

CURSUS OVER VEILIGHEID EN GEZONDHEID OP HET WERK VOOR INTERCEDENTEN EN LEIDINGGEVENDEN

Veilig uitzend- werk

CURSUS OVER VEILIGHEID EN GEZONDHEID
OP HET WERK VOOR INTERCEDENTEN EN
LEIDINGGEVENDEN



Supported by:





Inleiding

Dit boek werd met de steun van het Europees Agentschap voor veiligheid en gezondheid opgesteld voor België, Nederland en G.H. Luxemburg. Het biedt de basisinformatie die de uitzendconsulent moet beheersen voor een veilige en gezonde plaatsing van een uitzendkracht bij een inlener.

De uitgave 2006 richt zich tot de Belgische uitzendbureaus en dekt de eindtermen van de VIL-VCA-opleiding. Intercedenten van de VCU-gecertificeerde uitzendbureaus moeten over een opleidingsattest VIL-VCA beschikken. Op de website van Preventie en Interim (www.p-i.be) is een proef-examen beschikbaar waarmee kan nagegaan worden of de kandidaten de inhoud van dit boek voldoende beheersen om het examen voor het behalen van een VIL-VCA-atteest succesvol te beëindigen.

I N H O U D

Hoofdstuk 1	WELZIJN OP HET WERK IN BELGIË	5
Hoofdstuk 2	ARBEIDSRISICO'S	25
Hoofdstuk 3	ARBEIDSONGEVALLEN, BEROEPSZIEKTEN EN ZIEKTEVER- ZUIM. ONTSTAAN EN GEVOLGEN	31
Hoofdstuk 4	VEILIG WERKEN	45
Hoofdstuk 5	PROCEDURES EN WERKVERGUNNINGEN	53
Hoofdstuk 6	HET INTERN NOODPLAN	59
Hoofdstuk 7	PRODUCTEN MET GEVAARLIJKE EIGENSCHAPPEN	65
Hoofdstuk 8	BRAND EN EXPLOSIE	75
Hoofdstuk 9	BESLOTEN RUIMTEN	81
Hoofdstuk 10	ARBEIDSMIDDELEN: GEREEDSCHAPPEN, MACHINES EN HULPMIDDELEN	87
Hoofdstuk 11	HIJSEN, TILLEN, DRAGEN	99
Hoofdstuk 12	STRUIKELLEN, VALLEN EN UITGLIJDEN	113
Hoofdstuk 13	WERKEN OP HOOGTE	117
Hoofdstuk 14	LASSEN	125
Hoofdstuk 15	ELEKTRICITEIT	129
Hoofdstuk 16	STRALING	137
Hoofdstuk 17	ASBEST	141
Hoofdstuk 18	GELUID EN TRILLINGEN	145
Hoofdstuk 19	ERGONOMIE	149
Hoofdstuk 20	PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN	161

Welzijn op het werk in België

1. Historiek	6
1.1. Van hinder naar veiligheid	6
1.2. Van veiligheid naar welzijn	6
2. De welzijnswetgeving	7
2.1. Voor wie?	7
2.2. Wat is welzijn?	7
2.3. Doelstellingen	7
3. Specifieke reglementering m.b.t. de uitzendsector	8
3.1. Wat?	8
3.2. Bescherming van de veiligheid en gezondheid van de uitzendkrachten	8
3.3. Belgische reglementering van toepassing op de uitzendsector (selectie i.v.m. veiligheid, gezondheid en welzijn op het werk)	8
3.4. Uitzendkrachten in de bouwsector	9
3.5. Verboden werkzaamheden voor jobstudenten (student-werknemers)	9
4. Ieder zijn rol	10
4.1. De werkgever	10
4.2. De hiërarchische lijn	14
4.3. De werknemer	14
4.4. Het comité voor preventie en bescherming op het werk (PBW) (privé-sector)	14
4.5. De interne dienst voor preventie en bescherming op het werk (PBW)	15
4.6. De externe dienst voor preventie en bescherming op het werk (PBW)	15
4.7. De centrale preventiedienst van de uitzendsector	15
4.8. Vergoeding van schade: burgerlijke aansprakelijkheid	16
4.9. Strafrechtelijke verantwoordelijkheid	16
5. Medisch toezicht	18
5.1. Verplichtingen van het uitzendkantoor	18
5.2. Verplichtingen van de inlener	18
5.3. Verplichtingen van de uitzendkracht	18
5.4. Het centraal beheerde dossier	19
6. Werken met derden	20
6.1. Meerdere bedrijven actief in hetzelfde gebouw of op hetzelfde terrein	20
6.2. Werken met derden	20
6.3. Tijdelijke of mobiele bouwplaatsen	20
7. Toezichthoudende instanties en diensten	20
7.1. Handhavingsbeleid	20
7.2. Ernstige overtreding	21
8. Specifieke reglementering	21
8.1. Gevaarlijke producten	21
8.2. Op de markt brengen van PBM's en arbeidsmiddelen	21
8.3. Milieuwetgeving	23

1. Historiek

1.1. Van hinder naar veiligheid

Door de toenemende industrialisatie in de 19de eeuw ontstond er een steeds grotere behoefte aan veiligheidsreglementering. Deze reglementering was in eerste instantie niet gericht op de bescherming van de arbeiders in de fabrieken maar wel op gevaarlijke, ongezonde en hinderlijke bedrijven die een gevaar betekenden voor de omgeving en dus ook voor de volksgezondheid.

Later werden hierin bepalingen verwerkt die de bescherming van de werknemers tot doel hadden.

1.2. Van veiligheid naar welzijn

Na de Tweede Wereldoorlog werd de bestaande reglementering, tot dan toe verspreid over diverse besluiten, gebundeld in het Algemeen Reglement op de Arbeidsbescherming (ARAB).

In 1952 verscheen de Veiligheidswet. Onder invloed van deze wet werden de arbeidsgeneeskundige diensten, de diensten voor Veiligheid, Gezondheid en Verfraaiing van de Werkplaatsen (VGV) en de overlegstructuren zoals de comités VGV (adviesorgaan in de ondernemingen) en de Hoge Raad VGV (paritair adviesorgaan voor de overheid) verder uitgebouwd. De uitvoeringsbesluiten van de wet werden 40 jaar lang toegevoegd aan het ARAB dat uitgroeide tot een ondoorzichtig geheel met heel wat artikels en subartikels.

Door de sterk veranderende bedrijfsrealiteit, een Europese wetgeving en allerlei veranderingen op politiek niveau, was de wetgeving aan een grondige hervorming toe.

In 1996 verscheen dan ook een nieuwe wet: de wet betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk, ook de Welzijnswet of Wet Welzijn genoemd (Wet van 4 augustus 1996, BS 18 september 1996). Deze wet vervangt de wet van 1952. De uitvoeringsbesluiten van de wet zijn opgenomen in de Codex Welzijn op het werk. Deze vervangt het ARAB.

De Wet Welzijn

De Wet Welzijn bevat de basisreglementering over de bescherming van de veiligheid, de gezondheid en het welzijn van de werknemers en legt verplichtingen op aan de werkgever, de werknemer en derden aanwezig op de werkplaats. De specifieke bepalingen zijn opgenomen in de uitvoeringsbesluiten die gebundeld zijn in het ARAB (oudere besluiten) en de Codex Welzijn op het werk.

Het ARAB en de Codex Welzijn op het werk

ARAB staat voor Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming. Het is de samenbundeling van alle reglementaire en algemene bepalingen betreffende de gezondheid en veiligheid van werknemers die reeds vóór 1946 bestonden en de besluiten die sindsdien zijn uitgevaardigd.

Momenteel worden er geen nieuwe bepalingen toegevoegd aan het ARAB. Nieuwe besluiten over veiligheid, gezondheid en welzijn op het werk worden opgenomen in de Codex welzijn op het werk. Een aantal bepalingen uit het ARAB vinden stap per stap hun plaats in de Codex. Het ARAB heeft een uitdovend karakter.

Het AREI

AREI staat voor Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties. Het bevat voorschriften die van toepassing zijn op elektrische installaties en elektrisch materieel voor zowel industrieel als huishoudelijk gebruik. De wetgeving behandelt voornamelijk drie domeinen: organisatorische, technische en mensgerichte maatregelen.

Vergelijking wetgeving veiligheid en gezondheid op het werk, vroeger en nu

	Vroeger	Nu
Onderwerp	Bescherming van de arbeid	Welzijn op het werk
Wet	Veiligheidswet (1952)	Wet Welzijn op het werk (1996)
Besluiten	Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming	Codex Welzijn op het werk
Preventiediensten	Veiligheid: dienst VGV (intern)	Eerste lijn: interne dienst PBW (multidisciplinair)
	Gezondheid: Arbeidsgeneeskundige dienst (intern of extern)	Tweede lijn: externe dienst PBW (multidisciplinair)
Overlegorgaan	Comité VGV	Comité PBW

PBW: preventie en bescherming op het werk

2. De welzijnswetgeving

De Wet betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk (Wet van 4 augustus 1996) is de basiswet m.b.t. veiligheid, gezondheid en welzijn op het werk. De wet regelt het toepassingsgebied van de welzijnswetgeving, het domein, de preventieprincipes, de preventiestructuur, het sociaal overleg en het werken met derden. Het is een zogenaamde kaderwet. Dit wil zeggen dat de meeste uitvoeringsbesluiten op vlak van veiligheid, gezondheid en welzijn op basis van deze wet worden genomen. Deze uitvoeringsbesluiten komen terecht in de Codex Welzijn op het werk.

2.1. Voor wie?

De wet is van toepassing op alle werkgevers en werknemers. Ook zelfstandigen worden beoogd voor zover het gaat om onderwerpen die een impact hebben op de relatie werkgever - werknemer.

2.2. Wat is welzijn?

Omdat de definitie van het begrip welzijn vrij vaag blijft, omschrijft de wet van 4 augustus 1996 welke domeinen er deel van uitmaken:

- de arbeidsveiligheid;
- de bescherming van de gezondheid van de werknemer op het werk;
- de psychosociale belasting veroorzaakt door het werk;
- de ergonomie;
- arbeidshygiëne;
- de verfraaiing van de arbeidsplaatsen;
- de maatregelen van de onderneming met betrekking tot het (interne) leefmilieu, voor zover het een invloed heeft op de bovenstaande punten;
- de bescherming van de werknemers tegen geweld, pesterijen en ongewenst seksueel gedrag op het werk.

Uit deze opsomming van thema's blijkt dat de aandacht niet alleen gaat naar klassieke thema's zoals veiligheid en gezondheid, maar ook naar nieuwere zoals ergonomie, psychosociale belasting en ongewenste omgangsvormen op het werk.

2.3. Doelstellingen

Centraal in de aanpak van deze reglementering staat het opleggen van doelstellingen. Waar vroeger de verschillende besluiten over arbeidsbescherming vrij gedetailleerde bepalingen oplegden, gaan de nieuwe besluiten uit van doelstellingen die een werkgever moet bereiken. De concrete invulling wordt aan de werkgever overgelaten. Deze kan hiervoor terugvallen op indicatieve richtlijnen opgesteld door de sector- en beroepsfederaties, de preventie-instituten en in beperkte mate de overheid. De werkgevers zijn echter niet verplicht deze indicatieve richtlijnen te volgen. Ze kiezen voor een preventiebeleid dat overeenstemt met de eigenheid van de onderneming.

De Europese richtlijnen

De Europese Unie wil een eenheidsmarkt realiseren door een sociale en economische ruimte te creëren, waarbij het nemen van veiligheidsmaatregelen geen concurrentie-element mag zijn. Deze benadering is uiteengezet in het verdrag van Rome van 1957. De economische dimensie behelst de veiligheid van producten (bv. veiligheid van machines 89/392/EG). Tot de sociale ruimte behoren de bescherming en gezondheid van de werknemers bij de uitoefening van hun werk (bv. de kader-richtlijn 89/391 EEG geeft een aantal voorschriften m.b.t. veilig en gezond werken).

De EU-richtlijnen worden gepubliceerd in het Publicatieblad. De lidstaten zijn verplicht ze in nationaal recht om te zetten. Voor België gaat het om koninklijke en ministriële besluiten (KB's en MB's). Ook hier gaat het om een resultaatsverbintenis. De lidstaten zijn vrij om de vorm en de middelen te kiezen, afhankelijk van de nationale situatie.

3. Specifieke reglementering m.b.t. de uitzendsector

3.1. Wat?

Uitzendarbeid is tijdelijk werk dat uitgevoerd wordt door een werknemer (de uitzendkracht) voor rekening van een werkgever (het uitzendbureau), bij een derde (de klant-gebruiker of inlener) en waarbij het uitzendbureau het volledige gezag, de leiding en toezicht overdraagt aan die inlener. Het uitzendbureau blijft de werkgever in het kader van de arbeidsovereenkomst, de sociale zekerheid en de arbeidsongevallenverzekering. Voor de bepalingen van de welzijnswet wordt de inlener de juridische werkgever.

Uitzendarbeid is **toegelaten** in vijf gevallen, nl.

- om een vaste werknemer te vervangen van wie het contract tijdelijk geschorst of voorgoed verbroken is;
- bij een tijdelijke vermeerdering van het werk;
- bij de uitvoering van een uitzonderlijk werk;
- bij het uitvoeren van artistieke prestaties;
- erkend tewerkstellingsproject.

Uitzendarbeid is **verboden** om

1. sociale en economische redenen zoals
 - bij economische werkloosheid of tijdelijke werkloosheid wegens slecht weer (voor de arbeiders);
 - in de sector van de verhuizingen, de meubelbewaring en de binnenscheepvaart;
 - in geval van staking of lock-out in de gebruikende onderneming.
2. veiligheids- en gezondheidsredenen in de volgende gevallen:
 - verwijderen asbest;
 - begassing met sommige agentia (tuinbouw);
 - behandeling van giftige afval.

3.2. Bescherming van de veiligheid en gezondheid van de uitzendkrachten

Meer weten?

In 1991 werd er op Europees vlak een basiswetgeving uitgewerkt omtrent welzijn op het werk voor uitzendkrachten (richtlijn 91/383/ EEG van 25 juni 1991). Basisprincipes van de wetgeving zijn onder meer dat een uitzendkracht dezelfde bescherming moet kunnen genieten als een vaste werknemer, recht heeft op opleiding en informatie omtrent de risico's die hij loopt, etc. De kaderrichtlijn van de EU werd in 1997 omgezet in Belgisch recht en kreeg een plaats in de Codex.

De uitzendarbeid wordt in België geregeld door de wet op de tijdelijke arbeid en de reglementering ter bescherming van de veiligheid en gezondheid van de werknemers (twee specifieke KB's voor de uitzendarbeid).

Deze regelgeving bepaalt dat de inlener instaat voor het toepassen van de bepalingen inzake welzijn op het werk gedurende de periode dat de uitzendkracht in zijn onderneming tewerkgesteld is.

3.3. Belgische reglementering van toepassing op de uitzendsector (selectie i.v.m. veiligheid, gezondheid en welzijn op het werk)

- Wet van 24 juli 1987 (BS 20 augustus 1987) betreffende de tijdelijke arbeid, de uitzendarbeid en het ter beschikking stellen van werknemers ten behoeve van gebruikers;
- Arbeidsongevallenwet van 10 april 1971 (BS 24 april 1971)
- Wet van 4 augustus 1996 (BS 18 september 1996) betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk en de uitvoeringsbesluiten;
- Codex over het welzijn op het werk: titel VIII, hfst. IV, afd.2: uitzendarbeid;
- Collectieve arbeidsovereenkomsten:
 - de CAO van 9 maart 1998 betreffende de werk-en beschermkledij van uitzendkrachten werd algemeen bindend verklaard door het KB van 8 oktober 1998 (BS 28 november 1998);
 - de CAO van 9 maart 1998 betreffende het onthaal en de aanpassing van uitzendkrachten in de onderneming is algemeen bindend verklaard door het KB van 12 oktober 1998 (BS 29 december 1998), gewijzigd 10 december 2001 (bindend door het KB van 22 augustus 2002, BS 4 oktober 2002);
 - de CAO van 22 november 2001 met het oog op de invoering van uitzendarbeid in het bouwbedrijf;
- KB van 4 december 1997 (BS 18 december 1997) m.b.t. de centrale preventiedienst voor de uitzendsector.

3.4. Uitzendkrachten in de bouwnijverheid

Sinds 1 januari 2002 is uitzendarbeid in de bouwsector toegelaten. Voorwaarde is wel dat de uitzendkracht een veiligheidsopleiding (16 uur) gevolgd heeft vóór hij tewerkgesteld wordt. Voor het beheer van de opleiding "Basisveiligheid voor de uitzendarbeider bouw" wordt een koepel opgericht bestaande uit het NAVB (Nationaal Actiecomité voor de Veiligheid en Hygiëne in het Bouwbedrijf) en Preventie en Interim. De inhoud van de opleiding wordt in overleg met de bouw- en uitzendsector bepaald en enkel gegeven door erkende opleidingsorganismen (o.a. VDAB).

Voorwaarden

De uitzendkracht moet de opleiding niet meer volgen

- als hij/zij in het bezit is van een attest (van of conform verklaard door de NAVB) van een basisveiligheidsopleiding;
- als hij/zij in de laatste 15 jaar van zijn/haar arbeidsloopbaan ten minste 5 jaar ervaring heeft in de bouwsector;
- als hij/zij bewijs kan voorleggen dat hij/zij al een veiligheidsopleiding "bouw" gevolgd heeft;
- als hij/zij in het bezit is van een opleidingsattest basisveiligheid VCA.

3.5. Verboden werkzaamheden voor jonge werknemers en jobstudenten (student-werknemers)

Student-werknemers en jonge werknemers jonger dan 18 jaar mogen geen gevaarlijke werken uitvoeren. Hieronder wordt verstaan:

- Werkzaamheden die de jongeren lichamelijk of psychisch niet aan kunnen
- Blootstelling aan gevaarlijke producten
- Ioniserende straling
- Extreme koude, warmte, lawaai of trillingen
- Besturen van gemotoriseerde transportwerktuigen
- Grond- en stutwerken bij uitgravingen van > 2 m diepte
- Bedienen van graafmachines
- Slopen van gebouwen
- Oprichten en afbreken van stellingen
- Gebruik van schiethamers
- Werken aan hoogspanningsinstallaties
- Laden en lossen van schepen
- Snoeien en vellen van hoogstammige bomen
- Gevaarlijke machines behalve wanneer afdoende beschermingsinrichtingen voorzien zijn, die onafhankelijk werken van de bediener zoals: cirkelzagen, lintzagen, vlakbanken, frezen
- Leerlooierijmachines
- Metaalpersen
- Slachterijen en vilbeluiken

Uitzonderingen

Jongeren jonger dan 18 jaar, stagiairs en jongeren met een leercontract mogen deze werkzaamheden wel uitvoeren in het kader van hun opleiding.

Student-werknemers vanaf 18 jaar mogen wel gevaarlijke werken uitvoeren. Hieraan zijn echter voorwaarden verbonden:

- ze moeten de vereiste opleiding en kwalificaties hebben;
- de interne dienst en het comité PBW moeten hierover een positief advies uitgesproken hebben;
- het besturen van gemotoriseerde transportvoertuigen blijft verboden;
- er zijn uitzonderingen voorzien voor transportvoertuigen met geringe snelheid en werken op geringe hoogte.

Samenvatting

- *De wetgeving evolueerde vanuit bescherming van de veiligheid van de werknemer bij de arbeid naar een welzijnswetgeving.*
- *Welzijn omvat verschillende domeinen: arbeidsveiligheid, gezondheidsbescherming, psychosociale belasting, ergonomie, arbeidshygiëne, verfraaiing van de arbeidsplaatsen, intern leefmilieu, geweld, pesterijen en ongewenst seksueel gedrag.*
- *De belangrijkste wetgeving is terug te vinden in de Wet Welzijn en de Codex Welzijn op het werk.*
- *Een specifiek hoofdstuk van de codex is gewijd aan veiligheid en gezondheid bij uitzendarbeid.*
- *Verboden werkzaamheden: limitatieve opsomming voor uitzendkrachten en jongeren.*

4. Ieder zijn rol

Het opzetten en invullen van een preventiebeleid is niet de taak van één persoon. Pas als iedereen op zijn niveau en vanuit zijn functie en mogelijkheden een steentje bijdraagt aan het preventiebeleid, kan er resultaat geboekt worden.

4.1. De werkgever

4.1.1. Algemene taken

A. Opstellen van een dynamisch risicobeheersingssysteem

De werkgever is verplicht de preventie structureel aan te pakken en op die manier de veiligheid, de gezondheid en het welzijn van de werknemers te waarborgen. Dit doet hij door het opstellen van een dynamisch risicobeheersingssysteem dat hij samen met de hiërarchische lijn, de werknemers en de interne dienst PBW uitwerkt.

Het dynamisch risicobeheersingssysteem bestaat uit een aantal basisprincipes.

De werkgever moet

1. een welzijnsbeleid uitwerken en de doelstellingen en middelen om dit te realiseren bepalen;
2. het preventiebeleid plannen, d.w.z. de methodes, opdrachten, verplichtingen en middelen bepalen;
3. het preventiebeleid uitvoeren, d.w.z. ieders verantwoordelijkheid bepalen;
4. het gevoerde beleid en de evaluatiecriteria evalueren.

Basis voor het dynamisch risicobeheersingssysteem is de risicoanalyse. Deze is opgebouwd uit drie stappen:

- gevaren identificeren;
- vaststellen in hoeverre deze gevaren een risico inhouden voor de werknemers;
- risico's evalueren: de omvang van de risico's en de ernst van de mogelijke schade.

Op basis van deze analyse moet de werkgever preventiemaatregelen uitwerken. Hierbij heeft hij geen vrij spel. Er bestaat een duidelijke hiërarchie die bepaalt welk type preventiemaatregelen prioritair zijn.

De preventiehiërarchie ziet eruit als volgt:

1. risico's vermijden;
2. risico's beperken (bv. door te zoeken naar minder gevaarlijke alternatieven);
3. risico's bestrijden aan de bron (bv. door afzuiging.);
4. schade beperken door middel van collectieve beschermingsmiddelen;
5. schade beperken door middel van persoonlijke beschermingsmiddelen.

Het dynamisch risicobeheersingssysteem wordt neergeschreven in twee plannen:

- het globaal preventieplan (voor een periode van telkens 5 jaar);
- het jaarlijks actieplan: dit plan is gebaseerd op het globaal preventieplan en bepaalt de kortetermijn doelstellingen.

B. Informatie en opleiding geven

De werkgever stelt op basis van het globaal preventieplan een opleidingsprogramma op voor de hiërarchische lijn en de werknemers om ze op de hoogte te brengen en te houden van alle nodige informatie over de risico's en bijhorende preventiemaatregelen die te maken hebben met de uitvoering van hun taken. Daarnaast is hij verplicht een intern noodplan op te stellen gebaseerd op de risicoanalyse.

C. Een interne dienst PBW oprichten

Om te helpen het preventiebeleid gestalte te geven, moet de werkgever over een interne dienst PBW beschikken. Hoofd van deze interne dienst is de preventieadviseur. Bij ondernemingen met minder dan 20 werknemers mag de werkgever zelf deze taak uitoefenen.

Elke onderneming kan de keuze maken om binnen de interne dienst een departement voor medisch toezicht in te richten. Ze mag hiervoor ook een beroep doen op een externe dienst PBW.

D. Een externe dienst PBW aanstellen

Indien de werkgever de vereiste deskundigheid niet of onvoldoende in huis heeft, moet hij een beroep doen op een externe dienst PBW. Dergelijke dienst bestaat uit deskundigen uit uiteenlopende disciplines: arbeidsveiligheid, arbeidsgeneeskunde, ergonomie, bedrijfshygiëne, psychosociale aspecten van het werk,, pesten,...

E. De werknemers raadplegen

Elke werkgever moet zijn werknemers raadplegen over de maatregelen in het kader van zijn preventiebeleid (zie Hoofdstuk I, 4.4.).

4.1.2. Specifieke taken van de inlener en het uitzendkantoor

Overeenkomst uitzendonderneming - inlener

Een schriftelijke overeenkomst bevat minimaal volgende elementen in verband met veiligheid en gezondheid:

- identificatie werkpost;
- gewenste beroepskwalificatie;
- resultaat van de risico-evaluatie (bijvoorbeeld door te verwijzen naar de werkpostfiche);
- afspraken ivm onthaal, PBM's eventuele opleiding.

A. Verplichtingen van de inlener m.b.t. de uitzendkrachten

De werkgever van het inlenende bedrijf zorgt ervoor dat de uitzendkracht dezelfde graad van bescherming krijgt als de andere werknemers van de onderneming. Hiervoor moet hij aan een aantal verplichtingen voldoen. Hij:

- geeft de nodige informatie door aan het uitzendkantoor;
- vult de werkpostfiche in na advies van de preventieadviseur, het comité PBW en de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer en stelt deze vóór aanvang ter beschikking van het uitzendkantoor;
- gaat na of de uitzendkracht geschikt is voor de taak m.a.w. of hij de vereiste beroepskwalificaties en -vaardigheden bezit;
- controleert aan de hand van het formulier voor de gezondheidbeoordeling of de uitzendkracht medisch geschikt is voor de werkpost;
- brengt de preventieadviseur en de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer op de hoogte van de tewerkstelling van de uitzendkracht;
- zorgt voor het onthaal van de uitzendkracht (zie ook de CAO van 9 maart 1998) en verschaft de uitzendkracht informatie en begeleiding (peterschap);
- zorgt zo nodig voor gezondheidstoezicht (spontaan en specifiek onderzoek) tijdens de tewerkstelling;
- verricht een ongevalanalyse na een ongeval;
- is verantwoordelijk voor de preventiemaatregelen, het ter beschikking stellen van PBM's en de eerste hulp.

De (interne of externe) dienst belast met het gezondheidstoezicht van de inlener houdt toezicht op de arbeidshygiënische omstandigheden van de werkpost, geeft advies over de eventuele aanpassing van de werkpost en voert gezondheidsbeoordelingen uit op aanvraag van de uitzendkracht of het uitzendbureau (spontaan onderzoek).

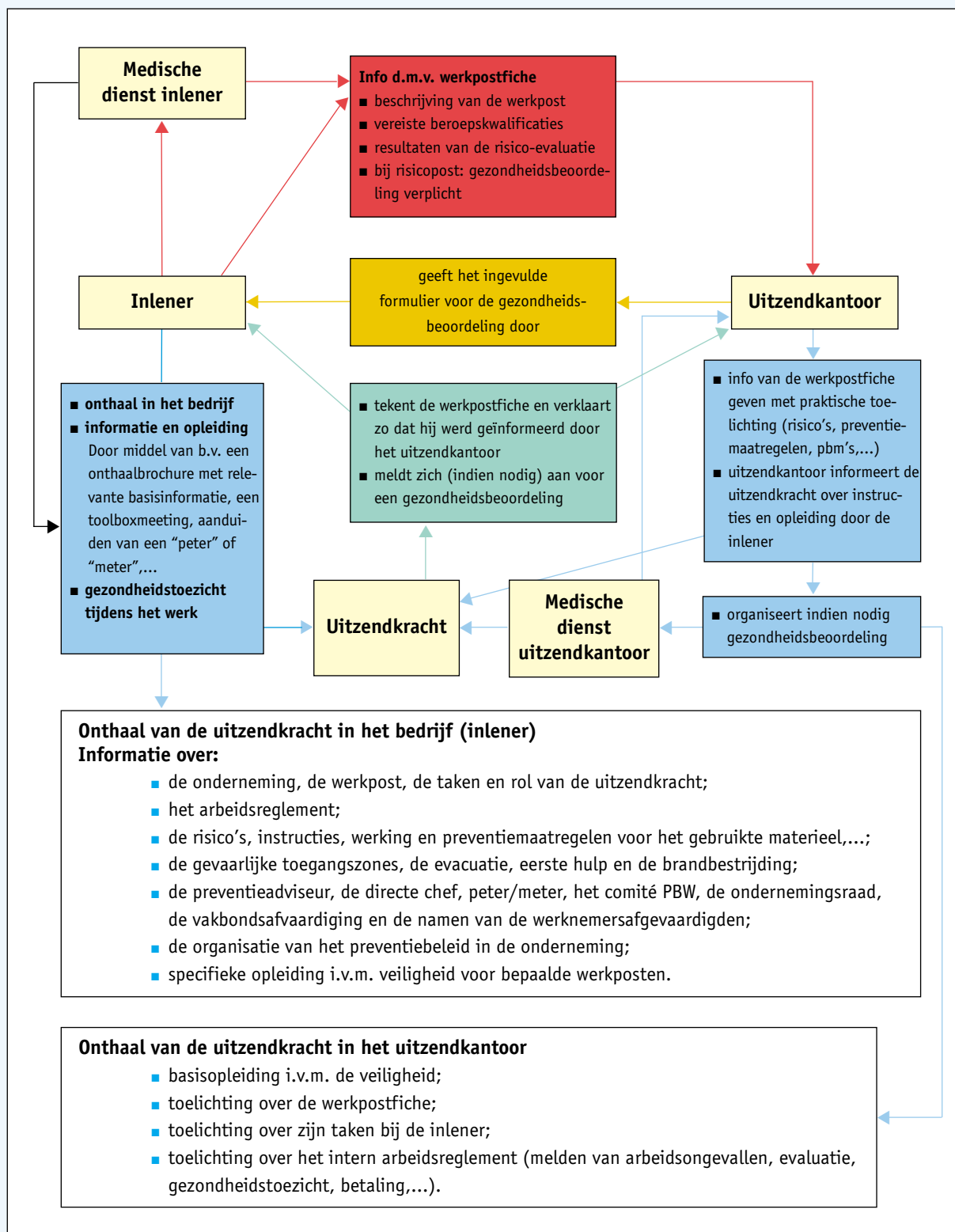
B. Taken van het uitzendkantoor

Ook het uitzendkantoor heeft een aantal verplichtingen t.o.v. de inlener en de uitzendkracht. Het

- selecteert de geschikte kandidaat conform de vraag (werkpostfiche);
- gaat vereisten en medische geschiktheid na;
- laat indien nodig (als de uitzendkracht een risicopost zal bekleden) een gezondheidsbeoordeling uitvoeren door zijn externe dienst PBW;
- geeft informatie over de activiteiten van de inlener door aan de uitzendkracht;
- geeft informatie over basisveiligheid aan de uitzendkracht;
- geeft eventuele arbeidsongevallen aan bij zijn arbeidsongevallenverzekeraar en volgt het herstel, de vergoeding en reïntegratie op;
- evalueert de opdracht, de inlener en de uitzendkracht.

C. Informatie-uitwisseling en opleiding

Hoe beter de voorbereiding en planning van de tewerkstelling van een uitzendkracht, hoe beter de samenwerking tussen de verschillende betrokken partijen kan verlopen. Goede en permanente communicatie en uitwisseling van informatie zijn hierbij essentieel.



Samenwerking met het uitzendkantoor

In afspraak kan het uitzendkantoor de uitzendkracht de algemene veiligheids- en gezondheidsinformatie bijbrengen.

In overleg met de inlener kan er bijvoorbeeld een onthaalbrochure over de onderneming worden opgesteld. Ook kan er een korte infosessie over algemene basisprincipes voor veilig en gezond werken worden voorzien.

Werkpostfiche (zie ook bijlage 1)

Doelstelling: gestructureerd doorgeven van informatie:

- over de inlener aan het uitzendkantoor, voor een goede selectie van de kandidaat;
- door het uitzendkantoor aan de uitzendkracht: soort bedrijf, werkpost, taak, risico's, preventiemaatregelen (medisch toezicht, werkkledij, PBM, instructies,...);
- door het uitzendkantoor aan de externe dienst, medische afdeling.

Altijd verplicht?

De werkpostfiche is verplicht als er bijzondere risico's zijn waarvoor gezondheidstoezicht verplicht is.

Toch is het ten zeerste aanbevolen de fiche voor elke uitzendkracht in te vullen. Dit vergemakkelijkt de informatie-overdracht tussen de inlener en het uitzendkantoor.

De door de inlener ondertekende fiche garandeert dat de doorgegeven informatie correct en volledig is. Bij een aanpassing van de werkpost moet de inlener de werkpostfiche aanpassen en opnieuw doorgeven aan het uitzendbureau.

De werkpostfiche bevat ten minste:

- een korte maar precieze beschrijving van de taken en handelingen, de resultaten van de risico-evaluatie en de vereiste beroepskwalificaties, opleiding, ervaring;
- de vermelding van de activiteiten en arbeidsomstandigheden waaraan een blootstellingsrisico of blootstellingsverbod is verboden;
- de verplichtingen van de uitzendkracht m.b.t. de risico's van de werkpost (gebruik van PBM's, gezondheidstoezicht,...);
- de te nemen preventiemaatregelen.

In de praktijk

Stap 1: de inlener maakt een lijst op van de functies waarvoor hij een uitzendkracht wenst aan te wenden en stelt in samenwerking met zijn interne en externe dienst PBW de werkpostfiches op aan de hand van de risico-inventarisatie en -evaluatie. Hij vraagt advies aan het comité PBW.

Stap 2: de inlener overhandigt de door hem ondertekende werkpostfiche aan het uitzendkantoor zodat het kantoor de geschikte kandidaat kan selecteren.

Stap 3: het uitzendkantoor geeft de werkpostfiche aan haar externe preventiedienst zodat die een gezondheidsbeoordeling voor de uitzendkracht kan organiseren.

Stap 4: aan de hand van de werkpostfiche informeert het uitzendkantoor de uitzendkracht over de taken (werkpost, preventiemaatregelen, gezondheidstoezicht, kledij, PBM's).

Inhoud***Vereiste beroepskwalificaties***

De inlener moet bij aanvraag van een uitzendkracht de vereiste beroepskwalificaties aangeven op de werkpostfiche. In sommige gevallen zijn er algemeen aanvaarde vormingen (bv. heftruckchauffeurs, elektriciteit,...). In het kader van de VCA-certificatie is er een reeks opleidingen met duidelijk afgelijnde eindtermen (o.a. basisveiligheid VCA, veiligheid voor operationeel leidinggevend, aanslaan en hijsen van lasten, machinist hogedrukreiniging, stellingbouwer, veilig omgaan met gevaarlijke producten, werken in besloten ruimten,...). Op de website van Preventie en Interim is een repertorium van de bestaande opleidingen beschikbaar (www.p-i.be).

Beschrijving van de activiteiten

Omschrijving van de belangrijkste taken, arbeidsmiddelen en werkomstandigheden die risico's kunnen inhouden.

Resultaten van de risico-evaluatie

Grootte en belang van de risico's, de restrisico's waarvoor de genomen collectieve preventiemaatregelen onvoldoende kunnen zijn, specifieke preventiemaatregelen, noodprocedures, beperkingen.

Risico's en hinder

De bijzondere risico's waarop de aandacht van de uitzendkracht moet getrokken worden.

Verplicht gezondheidstoezicht

De preventieadviseur-arbeidsgeneesheer geeft aan welke gezondheidsbeoordeling, welke inenting of medische voorzorg (zwangeren) noodzakelijk is.

Persoonlijke beschermingsmiddelen

De werkkledij en PBM (type, kwaliteit,...) die noodzakelijk zijn.

Handtekening inlener

De inlener ondertekent de werkpostfiche en bevestigt daarmee dat de werkpostfiche correct is, met de huidige toestand overeenstemt en dat het advies van het comité PBW en preventieadviseurs (interne/externe dienst PBW) gevraagd werd.

Documentatie:

Werkpostfiche handleiding, Preventie en Interim (PI)

Checklist voor het verzamelen van de gegevens van de werkpostfiche (PI)

Cd-rom met documenten voor bouwinterim (PI)

<http://www.p-i.be>

4.2. De hiërarchische lijn

De hiërarchische lijn moet zorgen voor de dagelijkse uitvoering van het welzijnsbeleid. Zij voert dit beleid uit onder de verantwoordelijkheid van de werkgever. Dat wil zeggen dat ze een deel van de verantwoordelijkheid draagt en ook aansprakelijk kan gesteld worden. Zij moet dan ook voldoende informatie en opleiding ontvangen om hun taken tot een goed einde te brengen.

De leden van de hiërarchische lijn moeten onder meer:

- voorstellen en adviezen formuleren aan de werkgever m.b.t. het veiligheidsbeleid;
- ongevallen en incidenten die zich voorgedaan hebben op de arbeidsplaats onderzoeken en maatregelen voorstellen om dit in de toekomst te voorkomen;
- controle uitoefenen op de arbeidsmiddelen, de collectieve en persoonlijke beschermingsmiddelen,...;
- het advies inwinnen van de diensten voor preventie en bescherming op het werk;
- controleren of de aangeduide werknemers over de vereiste bekwaamheid en voldoende informatie beschikken om hun taak naar behoren uit te voeren.

4.3. De werknemer

Een welzijnsbeleid kan maar slagen als iedereen zijn steentje bijdraagt. Ook de werknemer heeft dus een aantal verantwoordelijkheden. Hij moet dan ook de mogelijkheid krijgen om actief te participeren aan het welzijnsbeleid. Ook hier zijn informatie en opleiding onontbeerlijk.

Algemene plichten van de werknemer:

- zijn taak zodanig uitvoeren dat hij anderen niet in gevaar brengt;
- de ter beschikking gestelde beveiligingen en PBM's gebruiken;
- gevaren melden aan de overste, de werkgever of de dienst PBW;
- meewerken aan door de werkgever georganiseerde trainingen en opleidingssessies;
- de machines, apparatuur en toestellen op een correcte manier gebruiken;
- de instructies en voorschriften van de overste opvolgen.

De werknemer heeft ook een aantal rechten:

- het recht op werkonderbreking in geval van dreigend gevaar indien volgende drie voorwaarden samen vervuld zijn:
 - er bestaat naar zijn "redelijk oordeel" een ernstig gevaar voor de veiligheid van zijn collega's, voor hemzelf en derden in de omgeving;
 - het gaat om een imminent gevaar, d.w.z. dat er sprake is van een directe dreiging (bv. een explosie);
 - de directe chef en de interne dienst PBW worden onmiddellijk op de hoogte gebracht;
- het recht op informatie en opleiding (zie 4.1.2.C). en inspraak over het preventiebeleid (zie 4.4).

4.4. Het comité voor preventie en bescherming op het werk (PBW) (privé-sector)

Elke onderneming met ten minste 50 werknemers (exclusief uitzendkrachten) moet over een comité PBW beschikken. Het is een paritair orgaan, samengesteld uit werknemers- en werkgeversafgevaardigden.

De werknemersvertegenwoordigers worden om de 4 jaar verkozen tijdens de sociale verkiezingen.

De werkgeversvertegenwoordigers worden door de werkgever aangesteld en mogen het aantal werknemersvertegenwoordigers niet overstijgen. De werkgever zit het comité voor. De interne preventieadviseur neemt het secretariaat waar. In sommige gevallen is de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer verplicht de vergaderingen bij te wonen. Het comité onderzoekt hoe het welzijn van de werknemers bij het uitvoeren van hun werk kan verbeterd worden, formuleert voorstellen en geeft advies. De werkgever is verplicht het comité advies te vragen over het welzijnsbeleid (bv. het dynamisch risicobeheersingssysteem, het globaal preventieplan, het jaarlijks actieplan, de aankoop van PBM's, werkpostfiche van uitzendkrachten,...). Bij de aanstelling of vervanging van de preventieadviseur is het akkoord van het comité vereist. Verder moet het comité inzage krijgen in alle verslagen, documenten en adviezen die te maken hebben met het welzijns- en intern milieubeleid.

Als er geen comité is neemt de vakbondsafvaardiging deze taken op zich. Als er noch een comité noch een vakbondsafvaardiging is worden de werknemers zelf geraadpleegd (rechtstreekse participatie).

Uitzendarbeid

Het comité van de inlener geeft advies over het globaal preventieplan, de werkpostfiche en de toegelaten studentenarbeid. Vermits de uitzendkracht bij het inlenende bedrijf wordt beschouwd als een werknemer, kan hij een beroep doen op de werknemersvertegenwoordigers die zetelen in het comité PBW van dat bedrijf.

Werkoverleg

Een goede samenwerking tussen werkgever, werknemers en hiërarchische lijn is pas mogelijk als de verschillende betrokkenen periodiek overleg plegen. Het overleg is een middel om de werknemers op de hoogte te houden van de beslissingen en om hen toe te laten van onderuit de besluitvorming te beïnvloeden.

4.5. De interne dienst voor preventie en bescherming op het werk (PBW)

4.5.1. Organisatie

De interne dienst PBW moet de werkgever, de hiërarchische lijn en de werknemers bijstaan bij het invullen van het preventiebeleid.

Elke onderneming moet beschikken over een interne dienst PBW. In ondernemingen met minder dan 20 werknemers mag de werkgever deze taak op zich nemen.

In functie van de grootte van de onderneming en de aanwezige risico's (sectorgebonden) moet er in de interne dienst een preventieadviseur zijn met een bijkomende opleiding veiligheid, gezondheid en welzijn op het werk.

Wanneer het bedrijf een juridische entiteit vormt met meerdere technische bedrijfseenheden moet er één interne dienst opgericht worden met een afdeling in elke technische bedrijfseenheid die over een comité moet beschikken.

4.5.2. Taken en opdrachten

De taken en opdrachten van de interne dienst zijn vastgelegd door het KB Interne dienst (Codex, Titel II, Hfst I, art. 5-7). Hij moet onder meer ongevallen en incidenten onderzoeken, de psychosociale factoren en de aanpassing van mens en werk onderzoeken, risicoanalyses uitvoeren,...

Enkel grote ondernemingen beschikken over alle deskundigheden die gevraagd zijn om de welzijnsmaterie te behandelen, zoals een departement voor medisch toezicht en een departement risicobeheersing. Wanneer de werkgever niet over de nodige interne expertise beschikt, moet hij een beroep doen op externe deskundigheid (een externe dienst PBW). Alle taken waarvoor interne deskundigheid aanwezig is, laat de werkgever intern uitvoeren. De interne dienst zorgt in dat geval wel steeds voor de goede samenwerking met de externe dienst en de coördinatie van de activiteiten.

4.6. De externe dienst voor preventie en bescherming op het werk (PBW)

Een externe dienst PBW wordt wettelijk erkend en bestaat steeds uit twee afdelingen: de afdeling risico-beheer en de afdeling gezondheidstoezicht. De werkgever moet een beroep doen op een externe dienst als hij de vereiste deskundigheid niet of onvoldoende in huis heeft. Als de interne dienst niet beschikt over een departement voor gezondheidstoezicht, moet er een externe dienst worden ingeschakeld. Dit geldt niet voor de taken m.b.t. de eerste hulp. Voor het gezondheidstoezicht op de uitzendkrachten doen de uitzendkantoren enkel een beroep op de medische afdeling van hun externe dienst PBW.

Meer weten?

In de Codex is vastgelegd voor welke opdrachten en taken de werkgever een beroep mag en soms moet doen op een externe dienst. De taken en opdrachten die de werkgever aan de externe dienst toevertrouwt, worden in een schriftelijke overeenkomst van onbepaalde duur opgetekend. Deze overeenkomst kan opgezegd worden mits een vooropzeg van 1 jaar. Het comité geeft advies bij de keuze en de verandering van externe dienst.

4.7. De centrale preventiedienst van de uitzendsector

Elk uitzendbedrijf is lid van de centrale preventiedienst Preventie en Interim (P&I). Deze centrale preventiedienst coördineert en werkt specifieke acties uit voor de hele uitzendsector inzake de veiligheid en gezondheid van uitzendkrachten. Belangrijke aandachtspunten zijn de bestrijding van de arbeidsongevallen en beroepsziekten bij uitzendkrachten en de verbetering van hun welzijn. De vereniging wordt beheerd door een aantal vertegenwoordigers van de uitzendkantoren en vertegenwoordigers van de uitzendkrachten.

Meer weten?

De oprichting van de centrale dienst wordt geregeld door het KB van 4 december 1997 tot oprichting van de een centrale preventiedienst voor de sector van de uitzendarbeid (BS 18 december 1997).

De dienst omvat

- een centrale cel die bij elk van de uitzendkantoren tussenkomt;
- één of meerdere verbindingspersoon(en) per uitzendkantoor.

De opdrachten van de centrale dienst zijn onder meer:

- wetenschappelijk onderzoek
 - de gevaren en gebreken in de preventiemaatregelen voor arbeidsongevallen opsporen;
 - realiseren en analyseren van statistieken van arbeidsongevallen op individuele en collectieve basis;
 - verrichten van studies op basis van kwalitatieve en kwantitatieve gegevens;
- sensibilisatie:
 - organiseren van sensibilisatiecampagnes;
 - verzamelen en verdelen van de werkmiddelen om het welzijn op het werk te bevorderen;
 - initiatieven nemen om de welzijnsdoelstellingen te verwezenlijken;
- vorming voor uitzendkrachten inzake welzijn op het werk.

Contact:

Preventie en interim, Havenlaan 86 C, bus 302
1000 Brussel, tel. 02/204.56.80, fax: 02/204.56.89,
<http://www.p-i.be>

4.8. Vergoeding van schade: burgerlijke aansprakelijkheid

Aansprakelijkheid is een term uit het burgerlijk recht en beoogt het herstel van een situatie waar schade ontstaan is. Het slachtoffer of de benadeelde zal in beginsel drie elementen moeten bewijzen: een fout, schade en een oorzakelijk verband tussen beide. Dit laatste element, het oorzakelijke verband, betekent dat het slachtoffer alleen dan een vergoeding zal bekomen als hij of zij kan bewijzen dat de fout van de dader de schade heeft veroorzaakt. Dit geldt niet voor de gevallen van objectieve aansprakelijkheid, waar dit verband niet moet bewezen worden (bv. de arbeidsongevallenverzekering).

4.8.1. De werkgever

In bijna alle gevallen zal het de werkgever zijn die instaat voor de vergoeding van de schade die bij de uitvoering van het werk wordt veroorzaakt. Drie gevallen zijn te onderscheiden:

- schade aan derden: op basis van art. 1384, al. 3 van het Burgerlijk Wetboek moet de werkgever instaan voor de schade die door zijn aangestelden is veroorzaakt. Het begrip 'aangestelden' betekent iedereen die onder het gezag van de werkgever staat (voor uitzendkrachten is dit niet het uitzendkantoor maar de inlener). Er wordt dus geen onderscheid gemaakt naargelang de 'hoedanigheid' van de werknemer: hiërarchische lijn, preventieadviseur, werknemer of uitzendkracht;
- werknemers die het slachtoffer zijn van een arbeidsongeval worden vergoed door de arbeidsongevallenverzekering die de werkgever (voor uitzendkrachten is dit de uitzendonderneming) verplicht dient af te sluiten (Wet van 10 april 1971);
- de werkgever (inlener) is burgerlijk aansprakelijk voor de betaling van de boetes (behalve verkeersboetes) waartoe zijn lasthebber of aangestelden veroordeeld zijn (art. 91 Wet Welzijn) (zie ook 4.9. Strafrechterlijke verantwoordelijkheid).

4.8.2. De werknemers

Wellicht zal een werkgever de vergoedingen die hij uitbetaalde willen terugvorderen van zijn werknemers die een fout begingen. Hij kan dit slechts in de drie gevallen die de Wet op de arbeidsovereenkomsten voorziet: bij bedrog, zware fout of een repetitieve lichte fout.

4.9. Strafrechtelijke verantwoordelijkheid

In het strafrecht spreekt men van verantwoordelijkheid, niet van aansprakelijkheid. Het strafrecht beoogt een maatschappelijk onaanvaardbaar geachte handeling te bestraffen. Het is het 'ter verantwoording roepen door de overheid' van iemand die zich foutief gedragen heeft.

4.9.1. De welzijnsreglementering

De Wet Welzijn somt drie categorieën op van personen die strafrechtelijk kunnen vervolgd worden voor inbreuken op de welzijnsreglementering (Wet welzijn en haar uitvoeringsbesluiten): de werkgever, de aangestelden en de lasthebbers.

De werkgever

De werkgever kan als ultieme verantwoordelijke voor het veiligheidsbeleid in zijn onderneming ook strafrechtelijk ter verantwoording worden geroepen voor inbreuken op de regelgeving.

De aangestelden

In het strafrecht gaat het om de personen die 'deelnemen aan het gezag' van de werkgever, de hiërarchische lijn dus.

Lasthebbers

Deze categorie van personen kan optreden voor rekening van de werkgever. Het gaat vaak om personen die op basis van een contractuele relatie met de werkgever een bepaald mandaat gekregen hebben om in naam en voor rekening van de werkgever te handelen (bv. sociaal secretariaat).

De preventieadviseur en de werknemers?

Zij zijn noch aangestelden, noch lasthebbers en kunnen dus niet strafrechtelijk vervolgd worden voor inbreuken op de welzijnsreglementering. De meeste preventieadviseurs oefenen deze job parttime uit en hebben een tweede functie als productie- of onderhoudschef. In het kader van deze tweede functie is deze persoon dan wel een aangestelde.

Werknemers kunnen enkel gesanctioneerd worden voor het overtreden van een veiligheidsregel (bv. PBM niet dragen) indien deze sanctie vooraf vastgelegd is in het intern arbeidsreglement.

4.9.2. Inbreuken op de welzijnsreglementering

De Wet Welzijn beperkt de strafrechtelijk vervolgbare categorieën tot bovengenoemde drie. Zij kunnen voor vervolging in aanmerking komen van zodra een bepaling van de regelgeving niet gerespecteerd werd. Een inbreuk is dus voldoende, het is niet bijkomend nodig dat er daardoor schade is ontstaan (vergelijk met de regelgeving m.b.t. het verkeer: door een rood licht rijden of te snel rijden is voldoende om beboet te worden, ook al is er geen schade of zijn er geen slachtoffers gevallen).

4.9.3. Het strafwetboek

Alle bepalingen van het strafwetboek blijven gelden naast die van de welzijnsreglementering. Deze bepalingen zullen een toepassing vinden van zodra er een slachtoffer of schade is als gevolg van de inbreuk.

Enkele voorbeelden:

- het onvrijwillig toebrengen van slagen en verwondingen;
- schuldig verzuim: het niet-verlenen van hulp aan een persoon in nood;
- ...

Het strafwetboek maakt geen onderscheid naargelang de 'hoedanigheid' van de persoon en beperkt de vervolgbare personen dus niet tot bepaalde categorieën. Al wie de strafwet niet respecteert komt dus voor vervolging in aanmerking: alle werknemers, de preventieadviseur(s), de hiërarchische lijn en de werkgever. De bewijsvoering zal bepalen wie uiteindelijk zal veroordeeld worden: ook hier moet het bewijs van een fout, de schade en het oorzake-lijk verband geleverd worden.

Samenvatting welzijnsbeleid

Wie doet wat:

- ***werkgever: beleid uitbouwen (dynamisch, gebaseerd op risicoanalyse);***
- ***hiërarchische lijn: dagelijks uitvoeren, coachen;***
- ***werknemer: meewerken, uitvoeren;***
- ***comité PBW: overleg, advies;***
- ***interne en externe diensten PBW: bijstaan, deskundig ondersteunen.***

Specifiek (en bijkomend) voor de uitzendsector:

- ***inlener: informatie-uitwisseling met kantoor, correct inzetten, onthaal uitzendkracht;***
- ***uitzendkantoor: medisch toezicht, informatie uitzendkracht;***
- ***instrument voor informatie-uitwisseling: werkpostfiche;***
- ***centrale preventiedienst voor de uitzendsector: welzijnsacties in de sector uitwerken en coördineren.***

5. Gezondheidstoezicht

Elke werknemer moet zijn beroep kunnen uitoefenen zonder dat zijn/haar gezondheid daarbij in het gedrang komt. De taak van de medische afdeling van de (interne of externe) dienst PBW is de risico's op de werkplek te onderzoeken en maatregelen voor te stellen om de werkpost aan te passen of werknemers een aangepast werk te geven en de individuele werknemers te beschermen. Daarom moet elke werkgever een beroep doen op een medische afdeling van een dienst PBW, hetzij intern hetzij extern.

Gezondheidstoezicht is verplicht bij

- **veiligheidsfuncties:** elke werkpost waar
 - arbeidsmiddelen gebruikt worden,
 - motorvoertuigen, kranen, rolbruggen, hijstoestellen, machines die gevaarlijke toestellen of installaties in werking zetten, bestuurd worden,
 - dienstwapens gedragen worden,
 die de veiligheid en gezondheid van andere werknemers van de onderneming of van andere ondernemingen in gevaar kunnen brengen.
 Bv. heftruckchauffeur, bedienaar hijsmiddelen,...
- **functies met verhoogde waakzaamheid:** elke werkpost die bestaat uit het permanent toezicht op de werking van een installatie en waar een gebrek aan waakzaamheid tijdens de uitvoering van het toezicht, de veiligheid en gezondheid van andere werknemers van de onderneming of van andere ondernemingen kan in gevaar brengen.
 Bv. operator automatische installaties, controlekamer chemische installaties,...
- **de activiteiten met welbepaald risico:**
 - blootstelling aan een fysisch (bv. lawaai, trillingen), biologisch (bv. infectieziekten) of chemisch (bv. bijtende producten) risico;
 - ergonomische en psychosociale belasting door de zwaarte van het werk, monotoon en tempogebonden werk,...
 (bv. beeldschermwerk, manueel hanteren van lasten,...);
 - nachtarbeid: arbeid tussen middernacht en 5.00u die bijkomende risico's meebrengt;
 - ploegenarbeid: arbeid waarbij werknemers volgens een wisselend uurrooster werken.
- **de activiteiten verbonden aan voedingswaren:** die onmiddellijk contact inhouden met onverpakte voedingswaren of -stoffen bestemd voor consumptie ter plaatse of voor verkoop en besmet of bezoedeld kunnen worden.
 Bv. bediening in een broodjeszaak, vleesverwerking,...
- **wanneer de uitzendkracht gehandicapt is;**
- **wanneer de uitzendkracht jonger is dan 18.**

5.1. Verplichtingen van het uitzendkantoor

Bij tewerkstelling van een uitzendkracht moet het uitzendkantoor de arbeidsgeschiktheid van de uitzendkracht nagaan. Als de uitzendkracht een risicopost zal bekleden, is een gezondheidsbeoordeling vóór de aanwerving een noodzaak (dit is aangegeven op de werkpostfiche). Het uitzendkantoor dient een aanvraag voor gezondheidsbeoordeling in. De preventieadviseur-arbeidsgeneesheer van de externe dienst PBW van het uitzendkantoor onderwerpt de uitzendkracht aan een gezondheidsbeoordeling, vult het formulier voor de gezondheidsbeoordeling in (één exemplaar voor de uitzendkracht, één voor het uitzendkantoor en één voor het dossier) en verklaart hiermee dat de uitzendkracht geschikt is voor de taken.

Vervolgens bezorgt het uitzendkantoor het formulier voor de gezondheidsbeoordeling aan de inlener. Het is van belang dat het uitzendkantoor de uitzendkracht meldt dat zijn arbeidsovereenkomst slechts geldig is als hij het beoordeling ondergaat en een gunstig attest krijgt van de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer.

Ook eventuele inenting en de onderzoeken m.b.t. de moederschapsbescherming behoren tot de taken van de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer van het uitzendkantoor.

5.2. Verplichtingen van de inlener

De preventieadviseur-arbeidsgeneesheer van de inlener geeft via de werkpostfiche aan of de uitzendkracht vóór aanwerving een gezondheidsbeoordeling moet ondergaan. Hij gaat na of de uitzendkracht beschikt over het formulier voor de gezondheidsbeoordeling die overeenstemt met de functie. Dit doet hij aan de hand van het formulier

Formulier voor de gezondheidsbeoordeling

De uitzendkracht en het uitzendkantoor ontvangen na de gezondheidsbeoordeling het formulier voor de gezondheidsbeoordeling. Deze is één jaar geldig, tenzij anders vermeld. De uitzendkracht moet dit formulier zelf bewaren. Indien hij een nieuwe opdracht aanvaardt bij een andere inlener (al dan niet bij hetzelfde uitzendkantoor) en hij een functie met dezelfde risico's zal uitoefenen binnen de geldigheidstermijn van het formulier, moet hij de gezondheidsbeoordeling niet opnieuw ondergaan. Het formulier kan eventueel beperkingen geven (niet in de hoogte werken, geen lasten tillen, parttime werken,...) zodat het overeengekomen werk niet kan uitgevoerd worden en eventueel een ander werk of een andere overeenkomst kan voorzien worden.

Geldigheidsduur van het formulier voor de gezondheidsbeoordeling

- meestal 1 jaar;
- beeldschermwerkpost: om de 5 jaar voor –50 jarigen, om de 3 jaar voor 50 jarigen en ouder;
- manueel hanteren van lasten: 3 jaar voor –45 jarigen, 1 jaar 45 jaar en ouder;
- blootstelling aan lawaai tussen 80 en 85 dB om de 5 jaar, tussen 85 en 87 dB elke 3 jaar, > 87 dB jaarlijks;
- de preventieadviseur- arbeidsgeneesheer kan een kortere termijn opleggen;
- inenting: datum nieuwe inenting zie inentingskaart (tetanus: 10 jaar).

overhandigd door het uitzendbureau.

De inlener blijft gedurende de tewerkstelling verantwoordelijk voor het medisch toezicht op de taken en de werkpost van de uitzendkracht. Spontane onderzoeken, op vraag van de uitzendkracht naar aanleiding van een gezondheidsklacht op het werk (bv. allergie, huiduitslag) gebeuren door de afdeling medisch toezicht van de inlener. De inlener moet deze spontane onderzoeken gratis toestaan. De resultaten hiervan worden overgemaakt aan de externe dienst PBW van het uitzendkantoor. De medische onderzoeken moeten plaatsvinden gedurende de normale werkuren. De uitzendkracht wordt tijdens het onderzoek gewoon doorbetaald.

5.3. Verplichtingen van de uitzendkracht

De uitzendkracht is verplicht zich aan het medisch onderzoek te onderwerpen. Als hij dit weigert, mag hij de desbetreffende functie niet uitoefenen.

Als een werknemer niet geschikt wordt verklaard, kan hij een overlegprocedure en/of een beroepsprocedure starten. Indien het een veiligheidsfunctie, functie met verhoogde waakzaamheid, een zwangere werkneemster of een blootstelling aan ioniserende straling betreft, mag de werknemer niet tewerkgesteld worden. Voor de andere werkposten wordt de beslissing van de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer opgeschort zolang de procedure loopt. Bij definitieve ongeschiktheidsverklaring mag de werknemer niet op de betreffende post tewerkgesteld worden.

5.4. Het centraal beheerde dossier

Een uitzendkracht die al herhaaldelijk dezelfde werkpost met dezelfde risico's heeft bekleed, moet niet telkens opnieuw een gezondheidsbeoordeling ondergaan. Als de werknemer bij een nieuwe inlener tewerkgesteld wordt op een arbeidspost met dezelfde risico's (zie werkpostfiche), blijft de gezondheidsbeoordeling geldig en moet er geen nieuw onderzoek plaatsvinden. Daarom is het noodzakelijk het resultaat van de gezondheidsbeoordeling op een centrale plaats te verzamelen. Het dossier bevat onder meer de gegevens en conclusies van de gezondheidsbeoor-

Samenvatting gezondheidstoezicht

- *voor risicoposten;*
- *uitzendkantoor: gezondheidsbeoordelingen vereist vóór de tewerkstelling bij een inlener;*
- *inlener: gezondheidstoezicht tijdens de tewerkstelling;*
- *opvolging via het centraal administratief dossier voor de hele sector.*

6. Werken met derden

6.1. Meerdere bedrijven actief in hetzelfde gebouw of op hetzelfde terrein

Het gebeurt wel vaker dat er op een bedrijfsterrein meerdere werkgevers actief zijn. De activiteiten van de ene werkgever kunnen hierbij gevolgen hebben voor de andere. Daarom bevat de wetgeving regels inzake de samenwerking. Hierin staat onder meer hoe de coördinatie zal verlopen, op welke manier er zal samengewerkt worden,...

6.2. Werken met derden

Ook wanneer een individu of een bedrijf werken uitvoert voor iemand anders moeten de betrokkenen samenwerken om de veiligheid en gezondheid te garanderen. Men baseert zich op het principe dat de werknemers die van buitenaf in de onderneming komen werken dezelfde bescherming genieten als de eigen werknemers. Opdrachtgevers en contractors moeten informatie uitwisselen en hun activiteiten coördineren. Om de medeverantwoordelijkheid tussen werkgever-opdrachtgever en contractor (werkgever of zelfstandige) te regelen, is er een procedure met een overeenkomst uitgewerkt. Hierin staat bv. dat de opdrachtgever een contractor moet kiezen die veilig werkt.

6.3. Tijdelijke of mobiele bouwplaatsen

Meestal werken er op bouwplaatsen verschillende (onder)aannemers en zelfstandigen samen. Omdat met meerderen aan het werk zijn op één bouwplaats extra risico's met zich meebrengt, heeft de wetgever besloten dat bijkomende veiligheidsmaatregelen (o.a. veiligheidscoördinatie en informatie-uitwisseling tussen de verschillende partijen) noodzakelijk zijn. Ook moeten soms mensen die niet rechtstreeks bij de werken betrokken zijn (bv. voorbijgangers, uitbasters van bestaande gebouwen of van gebouwen in de nabijheid van het terrein) op de hoogte zijn van de risico's.

Enkele aandachtspunten/verplichtingen voor de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen:

- de veiligheid van het bouwwerk wordt van bij het ontwerp geïntegreerd;
- de maatregelen die moeten genomen worden door verschillende personen op de bouwplaats moeten gecoördineerd verlopen;
- de veiligheids- en gezondheidscoördinator moet hierover waken.

7. Toezichthoudende instanties en diensten

De inspecteurs van de Federale overheidsdienst werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg houden toezicht op de naleving van de welzijnswetgeving.

Er zijn twee inspectiediensten die nagaan of de welzijnswetgeving wordt nageleefd:

- de Directie toezicht op het welzijn op het werk, met twee afdelingen:
 - afdeling basistoezicht
 - afdeling toezicht op de chemische risico's
- de Directie toezicht op de sociale wetten.

De inspecteurs hebben toegang tot alle ondernemingen en mogen ter plekke inspecties verrichten (bv. monsters nemen, foto's maken,...). Een bezoek van een inspecteur gebeurt meestal naar aanleiding van een klacht of een ongeval, maar ze kunnen ook een spontaan bezoek uitvoeren. Ze hebben de bevoegdheid om een aanwijzing te geven, een eis te stellen of het werk stil te leggen. De werkgevers en de werknemers van de onderneming zijn verplicht de inspecteurs alle nodige gegevens te verschaffen.

7.1. Handhavingsbeleid

De inspectie Toezicht op het welzijn op het werk werkt in een aantal fases:

- eerste fase: als er tekortkomingen m.b.t. de naleving van de wetgeving zijn vastgesteld, maakt de inspecteur eerst afspraken over het oplossen van de tekortkomingen en de termijn waarbinnen dit moet gebeuren;
- tweede fase: indien de afspraken onvoldoende of niet zijn nagekomen na de overeengekomen periode, krijgt de onderneming een schriftelijke aanmaning toegestuurd;
- derde fase: als na de opgelegde termijn geen gevolg werd gegeven aan de aanmaning, wordt er een proces-verbaal opgemaakt. De gerechtelijke instanties kunnen dan tot vervolging overgaan.

7.2. Ernstige overtreding

Wanneer het om een ernstige overtreding gaat met direct gevaar voor de werknemers en voor buitenstaanders, wordt er versneld opgetreden (bv. ontruiming, een machine of installatie stilleggen, het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen en preparaten verbieden,...).

8. Specifieke reglementering

8.1. Gevaarlijke producten

8.1.1. Wetgeving

Bepalingen in verband met gevaarlijke stoffen en preparaten zijn verspreid over het ARAB, de Codex en verschillende KB's. Daarin komen meerdere zaken aan bod zoals de indeling, de verpakking en opslag, de identificatie van de risico's, informeren van de werknemers en de kenmerken van gevaarlijke preparaten. Hierin wordt duidelijk aangegeven wanneer een preparaat als gevaarlijk ingedeeld wordt. Bovendien bevatten deze bronnen ook regelgeving voor o.a. de etikettering, de inhoud van de veiligheids- en gezondheidsinformatie (MSDS) en andere begeleidende informatie.

8.1.2. Opslag

Voor de opslag van producten legt de wetgever op dat alle recipiënten op het vlak van stevigheid en dichtheid moeten garanderen dat de inhoud behouden blijft. Recipiënten voor voedingswaren en dranken zijn uitgesloten. Let wel: onverenigbare producten (bv. zuren en basen, ontvlambare en brandbevorderende of oxiderende stoffen) moeten apart worden opgeslagen. De toegang tot de opslagplaats van de gevaarlijke producten is gesignaleerd met waarschuwborden (gele driehoeken). Voor ontvlambare stoffen is een aparte regelgeving uitgewerkt, opgenomen in de Codex. De hoeveelheid gevaarlijke producten die gebruikt wordt op de werkpost (werkplaats, labo,...) moet worden beperkt tot de dagelijks te gebruiken hoeveelheid.

8.1.3. Etikettering

Op alle verpakkingen en recipiënten moet er duidelijk zichtbaar een etiket staan. Als het product in verschillende verpakkingen zit (bv. een kleinere hoeveelheid die overgeheveld wordt naar een ander recipiënt), moet het etiket op alle verpakkingen aangebracht worden. Wat er op het etiket moet staan, is ook wettelijk bepaald: de naam van het product, de specifieke gevaarsaanduidingen, de R- en S-zinnen, naam en adres van de fabrikant.

Wetgeving gevaarlijke stoffen

- In de handel brengen van gevaarlijke stoffen (KB van 24 mei 1982, BS 2 juli 1982).
- Indeling, verpakking en kenmerken van gevaarlijke preparaten (KB van 11 januari 1993, BS 17 mei 1993).
- Opslag van ontvlambare vloeistoffen (KB van 13 maart 1998, BS 15 mei 1998, Codex, titel III, hfst. 4, afd. 9 en VLAREM II, hfst. 5.17).
- Verbod i.v.m. gebruik van bepaalde stoffen, preventie,... (Codex, titel V, hfst. I).
- Europees veiligheidsinformatieblad of MSDS: Material Safety Data Sheet (KB van 11 januari 1993, BS 17 mei 1993, art. 12).
- Blootstelling aan carcinogene agentia op het werk (KB van 2 december 1993, BS 29 december 1993, Codex, titel V, hfst. II, afd. 1).
- Bescherming werknemers tegen risico's blootstelling aan chemische en biologische agentia (Codex, titel V, hfst. I, chemische agentia grenswaarden: bijlage I en Codex, titel V, hfst. III, biologische agentia). snap deze indeling niet
- Zware ongevallen met gevaarlijke stoffen (Seveso II, Wet van 22 mei 2001, BS 16 juni 2001).
- Brandbeveiliging (ARAB, o.a. art. 52 en 53).
- Explosiebeveiliging (ARAB, o.a. art. 52 en 53 en AREI, o.a. zonering: art. 105-110).
- Veiligheids- en gezondheidssignalering (Codex, titel III, hfst. 1, afd. 1)

8.2. Op de markt brengen van PBM's en arbeidsmiddelen

8.2.1. Europese basiswetgeving

Om goederen, geproduceerd in een Europese lidstaat, ook zonder problemen in een andere lidstaat te kunnen verkopen en gebruiken zonder de veiligheid van de gebruiker en de werknemer in het gedrang te brengen, drong de nood zich op om eenvormige richtlijnen op te stellen.

Economische richtlijnen hierover sommen de fundamentele eisen op waaraan een product moet voldoen vooraleer het op de markt mag gebracht worden. De bedoeling van dergelijke richtlijnen is de economische handelsbelemmeringen op te heffen en de fabrikant te verplichten een veilig product te ontwerpen en te fabriceren.

Verder zijn er ook sociale richtlijnen met als doel voor alle werknemers binnen de eengemaakte Europese markt een zelfde minimumveiligheidsniveau te garanderen. Deze sociale richtlijnen zijn bestemd voor werkgevers en werknemers. Ze zijn erop gericht de veiligheid en gezondheid van de werknemer te bevorderen. De Europese richtlijnen moeten steeds omgezet worden in Belgische wetgeving. In België is de basis voor deze omzetting de Wet Welzijn (zie hoger).

8.2.2. Minimumvoorschriften voor arbeidsmiddelen

Een voorbeeld van een economische richtlijn, omgezet in Belgisch recht, is de richtlijn "Op de markt brengen van machines". De fundamentele veiligheidseisen voor machines zijn in België terug te vinden in bijlage I van het KB Machines van 5 mei 1995 (BS, 31 mei 1995). Deze voorschriften bepalen ondermeer de vereisten wat betreft de bediening, de inwerkingstelling en het tot stilstand brengen van machines, de bescherming van werknemers tegen mechanische en omgevingsrisico's, onderhoud en gebruik. De minimumvoorschriften uit de reglementering zijn van vrij algemene aard. Meer gedetailleerde, technische voorschriften zijn terug te vinden in de Europese normen. Deze bepalen hoe de fundamentele veiligheidseisen uit de Europese richtlijn moeten ingevuld worden. Deze normen zijn echter niet bindend. De CE-markering bewijst dat een machine aan deze wetgeving voldoet (zie 8.2.4.).

8.2.3. Minimumvoorschriften voor persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's)

De fundamentele veiligheidseisen voor PBM's zijn opgenomen in het KB Fabricatie van PBM's (KB van 31 december 1992, BS 4 februari 1993) en zijn opgedeeld in drie hoofdstukken: de algemene voorschriften voor alle beschermingsmiddelen, de aanvullende voorschriften voor verschillende PBM's en de aanvullende voorschriften voor specifieke risico's.

De voorschriften bepalen onder meer dat de PBM's zo moeten ontwerpen worden dat de gebruiker zijn activiteiten normaal kan uitvoeren onder te verwachten omstandigheden. De gebruiker moet hierbij kunnen genieten van een optimaal beschermingsniveau, d.w.z. van het hoogste beschermingsniveau dat kan bereikt worden zonder dat er bij het dragen van het PBM hinder optreedt die het efficiënte gebruik ervan zou beletten. Als er bij het gebruik gradaties van hetzelfde risico kunnen voorkomen, moet de fabrikant verschillende beschermingsklassen voorzien. Het KB Fabricatie van PBM's (ref. staat er al eerder)deelt de PBM's in in drie categorieën. Al naargelang de categorie waar toe ze behoren moet de fabrikant verschillende procedures volgen.

8.2.4. De CE-markering

Elk arbeidsmiddel of PBM dat op de Europese markt gebracht werd na juli 1995, moet een label met de letters CE dragen. Arbeidsmiddelen en PBM's die reeds in gebruik waren vóór juli 1995, mogen nog verder gebruikt worden. 'CE' staat voor "Conformité Européenne" en geeft aan dat een product overeenstemt met de fundamentele veiligheidseisen zoals vastgelegd in de Europese Richtlijnen ter zake. De fabrikant stelt steeds een technisch dossier samen en maakt een verklaring van overeenstemming op waarin hij verklaart dat het PBM of het arbeidsmiddel in overeenstemming is met de fundamentele veiligheidseisen. Wanneer het gewone toestellen of een PBM van categorie I betreft, mag de fabrikant zelf het CE-label aanbrengen. Bij de meer risicovolle machines of voor PBM's van categorie II of III wordt het label uitgereikt door een "aangemelde instantie" die een CE-typeonderzoek uitvoert. Dit onderzoek gaat na of de machine wel degelijk voldoet aan de essentiële eisen voor veiligheid en gezondheid die van toepassing zijn op dit type machine.

Welke veiligheidsgarantie geeft de CE-markering?

De fabrikant moet steeds de veiligheid van de machine kunnen aantonen. Door deze verklaring van overeenstemming op te stellen, bevestigt de fabrikant dat zijn machine voldoet aan de Europese richtlijnen. Een absolute veiligheidsgarantie geeft de CE-markering echter niet. Ze geeft slechts een vermoeden van veiligheid. Dit wil zeggen dat een machine of PBM waarop een markering is aangebracht, "geacht" wordt veilig te werken. Bij het gebruik kunnen er gevaren aan het licht komen die bij de fabricage nog niet gekend waren.

Het label mag niet beschouwd worden als een kwaliteits- of keurmerk, het geeft geen informatie over het prestatieniveau van de machine. Om zich ervan te vergewissen dat de aangekochte machine veilig is, kan men bij de bestelling systematisch een kopij van het technisch dossier vragen. Dit dossier geeft meer uitgebreide technische specificaties en beschrijft de risico's en de preventiemaatregelen.

8.3. Milieuwetgeving

Om de omgeving en de mens te beschermen tegen de mogelijke schadelijke effecten van (industriële) activiteiten, bestaan er diverse wettelijke bepalingen omtrent vergunningen, lozingsnormen, kwaliteit van water, etc.

De regionale overheden, het Vlaamse, het Waalse en het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest stellen elk hun eigen decreten op. Deze kunnen soms, wat de uitvoering en de administratieve verplichtingen betreft, verschillen van gewest tot gewest. De te respecteren normen en hun inhoud zijn gelijklopend vermits ze op Europese richtlijnen moeten gebaseerd zijn. Ook de controle, handhaving en inspectie gebeuren door de gewesten, bv. door AMINAL, de milieu-inspectie in Vlaanderen.

Het VLAREM of Vlaams reglement voor de milieuvergunning is een gewestelijke reglementering. VLAREM I bevat de belangrijkste bepalingen op milieugebied. Het is van kracht sinds 1991. In VLAREM II bis werden de voorwaarden voor het uitbaten van een hinderlijke inrichting opgenomen.

Het doel van de opgelegde milieuvorwaarden zijn de bescherming van het milieu tegen de nadelige gevolgen van bedrijfsactiviteiten (bv. verontreiniging, aantasting van de natuurlijke grondstoffen,...) en een doeltreffende verwijdering van afvalstoffen. Om de doelstellingen te bereiken, worden bedrijven verplicht om hun productieprocessen aan te passen, verontreinigende emissies te verminderen en afvalstromen te scheiden en te beperken.

Andere reglementeringen in Vlaanderen zijn Vlarebo (bodem) en Vlarea (afval).

Bijlage 1: model van een werkpostfiche

WERKPOSTFICHE in uitvoering van het KB van 19/2/97 betreffende de veiligheid en de gezondheid op het werk van uitzendkrachten	
ONDERNEMING: FAX Werkpost: Typefunctie: Vereiste beroepskwalificatie:	
Luik A	
BESCHRIJVING VAN DE WERKZAAMHEDEN (per werkpost) : Waar? Welke machine, transportmiddel, producten? Taken? RESULTAAT RISICO-EVALUATIE (in uitvoering van het KB van 27/3/98: dynamisch risicobeheersingssysteem) Risico's Getroffen preventiemaatregelen: Specifieke instructies, opleiding?	
<input type="checkbox"/> STUDENT-WERKNEMER TOEGELATEN <input type="checkbox"/> RIJGESCHIKTHEIDSATTEST CHAUFFEUR	
Luik B	
RISICO'S EN HINDER <input type="checkbox"/> val: <input type="checkbox"/> op de begane grond <input type="checkbox"/> van hoger gelegen vlak <input type="checkbox"/> snijwonden <input type="checkbox"/> lawaai <input type="checkbox"/> verbrijzelingen <input type="checkbox"/> trillingen <input type="checkbox"/> rondvliegende scherven <input type="checkbox"/> warmte <input type="checkbox"/> brandwonden <input type="checkbox"/> koude <input type="checkbox"/> elektrische risico's <input type="checkbox"/> vochtigheid <input type="checkbox"/> val van voorwerpen <input type="checkbox"/> chemische hinder <input type="checkbox"/> spatten <input type="checkbox"/> geïsoleerd werk <input type="checkbox"/> stof <input type="checkbox"/> andere: <input type="checkbox"/> gassen, dampen	VERPLICHT GEZONDHEIDSTOEZICHT¹ Voorafgaande gezondheidsbeoordeling: <input type="checkbox"/> neen <input type="checkbox"/> ja Veiligheidsfunctie: Functie met verhoogde waakzaamheid: Gezondheidsrisico (beroepsziekten): fysisch chemisch biologisch ioniserende stralingen Ergonomische belasting: <input type="checkbox"/> gebruik van beeldschermen <input type="checkbox"/> manueel hanteren van lasten (met gevaar voor rugletsel) <input type="checkbox"/> andere Psychosociale belasting : Rechtstreeks contact met voedingswaren Nachtarbeid : <input type="checkbox"/> neen <input type="checkbox"/> ja Ploegenarbeid : <input type="checkbox"/> neen <input type="checkbox"/> ja Inentingen/tests: <input type="checkbox"/> tetanus <input type="checkbox"/> tuberculostest <input type="checkbox"/> hepatitis B andere : Maatregelen bij zwangerschap en borstvoeding: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> n. welke? wanneer? Gericht onderzoek: periodiciteit: Medische vereisten/contra-indicaties:
WELKE WERKKLEDIJ/PERSOONLIJK BESCHERMINGSMIDDELEN WORDEN GEDRAGEN ? (verantwoordelijkheid gebruiker) <input type="checkbox"/> overall/broek/jas/andere: <input type="checkbox"/> ademhalingsbescherming (type): <input type="checkbox"/> veiligheidsschoenen (type): <input type="checkbox"/> oorkap/oorpropjes (type): <input type="checkbox"/> handschoenen (type): <input type="checkbox"/> veiligheidsharnas (type): <input type="checkbox"/> helm/kapje (type): <input type="checkbox"/> specifieke uitrusting: <input type="checkbox"/> scherm/bril <input type="checkbox"/> andere: type):.....	
Voor de onderneming: naam en handtekening: Datum:	Ondergetekende werd geïnformeerd over de in te nemen werkpost Naam en handtekening uitzendkracht: Datum:

¹ Aard van de blootstelling zoals voorzien in de lijsten opgemaakt in uitvoering van de Codex, Titel I, Hoofdstuk IV, art. 4
Algemene opmerking: de werkpostfiche wordt vooraf ter advies voorgelegd aan de diensten Preventie en Bescherming op het Werk en het Comité PBW

Arbeidsrisico's

1. Wat?	26
2. Risicoanalyse of RIE	26
2.1. Waarom?	26
2.2. Wie?	26
2.3. Wanneer?	26
2.4. Hoe?	27
3. Werkvoorbereiding en taak-risicoanalyse	29
3.1. Wat is werkvoorbereiding?	29
3.2. Hoe aanpakken?	29
3.3. Maatregelen	29
3.4. Risicovolle werkzaamheden	29
3.5. Taak-risicoanalyse	29
4. Communicatie	30

Bij sommige werkzaamheden loop je als werknemer een groter risico op een ongeval dan bij andere werkzaamheden. De taak van de werkgever is om deze arbeidsrisico's goed in kaart te brengen. Hij moet maatregelen treffen om de risico's zoveel mogelijk te elimineren. Voor risico's die niet uitgeschakeld kunnen worden, moet hij beheersmaatregelen treffen.

1. Wat?

Gevaar

Een gevaar is een intrinsieke eigenschap of vermogen van een object, proces, situatie, werkmethode, persoon, gewoonte,... dat tot nadelige gevolgen kan leiden. Deze eigenschap op zich leidt niet tot gezondheidsschade. Een voorbeeld is de toxiciteit van een giftig product. Dit is de gevaarlijke eigenschap van het product die tot nadelige gevolgen (vergiftiging) kan leiden.

Risico = kans x effect

Een gevaar wordt een risico als er blootstelling aan het gevaar mogelijk is, als de kans bestaat dat nadelige gevolgen optreden.

Het risico is dus de kans dat nadelige gevolgen zich effectief realiseren onder de vorm van ziekte/ongeval/andere schade. Bijvoorbeeld de kans dat de werknemer die met giftige stoffen werkt, gezondheidsschade zal oplopen.

Om de grootte van het risico te bepalen wordt meestal gerekend met drie factoren

$$R = \text{kans} \times \text{effect} = P \times (F \times E)$$

- P = de waarschijnlijkheid (de kans) dat er schade ontstaat.
Hiermee wordt bedoeld de grootte van de kans dat een bepaald ongewenst gebeuren (ongeval) kan optreden. Bv. hoe waarschijnlijk is dat iemand die werkt met het giftig product besmet wordt.
- F de blootstellingsfrequentie
Hiermee wordt bedoeld hoeveel of hoe vaak mensen zijn blootgesteld aan het risico
Bv. wie werkt er met de giftige producten en hoe vaak?
- E grootte van de mogelijke schade (ernst)
Hiermee wordt bedoeld de omvang van de gevolgen als een ongewenste gebeurtenis plaatsvindt.
Bv. hoe ziek kan men worden door het inademen van het giftig product.

Risicoanalyse of RIE (risico inventarisatie en evaluatie)

Dit is een systematisch onderzoek om na te gaan of er gevaren zijn (inventariseren) of er schade veroorzaakt kan worden (evalueren) en welke maatregelen er genomen kunnen worden (beheersen). Dit is ook een wettelijke verplichting. De werkgever is hiervoor verantwoordelijk.

2. Risicoanalyse of RIE

2.1. Waarom?

Het doel van de risicoanalyse is het opsporen van de gevaren die zich voordoen, het evalueren van de risico's om vervolgens de nodige beheersmaatregelen te kunnen nemen. Deze maatregelen zorgen ervoor dat het werk op een veilige en gezonde manier kan uitgevoerd worden.

2.2. Wie?

De wetgever legt de verplichting tot het uitvoeren van een risicoanalyse bij de werkgever. Hij is verantwoordelijk. Risicoanalyse vergt echter de nodige deskundigheid. Ook kennis en inzicht in de bedrijfsprocessen en de arbeidsorganisatie zijn vereist. In België zijn het dan ook de interne en externe diensten voor preventie en bescherming op het werk die de coördinatie op zich nemen. Dit wil niet zeggen dat deze diensten ook de uitvoering op zich moeten nemen. Het is juist wenselijk om dit te laten doen door de werknemers en de leidinggevenden (medewerking en uitvoering). Het heeft een belangrijk leereffect en het verhoogt de betrokkenheid en motivatie van de medewerkers.

Tot slot is het aan het comité voor preventie en bescherming op het werk met werknemers- en werkgeversvertegenwoordigers om het traject te begeleiden met het nodige advies.

2.3. Wanneer?

Alle risico's moeten in kaart worden gebracht, zowel op het vlak van veiligheid, gezondheid als welzijn.

Risicoanalyse is echter een permanent proces en één keer de karwei achter de rug is, moet de risicoanalyse regelmatig geactualiseerd worden. Zeker in volgende situaties is een risicoanalyse nodig:

- voor de aanvang van nieuwe projecten;
- bij het aankopen van nieuwe machines;
- bij verbouwingen of nieuwbouw;
- bij het opstellen en evalueren van procedures;
- indien expliciet voorgeschreven (bv. opgelegd in een werkvergunning).

2.4. Hoe?

Een risicoanalyse moet stapsgewijs aangepakt worden en kan eventueel uit volgende stappen bestaan.

Stap 1: gevaren opsporen

In deze stap worden de aspecten van het werk opgespoord die schade kunnen veroorzaken: de gevaren. Het begrip gevaar moet ruim opgevat worden. Daarbij moet niet alleen gedacht worden aan de verschillende gevaren op zich maar ook aan de manier waarop werknemers samenwerken en daardoor het gevaar, beïnvloeden. Hieronder een aantal aandachtspunten.

Verder moet iedereen, werknemers en anderen, die blootgesteld kunnen worden aan de gevaren, geïdentificeerd worden. Extra aandacht moet uitgaan naar werknemers met een verhoogd risico zoals mindervaliden, jongeren, zwangeren,...

Het opsporen van gevaren kan door een bevraging van de werknemers of door een onderzoek van de werkplaatsen (bv. aan de hand van checklists, metingen) of door een combinatie van beide methodes.

Gevaren opsporen: aandachtspunten

- algemene voorzieningen:
 - inrichting gebouwen, werkplekken, terreinen
 - bedrijfshulpverlening
- fysische factoren:
 - geluid en trillingen
 - verlichting
 - klimaat
 - straling
 - werken onder over- en onderdruk
- gassen, dampen en stof:
 - blootstelling aan hinderlijke of giftige stoffen
 - opslag en etikettering
 - explosie- en verstikkingsgevaar
- lichamelijke belasting:
 - tillen
 - duwen en trekken
 - werken in belastende houdingen
- werkplekinrichting:
 - staan en zitten
 - werkhoogte
 - bewegingsruimte
 - beeldschermen
- gereedschappen, werktuigen, machines, transportmiddelen:
 - bedieningsmiddelen
 - beveiligingen en noodvoorzieningen
 - algemene staat en onderhoud
 - elektrische gevaren
 - snijden, pletten en knellen
 - vallen van hoogte
 - gevaar aangereden te worden
- functie-inhoud:
 - moeilijkheidsgraad
 - autonomie
 - regelmogelijkheden
 - werktempo
 - informatievoorziening
- werkorganisatie:
 - werktijden
 - ploegenstelsels
 - pauzes

Stap 2: Risico's evalueren

Om een raming van de omvang van een risico te maken moet nagegaan worden hoe ernstig de eventuele schade is die kan optreden en met welke waarschijnlijkheid deze kan optreden. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van specifieke kwantitatieve technieken. Voor ingewikkelde processen bv. in de chemische industrie kan dit aangewezen zijn. Dit is echter niet absoluut noodzakelijk.

Het werkelijk kwantificeren van het risico is immers zeer moeilijk en leidt daarenboven nogal eens tot discussies. Vergeet bovendien niet dat het cijfermatig bekijken van risico's tot gevolg kan hebben dat bepaalde dingen over het hoofd worden gezien of niet mee gekwantificeerd worden. Zo is hinder vaak niet onmiddellijk meetbaar. Het gaat meestal om "niet/wel" voelen. Toch heeft ook hinder schadelijke gevolgen.

Bij de raming van het risico moet ook rekening gehouden worden met de effectiviteit en efficiëntie van de bestaande preventiemaatregelen. Daartoe moet telkens bekeken worden waar deze zich bevinden in de preventiehiërarchie. Het streven naar een hoger beschermingsniveau en een aanpassing aan de technische vooruitgang moet hierbij voorop staan.

Een risico inschatten vraagt soms gespecialiseerde kennis, zeker wanneer het gaat om complexe processen en technologieën.

Waar zitten zoal de risico's?

- In het werk zelf, hier gaat het om de aard van de werkzaamheden die moeten worden uitgevoerd. Dit kan gaan om industrieel schoonmaken of het verplaatsen van hijslast, graafwerkzaamheden, het werken met elektriciteit of in de omgeving van radioactieve bronnen. Hebben we te maken met kort cyclisch werk of is het werk belastend voor de mens?
- De werkplek. Daarbij kunnen we denken aan werken in besloten ruimten of het werken op hoogte. Is de werkplek toegankelijk en welke bewegingsruimte is er tijdens de uitvoering van het werk en ten slotte, waar kunnen we de vluchtwegen vinden?
- De werkplekomgeving. Hoe ziet die eruit? Met wat voor soort bedrijf hebben we te maken? Wordt er tegelijkertijd ook nog ander werk uitgevoerd, is er verkeer in de omgeving en is er sprake van materiaalopslag?
- De complexiteit. Met welke aantallen mensen of verschillende partijen (contractors) wordt het werk uitgevoerd. Wat zijn de taken, de tijdsdruk en welke persoonlijke factoren spelen een rol.
- De werkcondities. Hoe is het tijdens de uitvoering van de werkzaamheden met het weer gesteld. Met welke producten heeft men te maken. Hoe is het met de directe werkomgeving gesteld zoals bijvoorbeeld verlichting, geluid, temperatuur en lucht.

Stap 3: Maatregelen bepalen

Tijdens deze stap moet aangegeven worden welke maatregelen moeten genomen worden om het risico te vermijden of te beperken. Het doel van deze fase is te zorgen voor een betere bescherming van de werknemer. Bij het bepalen van de maatregelen moet er dan ook naar gestreefd worden om maatregelen te kiezen die zich zo hoog mogelijk in de preventiehiërarchie bevinden.

Preventiehiërarchie

- vermijden van risico's;
- vervangen van gevaarlijke stoffen of situaties door ongevaarlijke of minder gevaarlijke bv. een lawaaierige machine vervangen door een minder lawaaierige;
- bestrijding van risico's bij de bron bv. een geluidsdempende kap plaatsen;
- blootstelling verminderen bv. door taakrotatie;
- gebruik van collectieve beschermingsmaatregelen: afscherming van het gevaar zodat iedereen die in de buurt komt beschermd is;
- gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen: afscherming van de persoon die het beschermingsmiddel draagt.

Stap 4: Prioriteiten bepalen

Het is van essentieel belang dat bepaalde acties om risico's te vermijden voorrang krijgen. Bij het vastleggen van deze prioriteiten moet rekening gehouden worden met de ernst van het risico en de waarschijnlijke gevolgen van een incident. Indien bij de beoordeling van het risico ook een rangorde werd aangegeven (stap 2) dient dit als basis. Daarnaast moeten ook het aantal blootgestelde personen, de benodigde investeringen, de beschikbare middelen en de tijd die nodig is voor het nemen van preventiemaatregelen in aanmerking genomen worden.

Een aantal problemen kan niet onmiddellijk worden opgelost. Het is heel goed mogelijk dat een prioriteitenprogramma wordt opgemaakt waarin maatregelen worden ingeschreven die op kortere en langere termijn genomen moeten worden, bv. in eerste instantie collectieve bescherming plaatsen en later wijzigingen aan het productieproces doorvoeren om het risico weg te nemen.

3. Werkvoorbereiding en taak-risicoanalyse

3.1. Wat is werkvoorbereiding?

Een werkvoorbereiding is gericht op het vaststellen van een werkwijze die veilig is en geen gezondheidsschade veroorzaakt. De werkvoorbereiding gaat enerzijds uit van de benadering om het werk zo efficiënt mogelijk uit te voeren en anderzijds van de benadering waarbij de mens en de arbeidsomstandigheden centraal staan.

3.2. Hoe aanpakken?

De werkvoorbereiding omvat het maken van een uitvoeringsplan, een beschrijving van de verschillende jobs die uitgevoerd moeten worden en de belasting van de werknemers tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden.

Om na te gaan wat de meest veilige en gezonde werkmethode is kan er gebruik gemaakt worden van een analyse van de werkplek en een toetsing aan de procedures en richtlijnen die voorhanden zijn.

3.3 Maatregelen

Uit de werkvoorbereiding kan blijken dat er vooraleer kan gestart worden met het uitvoeren van bepaalde werkzaamheden, nood is aan het nemen van specifieke beheersmaatregelen.

Deze beheersmaatregelen zijn bijvoorbeeld:

- het aanpassen van gebruikelijke werkprocedures;
- technische aanpassingen;
- andere materialen, gereedschappen of arbeidsmiddelen gebruiken;
- veranderingen in de werkomgeving;
- aanpassen van werkmethodes;
- gebruiken van beschermingsmiddelen;
- ...

3.4. Risicovolle werkzaamheden

Werkzaamheden met een hoog risico vereisen een grondige voorbereiding met aandacht voor een gedetailleerd uitvoeringsplan, aangepaste procedures en uitrusting, opleiding en instructies. Voor dergelijke grondige werkvoorbereiding is een grondige taak-risicoanalyse vereist.

3.5. Taak-risicoanalyse

Werkzaamheden, risico's en beheersmaatregelen zijn meestal vastgelegd in procedures. Het maken van een taak-risicoanalyse is noodzakelijk voor werkzaamheden met een hoog risico die niet of niet geheel kunnen worden uitgevoerd volgens reeds bestaande procedures. Door middel van een taak-risicoanalyse is men in staat om op een gestructureerde wijze risico's te onderkennen en beheersmaatregelen in procedures te verwerken. Men maakt een taak-risicoanalyse in een aantal stappen. In een taak-risicoanalyse worden de werkzaamheden die uitgevoerd moeten worden opgedeeld in taken en activiteiten. Voor elke activiteit wordt nagegaan of deze tot onveilige en/of schadelijke gevolgen kunnen leiden. Vervolgens wordt voor elk opgespoord risico verbonden met een activiteit één of meerdere beheersmaatregelen genomen.

Een intercedent of leidinggevende van een uitzendbureau hoeft niet in staat zijn om deze te maken maar wel om ze te lezen, zodat hij/zij de kennis aan de uitzendkrachten kan doorgeven die zo meer inzicht krijgen in de werkzaamheden en de risico's die hieraan zijn verbonden.

4. Communicatie

Als intercedent heb je vooral te maken met de communicatie van de informatie (over risico's, preventie) naar je uitzendkracht.

Doelstelling van deze communicatie is, met het oog op de taak, werkplek en dergelijke, dat de boodschap of informatie goed overkomt. Dit bevordert niet alleen de veiligheid op de werkplek maar geeft tevens aan dat er op een serieuze manier met het werk wordt omgegaan. Naast het feit dat mensen door welke oorzaken dan ook de bereidheid missen te communiceren, kunnen er ook communicatiestoornissen ontstaan. Goed en duidelijk communiceren is dus een absolute voorwaarde, om het werk veilig en gezond uit te voeren. Het doornemen van de risicoanalyse met alle uitvoerende medewerkers, leidinggevend en anderen moet op het werk plaatsvinden alvorens men aan de slag gaat. Het moet ook gestructureerd plaatsvinden. Vergewis je er als intercedent van dat dit ook daadwerkelijk is gebeurd.

Wanneer je als uitzendbureau uitzendkrachten ter beschikking stelt, moet je ook aan de uitzendkrachten goed uitleggen wat de arbeidsrisico's zijn van de werkzaamheden die de uitzendkracht bij de inlener gaat uitvoeren. De inlener moet aan het uitzendkantoor voldoende informatie doorgeven zodat het kantoor de uitzendkracht goed kan informeren, zo moet hij onder meer de risicoanalyse van de werkpost doorgeven, de preventiemaatregelen en eventuele afwijkende beheersmaatregelen doorgeven,... De inlener is op de werkvloer direct verantwoordelijk hiervoor.

● ● ● De werkpostfiche

De werkpostfiche (zie ook hoofdstuk 1 en bijlage 1)

De werkpostfiche is een instrument om op een gestructureerde wijze informatie door te geven door de inlener aan het uitzendkantoor, door het uitzendkantoor aan de uitzendkracht en door het uitzendkantoor aan de externe dienst of de medische afdeling. De werkpostfiche is verplicht als er specifieke risico's zijn waarvoor er medisch onderzoek nodig is. Om de informatie tussen inlener en uitzendkantoor doeltreffend over te brengen is het nuttig om deze fiche voor elke uitzendkracht in te vullen, ongeacht de ernst van de risico's. In de werkpostfiche staat onder meer welke taken de uitzendkracht zal moeten vervullen, de resultaten van de risico-evaluatie en over welke beroepskwalificaties hij moet beschikken, hoe de uitzendkracht moet omgaan met de risico's van de werkpost,... Ook de activiteiten waaraan een blootstellingsverbod of -risico is verbonden staan erin vermeld.

Een invulbaar model van de werkpostfiche en diverse typefuncties met hun risico's zijn terug te vinden op de website van de centrale preventiedienst voor de uitzendsector, Preventie en Interim, <http://www.p-i.be>.

Hoofdstuk 3

Arbeidsongevallen, beroepsziekten en ziekteverzuim. Ontstaan en gevolgen

1. De mens, de uitrusting, de omgeving en de interactie	32
1.1. De mens	32
1.2. De uitrusting	32
1.3. De omgeving	32
1.4. Interactie	33
2. (Bijna)ongevallen	33
2.1. Wat is?	33
2.2. Hoe ontstaan ongevallen?	33
2.3. Procedures bij ongevallen	35
3. Klachten, ziekten en beroepsziekten	40
3.1. Wat betekent het?	40
4. Ziekteverzuim	41
4.1. Wat?	41
4.2. Kosten	42
4.3. Aanpak ziekteverzuim	43

Risicoanalyse zoals aangehaald in het vorige hoofdstuk is de basis van het uitstippelen van een preventiebeleid. Een preventiebeleid is gericht op het bevorderen van het welzijn van de werknemers en op het voorkomen van arbeidsongevallen, beroepsziekten en ziekten die te maken hebben met het werk. Maar, hoe ontstaan ongevallen en ziekten? En, wat voor gevolgen heeft het voor een organisatie?

1. De mens, de uitrusting, de omgeving en de interactie

Om onveilige situaties op de werkplek te herkennen, moet je kennis hebben van alle factoren die een rol spelen in het bedrijf en op de werkplek

Om een eindproduct tot stand te brengen zijn er 4 factoren die een rol spelen: **de mens**, de **uitrusting**, de **omgeving** en de **interactie** tussen deze. Deze interactie leidt tot een product.

Tijdens de interactie kunnen er onveilige handelingen en of situaties ontstaan die leiden tot een ongewenste gebeurtenis, die zelfs letsel of schade kan aanbrengen aan mens, machine en omgeving.

Elke factor heeft zijn specifieke functie in dit samenspel. Indien er in één van deze factoren een storing optreedt, kan er een onveilige situatie en zelfs een gevaarlijke situatie ontstaan. Hieruit kan een **incident**, **ongeval**, **arbeidsongeval** of zelfs een **beroepsziekte** ontstaan. Als men ongevallen analyseert en deze in de toekomst wil voorkomen, moet men met deze 4 factoren rekening houden. Bijvoorbeeld wanneer uit de analyse komt dat de mens de oorzaak is moet men niet alleen de menselijke factor bijsturen maar ook alle andere factoren onderzoeken. Pas dan kan men effectief ongevallen voorkomen.

1.1. De mens

Mogelijkheden

De fysieke en geestelijke mogelijkheden van de mens hebben te maken o.a met:

Kracht, grootte, vermoeidheid, zicht, gehoor, manuele vaardigheden, motivatie, intelligentie, aandachtsniveau en verantwoordelijkheidsbesef.

De manier waarop de mens aan het werk is, is relevant.

Motivatie

Wanneer mensen dag in dag uit altijd precies dezelfde handelingen moeten verrichten, leidt dit tot sleur. Sleur veroorzaakt een zekere mate van bedrijfsblindheid. Wanneer men daar last van heeft ziet men zelfs de gevaren niet meer op de eigen werkplek. Afwisseling aanbrengen in processen of mensen gevarieerd werk laten doen, voorkomt deze situatie. Als uitzendorganisatie moet je telkens goed onderzoeken of de uitzendkracht niet te lang achter elkaar hetzelfde werk aan het doen is.

Werkorganisatie

Indien werk onder grote werkdruk moet worden uitgevoerd, wordt er meestal te haastig gewerkt. Haast veroorzaakt over het algemeen veel ellende. Mensen letten minder goed op, worden onzorgvuldiger en lopen zo een redelijke kans om een ongeval te veroorzaken. Over het algemeen gaat het werk er echt niet vlugger door. Onderzoeken hebben namelijk uitgewezen dat men meer bezig is met het herstellen van eigen fouten. Op deze manier krijgt de werknemer ook nog het gevoel dat alles tegen zit, het gevolg hiervan is een slecht humeur.

In dit kader is een goede sfeer binnen het bedrijf essentieel. Als medewerkers elkaar vertrouwen wil men ook eerder iets voor elkaar doen. Ze helpen elkaar om de veiligheid op de werkplek te waarborgen. Ook de manier van leidinggeven is hierin heel belangrijk. Wordt er door de leidinggevende het goede voorbeeld gegeven? Binnen een bedrijf moeten duidelijke afspraken zijn. Die afspraken liggen over het algemeen vast in procedures en voorschriften. Daarin staat beschreven hoe er goed en veilig gewerkt moet worden. Dit is niet zalmakend, mensen moeten zelf ook blijven nadenken. De procedures en voorschriften moeten bovendien duidelijk aan al het personeel dus ook aan de uitzendkrachten worden toegelicht.

1.2. De uitrusting

Met de uitrusting wordt o.a. bedoeld: de persoonlijke beschermingsmiddelen, beveiligingsmaatregelen en alle gereedschappen met en zonder aandrijving, gereedschapsmachines, zoals slijp- en boormachines, zagen etc. die gebruikt worden bij het uitvoeren van werkzaamheden.

Ongevallen gebeuren ook met eenvoudige gereedschappen, zoals vijlen, hamers, beitels en moersleutels, veelal door verkeerd gebruik en achterstallig onderhoud.

1.3. De omgeving

Ook de omgeving waarin er gewerkt wordt is van belang. Hierbij kan gedacht worden aan de gebouwen en ruimtes waarin gewerkt wordt (bv. indeling, signalisatie, orde). Ook omgevings- en klimaatsfactoren zoals temperatuur, weersomstandigheden, lawaai, trillingen, ... horen hier thuis.

1.4. Interactie

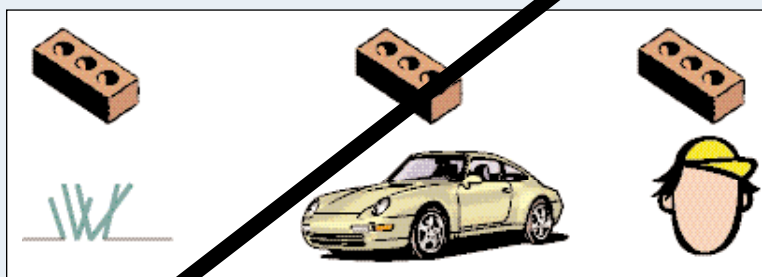
Tijdens deze drie zaken, de mens, de uitrusting en de omgeving ontstaat er een interactie. De interactie is erop gericht om een product te maken. Tijdens deze interactie kunnen er gemakkelijk onveilige handelingen en situaties ontstaan. Hierdoor kan er schade opgelopen worden voor mens, uitrusting of milieu. Om ervoor te zorgen dat schade in de toekomst niet meer kan voorkomen heeft men kennis van al deze zaken nodig om een effectief preventiebeleid te voeren. Daarvoor is het belangrijk dat een ieder die zich in een bedrijf bevindt op de hoogte is van de risico's die er binnen het bedrijf bevinden. Op die manier kan men allerlei schade en ongevallen voorkomen.

2. (Bijna)ongevallen

2.1. Wat is?

Wat is een onveilige situatie?

Een acuut gevaarlijke situatie op een werkplek die, als daar niets aan gedaan wordt, een ongeval tot gevolg kan hebben. Bijvoorbeeld een losliggend riooldeksel, een gat in de vloer dat niet is afgezet, een steiger zonder kantplanken, enz.



Wat is een bijna-ongeval?

Een ongewilde gebeurtenis, die geen letsel of schade tot gevolg heeft gehad, maar hier in minder gunstige omstandigheden wel toe had kunnen leiden. Bijvoorbeeld: op een bouwplaats valt een hamer vanaf de steiger naar beneden en mist op een haar na de medewerker die onder de steiger aan het werk is. Er is geen sprake van schade of letsel, maar in minder gunstige omstandigheden zou dit wel het geval geweest zijn.

Wat is een ongeval?

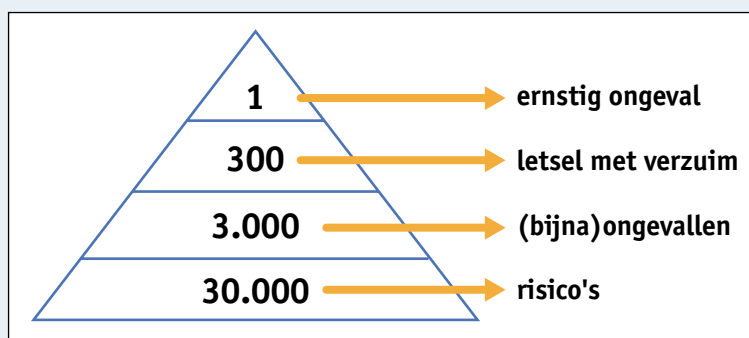
Een ongewilde gebeurtenis die heeft geleid tot letsel (bij mensen) of schade (materieel), hierin zijn ook productie-verliezen en werkonderbreking begrepen. Bijvoorbeeld: in het hiervoor genoemde voorbeeld van de hamer die naar beneden valt is sprake van een ongeval wanneer de hamer niet op de grond was gevallen, maar op de persoon die aan daaronder aan het werk was of op een wagen die eronder geparkeerd stond. In het eerste geval heeft het ongeval een letsel, en in het tweede geval materiële schade tot gevolg.

2.2. Hoe ontstaan ongevallen?

Hierover bestaan verschillende theoretische modellen. Twee van deze modellen worden hierna verder toegelicht.

2.2.1. De ijsbergtheorie

Uit onderzoek van ongevallen blijkt dat er een zekere verhouding bestaat tussen ernstige, minder ernstige en bijna-ongevallen. Hieruit volgt de zogenaamde ijsbergtheorie. Kijkend naar de ijsberg zien we alleen de top boven water uitsteken. Het grootste deel bevindt zich onder water. Wanneer we bijvoorbeeld een dodelijk ongeval constateren, dan liggen daaraan 30.000 risico's ten-

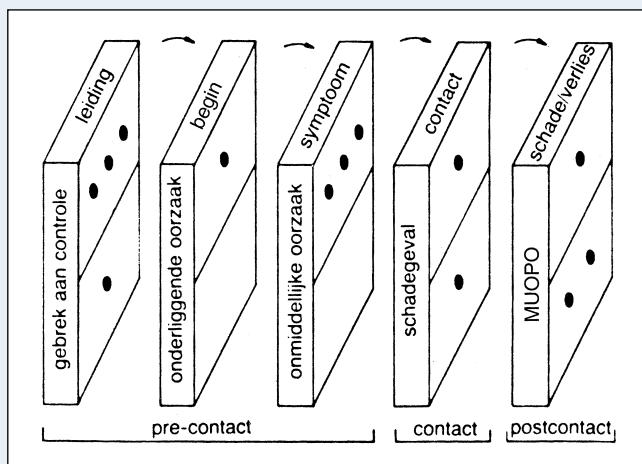


gevolge van onveilige handelingen en/of onveilige situaties ten grondslag: de basis van de ijsberg. Hieruit komen statistisch gezien ongeveer 3000 (bijna) ongevallen met gering letsel, zonder verzuim voort. Uit dit aantal ongevallen komen er 300 ongevallen voort met letsel met verzuim. Wanneer we deze getallenreeks bekijken zien we dat de afname zodanig is dat er steeds 1/10 deel overblijft. Tenslotte zien we aan het einde van de reeds 1 ongeval met dodelijke afloop of met een zeer ernstig letsel.

De ijsbergtheorie legt de nadruk op het bestrijden van onveilige handelingen en onveilige situaties. Bij deze bestrijding zijn de directe leidinggevendenden nauw betrokken. Het aanleren van goede werkmethode en een goede werkhouding is van groot belang. Het regelmatig inspecteren van de werkenden en van de verschillende situaties is van groot belang om tijdig onveilige zaken om te buigen in veilige.

2.2.2. Dominomodel

Naar de oorzaken van ongevallen is reeds veel onderzoek gedaan. Zo hebben de psycholoog Heinrich en de veiligheidskundige Lateiner onderzoek gedaan naar de menselijke factor in ongevallen. Op basis van dit onderzoek hebben zij de domino theorie ontwikkeld. Deze berust op het feit dat er meerdere oorzaken ten grondslag kunnen liggen aan een ongeval die uiteindelijk echter allemaal terug te voeren zijn op de menselijke factor.



Het dominomodel bestaat uit een reeks van vijf stappen die de opeenvolgende oorzaken en gebeurtenissen voorstellen. Het model beschrijft het ontstaan van een schadegeval gezien in de tijd. Het vallen van domino 1 zal er uiteindelijk ook toe leiden dat domino 5 valt.

In het dominomodel neemt de ongewenste gebeurtenis (domino 4) een centrale plaats in. Deze zal leiden tot schade aan mensen, uitrusting en omgeving (domino 5). Aanleiding tot de ongewenste gebeurtenis zijn onmiddellijke oorzaken (domino 3) die worden onderscheiden in substandaardhandelingen en substandaardcondities. De onderlig-

gende oorzaken of basisoorzaken (domino 2) die ten grondslag liggen aan de onmiddellijke oorzaken zijn persoonlijke en taakfactoren. Gebrek aan controle (domino 1) ligt aan de grondslag van de basisoorzaken.

Gebrek aan controle (domino 1)

Domino 1 stelt de controle-elementen van een goed managementsysteem voor. De onvolkomenheden waarvoor de leiding verantwoordelijk is kunnen vaak teruggebracht worden tot:

- onvoldoende activiteiten om ongewenste gebeurtenissen te voorkomen en om de gevolgen te beperken;
- onvoldoende criteria en richtlijnen;
- onvolledige toepassing en naleving van de richtlijnen;

Voorbeelden:

- het motiveren, informeren en opleiden van de uitvoerders;
- werkanalyse.

Onderliggende oorzaken of basisoorzaken (domino 2)

Domino 2 stelt de aanvang van het schadegeval voor. De basisoorzaken zijn ofwel persoonlijke ofwel taakfactoren.

- Persoonlijke factoren
 - onvoldoende geschiktheid voor de uitvoering van het werkzaamheden;
 - gebrek aan kennis;
 - gebrek aan ervaring en vaardigheid;
 - stress;
 - onvoldoende motivatie.
- Taakfactoren
 - onvoldoende leiding en toezicht;
 - ongeschikt ontwerp;
 - onjuiste inkoop;
 - onvoldoende onderhoud;
 - onjuist gereedschap en apparatuur;
 - onjuiste werkmethoden;
 - slijtage.

Onmiddellijke oorzaken (domino 3)

Domino 3 wordt gevormd door de onmiddellijke oorzaken: substandaardhandelingen en substandaardcondities (onveilige handelingen en onveilige situaties).

Substandaardhandelingen:

- werken zonder bevoegdheid;
- niet waarschuwen;
- niet borgen of zekerstellen;

- werken op onjuiste snelheid;
- het buiten werking stellen van de beveiligingen;
- het verwijderen van beveiligingen;
- gebruik maken van ondeugdelijk gereedschap;
- het onjuist gebruik maken van (veilig) gereedschap;
- het niet gebruiken van persoonlijke beschermingsmiddelen;
- onjuist stapelen, laden, tillen of plaatsen;
- het innemen van een onjuiste plaats of houding;
- werken aan of op bewegende delen;
- stoeien, afleiden en gebruik van alcohol, medicijnen of drugs.

Substandaard condities:

- ontoereikende bescherming op machines;
- defecte gereedschappen of defect materieel;
- opeenhoping van materiaal;
- te weinig ruimte voor normale bewegingen;
- ontoereikende alarmeringssystemen;
- brand- en explosiegevaar;
- gebrek aan orde en netheid;
- atmosferische condities zoals gassen, dampen, stof;
- teveel lawaai;
- blootstelling aan (radioactieve) straling;
- onjuiste temperatuur of luchtvochtigheid;
- te veel of te weinig verlichting;
- onvoldoende ventilatie.

Het schadegeval (domino 4)

Dit is het eigenlijke ongeval.

De schade (domino 5)

De schade voor mens, uitrusting, organisatie, product of omgeving (MUOPO).

2.3. Procedures bij ongevallen

Wanneer alle maatregelen zijn genomen, kunnen er toch nog onveilige situaties en ongevallen voorkomen. Dan is het zaak om gepast te reageren. De bedrijfshulpverlening speelt hierin een belangrijke rol (zie hoofdstuk 6). Verder moeten arbeidsongevallen gemeld worden aan het Toezicht op het Welzijn op het werk (inspectie) en de verzekeraar. Bedrijfsintern is een goede registratie en een onderzoek van de ongevallen noodzakelijk om dergelijke gebeurtenissen in de toekomst te vermijden.

2.3.1. Melden van ongevallen

In de procedures moet vermeld worden wat er moet gebeuren bij (bijna)ongevallen.

Iedereen moet op de hoogte zijn van de procedures. Het is vooral belangrijk dat uitzendkrachten hiervan ook op de hoogte worden gebracht. Men moet de belangrijke telefoonnummers weten, hoe te melden en hoe alarm te slaan.

Niet alle ongevallen moeten op dezelfde manier gemeld worden. Indien iemand met een hamer op zijn duim heeft geslagen hoeft de ambulance niet direct gebeld te worden. Er zijn drie soorten ongevallen te onderscheiden:

- ongevallen met een ernstig letsel;
- ongevallen zonder ernstig letsel;
- bijna-ongevallen (incidenten).

Ongevallen met een ernstig letsel

Wanneer er iemand gewond is geraakt bij een ongeval moet dit zo snel mogelijk gemeld worden. Veel bedrijven hebben hiervoor een intern alarmnummer of iemand van de bedrijfshulpverlening. Op plaatsen waar dit niet mogelijk is, kan het landelijk alarmnummer (112) gebeld worden.

Men moet in ieder geval de volgende gegevens doorgeven of laten doorgeven:

- naam en afdeling;
- locatie van het ongeval;

- eventueel het soort verwonding;
- het aantal slachtoffers;
- de plaats waar de ambulance naar toe moet.

Al deze gegevens moeten duidelijk doorgegeven worden, zodat er geen vergissingen kunnen ontstaan. De ambulance moet altijd opgewacht worden op een duidelijke plaats.

Een aantal andere belangrijke zaken zijn:

- waarschuw de directe leidinggevende en de leidinggevende van het slachtoffer, vergeet ook niet het uitzendbureau in te lichten;
- zorg dat er leiding is bij het hulpverleners;
- waarschuw de preventiedienst;
- zorg er bij het redden voor dat je niet zelf het slachtoffer wordt. Indien nodig moeten er persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt worden;
- enkel geschoolde personen mogen eerste hulp bij ongevallen verlenen;
- aan de plaats van het ongeval mag niets gewijzigd worden. Na een ernstig ongeval volgt een onderzoek door de arbeidsinspectie en/of de politie.

Ongevallen zonder ernstig letsel

Het melden van een licht ongeval zonder ernstig letsel of wanneer er weinig schade is een stuk eenvoudiger.

- Het ongeval moet wel gemeld worden bij de directe leidinggevende van het slachtoffer, en bij het uitzendbureau waar de uitzendkracht werkt;
- het slachtoffer moet naar de medische dienst van het bedrijf gaan, dit geldt zeker ook voor kleine verwondingen.

Bijna-ongevallen

Bijna-ongevallen moeten ook gemeld worden. Hou er rekening mee dat uitzendkrachten overstuur kunnen zijn van het incident en zorg dat ze de kans krijgen om even te bekomen van de schrik.

● ● ● **Aangifte van arbeidsongevallen**

Alle arbeidsongevallen moeten aangegeven worden bij de verzekeraar. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- ongevallen zonder werkverlet;
- ongevallen met tijdelijke ongeschiktheid;
- ongevallen met blijvende ongeschiktheid;
- dodelijke ongevallen.

Gezien de verhouding opdrachtgever/inlener - uitzendkantoor - arbeidsongevallenverzekeraar geldt een specifieke procedure.

2.3.2. Wat is een arbeidsongeval?

Een arbeidsongeval is elk ongeval dat een werknemer overkomt tijdens en door het feit van de uitvoering van de arbeidsovereenkomst en dat een letsel veroorzaakt.

Arbeidsongevallen zijn dus enkel ongevallen die een letsel met zich meebrengen. Ongevallen met materiële schade worden niet beschouwd als een arbeidsongeval. Het moet ook gaan over ongevallen die gebeuren tijdens en door het feit van de uitvoering van de arbeidsovereenkomst. De wetgever heeft dit echter gespecificeerd door te stellen dat elk ongeval dat gebeurt tijdens de uitvoering van de arbeidsovereenkomst ook beschouwd wordt als overkomen door het feit van de uitvoering van de overeenkomst tenzij het tegendeel bewezen wordt.

Ook ongevallen die gebeuren in het woon-werkverkeer worden beschouwd als arbeidsongevallen. Het gaat hier over ongevallen die zich voordoen in de loop van het normale traject dat een werknemer moet afleggen om zich van zijn verblijfplaats naar het werk te begeven en omgekeerd.

Elk arbeidsongeval dat aanleiding geeft tot minstens een dag arbeidsongeschiktheid, de dag van het ongeval niet meegerekend, wordt in de statistieken opgenomen. Verder wordt er een onderscheid gemaakt tussen ongevallen met tijdelijke ongeschiktheid, blijvende ongeschiktheid en dodelijke ongevallen.

Wie geeft het arbeidsongeval aan?

Ongevallen van uitzendkrachten moeten niet door de inlener maar wel door het uitzendbureau worden aangegeven bij zijn arbeidsongevallenverzekeraar binnen de 8 kalenderdagen na het ongeval. Dat neemt niet weg dat ook de inlener verplichtingen heeft op dit vlak.

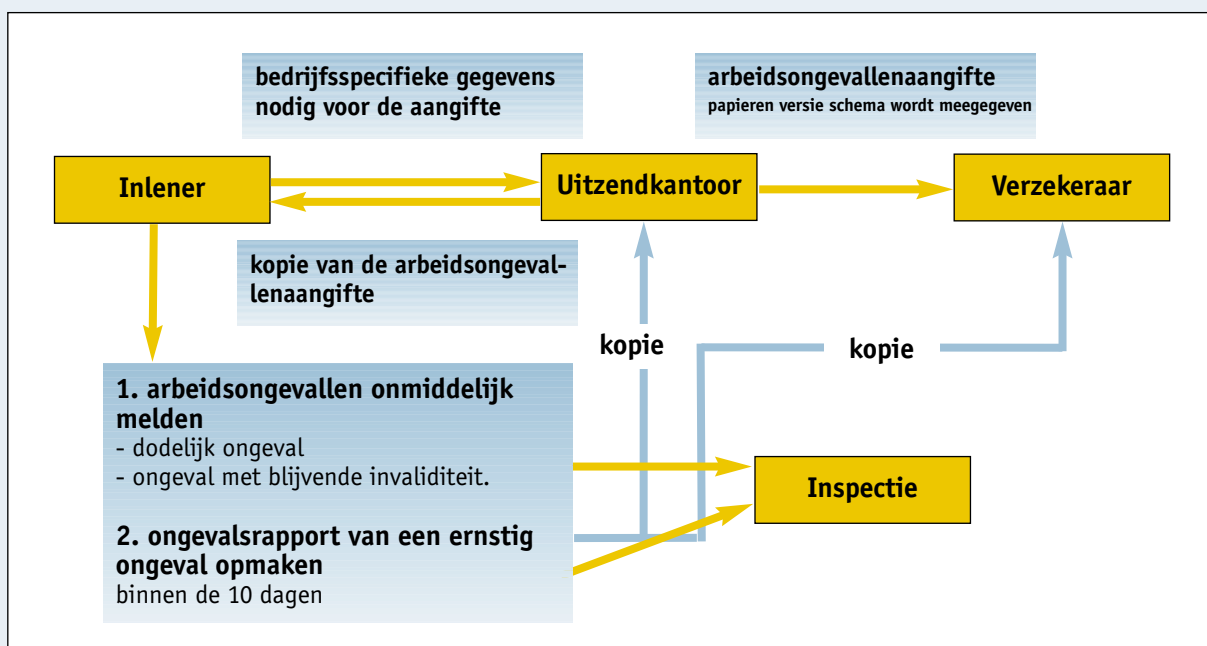
Hoe aangegeven?

Het uitzendbureau geeft een arbeidsongeval aan met behulp van het officiële aangifteformulier of via de site van de sociale zekerheid. Een aantal rubrieken van dit formulier bevatten specifieke bedrijfsinformatie en ook het luik preventie (rubrieken 49 t.e.m. 54), bevat gegevens die de inlener moet aanleveren.

De inlener is verplicht een arbeidsongevallensteekkaart bij te houden. Volgens de wetgeving moet van elk ongeval dat tenminste vier dagen werkverlet met zich meebrengt, een arbeidsongevallensteekkaart worden bijgehouden. Deze verplichting geldt ook voor de uitzendkrachten bij de inlener. De arbeidsongevallenaangifte van het uitzendkantoor mag gebruikt worden als ongevallensteekkaart.

Volgende procedure is het meest aangewezen:

- het uitzendbureau vult de arbeidsongevallenaangifte in en vraagt hiervoor gegevens op bij de inlener;
- het uitzendbureau stuurt de aangifte naar de verzekeraar;
- het uitzendbureau stuurt tevens een kopie naar de inlener;
- de preventieadviseur van de inlener vult de aangifte verder aan en ondertekent het formulier, dat op die manier de arbeidsongevallensteekkaart wordt.



De arbeidsongevallenverzekeraar

Uitzendkrachten worden verzekerd bij de ongevallenverzekeraar van het uitzendkantoor. Bij een ongeval kan de arbeidsongevallenverzekeraar echter verhaal aantekenen bij de inlener wanneer een fout kan aangetoond worden bij de inlener, ook de uitzendkracht kan dit. Daarenboven is de inlener burgerlijk aansprakelijk voor de schade die de uitzendkracht op het werk veroorzaakt.

Vergoeding van een arbeidsongeval

De verzekeraar moet de medische kosten voor zijn rekening nemen. Er mogen aan het slachtoffer geen kosten worden aangerekend.

Naast een vergoeding voor de medische kosten, wordt er ook een vergoeding voorzien voor inkomensverlies.

De grootte van de uitkering is afhankelijk van de aard van de ongeschiktheid: bij

- een tijdelijke volledige arbeidsongeschiktheid ontvangt het slachtoffer 90% van zijn gemiddeld dagloon, zowel voor iedere werkdag, als voor alle zondagen, zaterdagen en feestdagen.
- een tijdelijke gedeeltelijke arbeidsongeschiktheid krijgt het slachtoffer een uitkering die overeenkomt met het verschil tussen zijn loon voor het ongeval en het loon dat hij ontvangt na de weder tewerkstelling. De nadruk ligt hier meer op de hervatting van en de reïntegratie van de werknemer in het arbeidsmilieu.
- blijvende arbeidsongeschiktheid krijgt het slachtoffer een jaarlijkse vergoeding die afhangt van het loon en de graad van arbeidsongeschiktheid.

De arbeidsongevallenverzekeraars beperken zich niet uitsluitend tot het uitkeren van vergoedingen, ze doen ook actief aan preventie. Zo beschikken de verzekeraars over een eigen preventiedienst en werken samen met de ondernemingen (preventieadviseurs en comité PBW) om een doeltreffend preventiebeleid te voeren.

2.3.3. Registreren en onderzoeken van ongevallen**Registratie**

Het bijhouden van de gegevens (registreren) over ongevallen is noodzakelijk voor de opvolging. Het is bovendien een wettelijke verplichting. Een goede registratie van ongevallen is tot slot vereist bij aansprakelijkheidskwesties. Medewerkers die het slachtoffer zijn geworden van een arbeidsongeval kunnen namelijk een schadeclaim indienen bij het uitzendbureau en/of de opdrachtgever. In dat geval moet je wel weten wat er precies is voorgevallen! (Specifieke aansprakelijkheidsregels; zie ook kaderstuk arbeidsongevallenverzekeraar).

Geef aan de uitzendkracht door dat ze ten alle tijde alles moeten melden bij de opdrachtgever.

Voor elk (bijna)ongeval moeten gegevens bijgehouden worden zoals slachtoffer, getuigen, beschrijving en de resultaten van het ongevallenonderzoek

Ongevallenonderzoek

Het onderzoek moet uitgevoerd worden door de inlener. Het is echter belangrijk voor het uitzendbureau om dit onderzoek nauwlettend te volgen en ook zelf te praten met de betrokken partijen. De resultaten van het onderzoek dienen duidelijk geregistreerd te worden en de inlener en het uitzendbureau moeten de nodige maatregelen nemen om herhaling te voorkomen.

Het doel van het ongevallenonderzoek is te achterhalen wat de oorzaak van een ongeval was. Alleen als je weet waardoor een ongeval veroorzaakt is, kun je doeltreffende maatregelen treffen om herhaling in de toekomst te voorkomen. Uit de dominotheorie, die hiervoor besproken is, blijkt dat daarbij meerdere factoren een rol kunnen spelen. Mogelijke oorzaken van (bijna) ongevallen kunnen zijn:

- Onveilig handelen (haast/gemakzucht/slordigheid/uitvoeren van werk waarvoor men niet bevoegd is/geen of onjuist gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen);
- Ondeugdelijk materiaal, persoonlijke beschermingsmiddelen of gereedschap.

Inhoud: het ongevallenonderzoek bevat de volgende aspecten:

1. Onderzoek van de plaats van het ongeval;
2. Bewaren van bewijsmateriaal;
3. Het interviewen van getuigen en betrokkenen;
4. Analyse van onderzoeksresultaten;
5. Conclusie en aanbevelingen: hoe kunnen we dit in de toekomst voorkomen?

● ● ● Frequentie- en ernstgraad

Voor de opvolging en het vergelijken van arbeidsongevallengegevens worden in België frequentie- en ernstgraden gehanteerd.

In België gebeuren elk jaar zo'n 200.000 arbeidsongevallen (bijna 1.000 per werkdag!). Het probleem bij het hanteren van absolute cijfers is dat deze niet te vergelijken zijn. Bedrijf A kan 10 arbeidsongevallen per jaar hebben, en bedrijf B 50... maar bedrijf A heeft misschien maar 15 werknemers, terwijl bedrijf B er 1.000 heeft. Dat stelt de cijfers uiteraard meteen in een ander daglicht.

De frequentiegraad

Om dit element mee te kunnen rekenen, werden frequentie- en ernstgraden gedefinieerd (telkens voor die ongevallen met 1 of meer dagen werkverlet, de dag van het ongeval niet meegerekend). Niet het aantal werknemers, wel het totaal aantal gewerkte uren (bloomstelling aan het risico) wordt hierbij gehanteerd.

Frequentiegraad = aantal ongevallen per miljoen blootgestelde uren

De ernstgraad

Op dezelfde wijze wilde men een ratio creëren die een indruk zou geven van de ernst van de ongevallen. Het aantal dagen werkverlet lijkt daar op het eerste zicht een goede maat voor. Dodelijke ongevallen leiden echter vaak tot een werkverlet van 0 dagen. Dit zou dus niet echt kloppen! Ook voor ongevallen met blijvende invaliditeit is het aantal dagen werkverlet niet echt een indicatie voor de ernst van het ongeval. Iemand kan immers relatief snel weer aan het werk zijn, maar wel met een blijvende invaliditeit...

Om met dit probleem rekening te houden, werden twee ernstgraden gedefinieerd.

De werkelijke ernstgraad houdt rekening met het werkelijk aantal verloren dagen (kalenderdagen!). De globale ernstgraad voegt aan het aantal dagen werkverlet een aantal forfaitaire dagen toe voor dodelijke ongevallen en ongevallen met blijvende invaliditeit. Een dodelijk ongeval, of 100% invaliditeit wordt gelijkgesteld aan 7.500 dagen (forfaitair) werkverlet.

Werkelijke Ernstgraad = aantal verloren kalenderdagen per 1.000 blootgestelde uren

Globale Ernstgraad = (aantal verloren kalenderdagen + aantal forfaitaire dagen) per 1.000 blootgestelde uren

Deze frequentie- en ernstgraden laten toe om cijfers van ondernemingen onderling te vergelijken, en uiteraard ook om de onderneming te vergelijken met de sector waartoe ze behoort.

Het Fonds voor arbeidsongevallen

Elke werkgever is verplicht een arbeidsongevallenverzekering af te sluiten bij een erkende arbeidsongevallenverzekeraar.

Het Fonds voor Arbeidsongevallen oefent controle uit op de arbeidsongevallenverzekeraars, controleert of de werkgevers de verzekeringsplicht en de aangifte van arbeidsongevallen naleven en bepaalt de regeling voor de vergoeding van het slachtoffer van een arbeidsongeval.

Het fungeert als waarborgfonds voor de slachtoffers en betaalt vergoedingen uit indien de werkgever of de arbeidsongevallenverzekeraar in gebreke blijft en bij een tijdelijke verergering van de toestand van het slachtoffer.

In sommige gevallen, bv. voor werknemers waarvoor geen arbeidsongevallenverzekering werd afgesloten, treedt het Fonds ook op als verzekeraar.

Het Fonds bekrachtigt het akkoord tussen de verzekeraar en het slachtoffer. Zonder akkoord van het Fonds voor arbeidsongevallen kan geen enkele overeenkomst tussen de verzekeraar en het slachtoffer worden uitgevoerd.

3. Klachten, ziekten en beroepsziekten

3.1. Wat betekent het?

Klachten

Klachten ontstaan wanneer men zich niet goed voelt. Deze klachten kunnen diverse oorzaken hebben: routinewerk, slechte arbeidsomstandigheden, vermoeidheid, slechte houding, te hoge werkdruk, onaangename geur, familiale problemen, pesterijen, over- of onderschat worden, temperatuur,

Klachten zijn belangrijke signalen van het (on)welzijn van de medewerkers en moeten dan ook ernstig worden genomen.

Voorbeeld: een arbeider klaagt over rugpijn, hoewel hij de hele dag niets moet heffen. Na een kort onderzoek blijkt dat de werktafel waaraan de arbeider werkt 10 cm te laag is. Na aanpassing is alles weer in orde.

Wanneer iemand zich niet goed voelt op zijn werk en zijn klachten geminimaliseerd of afgewezen worden, zal hij zich al bij het geringste gezondheidsprobleem ziek genoeg voelen om thuis te blijven. Een hoog aantal afwezigheden door ziekte vindt nogal eens zijn oorzaak in werknemers met klachten die zich onbegrepen voelen.

Voorbeeld: als de buitentemperatuur boven de 30°C stijgt, dan is het in de fabriek een echte bakoven bij gebrek aan airconditioning. Een arbeider die op die plaats moet gaan werken zal in de gegeven weersomstandigheden elke reden aangrijpen om niet te moeten gaan werken.

(Beroeps)ziekten

Soms kan een werknemer ziek worden door het werk dat hij doet of de producten waaraan hij is blootgesteld. Het kan zijn dat de ziekte zich pas na langere tijd manifesteert, soms zelfs wanneer de werknemer niet meer blootgesteld is aan dat product of dat werk niet meer uitvoert.

Voorbeeld: een persoon werkt of werkte in een lawaaiige omgeving en lijdt daardoor aan gehoorverlies.

Een ziekte is een beroepsziekte als de oorzaak terug te vinden is in het werk dat de betrokkenen uitvoert. Ieder beroep kent zijn beroepsziekte. Burnout bij de onderwijzer en vertegenwoordiger, allergie bij de nagelstyliste, infectie van de rioolwerker, de ziekte van Lyme bij de bosarbeider, RSI bij de beeldschermwerker, het organisch psycho-syndroom (OPS) bij schilders en autospuiters, hernia bij de stratenmaker, eczeem bij metselaars, kanker in de rubberindustrie, lawaaidoofheid in de industrie bij machinebewerkers, en ga zo maar door.

Door de Europese Commissie is in 1990 een Europese lijst van beroepsziekten vastgesteld. Dit is een compromis van de lijsten zoals die in verschillende lidstaten fungeren. Deze lijsten vormen de basis voor financiële compensatiesystemen in de verschillende lidstaten en worden regelmatig bijgesteld door voortschrijdend wetenschappelijk inzicht. De betekenis van deze lijst is dat het als referentie kan dienen: de hierin genoemde ziekten worden in Europees verband aangemerkt als beroepsziekten.

Erkenning van beroepsziekten

Een ziekte wordt in België beschouwd als een beroepsziekte indien deze ziekte te wijten is aan een risico waaraan het slachtoffer gedurende zijn beroepsloopbaan werd blootgesteld, en deze ziekte:

- ofwel voorkomt op de lijst van de erkende beroepsziekten (gesloten systeem);
- ofwel veroorzaakt is door het beroep, op basis van een bewijslast door het slachtoffer zelf (open systeem).

Asbestose en longkanker ten gevolge van blootstelling aan asbest bijvoorbeeld zijn opgenomen in de lijst van erkende beroepsziekten. Dit betekent dat het slachtoffer bij de aanvraag voor vergoeding enkel moet kunnen aantonen dat er een beroepsmatige blootstelling is geweest aan asbest, en dat hij aan de beschreven ziekte lijdt. Een oorzakelijk verband tussen deze beide zaken moet niet bewezen worden (gesloten systeem).

Voor ziekten die niet op de lijst voorkomen moet het slachtoffer zelf aantonen dat de oorzaak in het werk terug te vinden is. Dit is onder meer het geval voor spier- en botletsels te wijten aan overbelastingsletsels in een aantal beroepen (open systeem).

● ● ● Vergoedingen

Het systeem voor vergoeding van beroepsziekten maakt deel uit van de sociale zekerheid. Het gaat dus niet om een privé-verzekering die elk bedrijf apart moet afsluiten, zoals bv. het geval is voor de vergoeding van arbeidsongevallen.

Elke werkgever betaalt een solidariteitsbijdrage, ongeacht de bestaande beroepsziekerisico's in de onderneming. Deze bijdrage wordt uitgedrukt in een bepaald percentage van het brutoloon van de werknemers, en is opgenomen in de globale werkgeversbijdrage voor de sociale zekerheid. Toch zijn er verschillen. De regeling voor beroepsziekten is gunstiger dan die waarin de ziekte- en invaliditeitsverzekering voorziet. Medische kosten worden integraal vergoed, zonder remgeld en met inbegrip van de prestaties die niet door het Riziv ten laste worden genomen. De inkomensvervangende uitkeringen kunnen oplopen tot 100% van het verloren loon, met daarboven eventueel vergoeding voor hulp door derden. Een recht op tegemoetkoming blijft behouden ook na het bereiken van de pensioenleeftijd.

De organisatie van de verzekering voor beroepsziekten is in handen van een parastatale instelling: het Fonds voor de Beroepsziekten. Het Fonds voor de Beroepsziekten bepaalt of een aanvraag aanleiding geeft tot schadeloosstelling, en zorgt daarna ook voor de uitbetaling van deze schadeloosstelling. De huidige (noch de vorige) werkgever(s) van de betrokken persoon komen hierin tussen.

4. Ziekteverzuim

4.1. Wat?

Onder ziekteverzuim wordt verstaan de afwezigheid op het werk tengevolge van ziekte. In België bestaat er een duidelijk onderscheid tussen afwezigheid ten gevolge van een arbeidsongeval en ten gevolge van een (gewoon) ongeval of een ziekte omdat dit op een verschillende wijze vergoed wordt (respectievelijk ongevallenverzekering en ziektewet).

Voor ziekteverzuim wordt er doorgaans een onderscheid gemaakt tussen 3 verschillende types:

- zwart verzuim: een beroep doen op de ziektewet (zich ziek melden) zonder dat er daarbij sprake is van een ziekte; het zwart verzuim wordt geschat op 20% van het totale ziekteverzuim;
- grijs verzuim: een beroep doen op de ziektewet (zich ziek melden) omdat men zich ziek voelt zonder dat er sprake is van een ziekte; de werknemer voelt zich niet goed, ook al is er geen sprake van een aanwijsbare ziekte; vaak heeft dit te maken met een gebrek aan welzijn op het werk; dit verzuim wordt geschat op 20% van het totale ziekteverzuim;
- wit verzuim: een beroep doen op de ziektewet (zich ziek melden) omdat men medisch gezien ziek is; het wit verzuim wordt geschat op 60%, in 20% van deze ziektegevallen zou de oorzaak, geheel of gedeeltelijk terug te vinden zijn in het werk van de betrokkene.

Daarnaast wordt ook het fenomeen van intern verzuim aangehaald. Bij intern verzuim is de betrokkene (officieel) wel aanwezig maar niet aan het werk bv. te laat komen, krant lezen, surfen op internet, boodschappen doen, ...x

4.2. Kosten

Arbeidsongevallen en (beroeps)ziekten brengen heel wat kosten met zich mee. Denken we maar aan het morele leed en de fysieke of mentale letsels voor de slachtoffers. Maar arbeidsongevallen en ziekteverzuim heeft ook economische gevolgen (kosten).

● ● ● Kosten van arbeidsongevallen

● voor het uitzendkantoor

Globaal voor alle ongevallen

- premie arbeidsongevallenverzekering: 5 tot 8% brutoloon;
- imago sector: frequentie en ernstcijfers zijn twee keer zo hoog dan deze voor alle werknemers;
- uitbreiding verboden werkzaamheden, vermindering activiteiten.

Kosten per ongeval

- gewaarborgd loon tot einde contract (max. 30 dagen), vermeerderd met de sociale lasten, verminderd met de vergoeding van de verzekeraar (90% basisloon);
- stopzetting van het contract met als gevolg een vermindering van het zakencijfer;
- aanwerving nieuwe uitzendkracht: inschrijvingsprocedure, selectie, opleiding, aanwerven voor nieuw contract,...
- administratie voor arbeidsongevallenaangifte: aangifte bij de verzekeraar, bespreking met inspectie en verzekeraar, contact en bezoek bij klant, aanpassing procedures en werkpostfiche;
- opvolging vergoeding slachtoffer;
- reïntegratie slachtoffer.

● voor de inlener

Algemeen

- invloed kostprijs uitzendarbeid;
- intern imago probleem i.v.m. een beroep doen op uitzendkrachten.

Per ongeval

- materiële schade veroorzaakt door een ongeval;
- productieverlies: stilstand in de productie, werkonderbreking voor collega's, ...
- ehbo, vervoer naar dokter of ziekenhuis;
- contacten uitzendkantoor;
- ongevallenonderzoek: ongevallensteekkaart, verwittigen inspectie, bezoek en bespreking met inspectie, bespreking met uitzendkantoor;
- aanvraag en tewerkstellen van een nieuwe uitzendkracht: aanvraag, keuze, onthaal en opleiding, inwerkperiode.

● voor de uitzendkracht

- materiële schade aan eigen kledij;
- verlies van job, imago;
- lichamelijk en geestelijk leed, blijvende invaliditeit;
- revalidatie;
- loonverlies omdat verzekeraar slechts gedeeltelijk vergoed.

● voor de verzekeraar

- vergoeding 90% basisloon tijdens de periode van de ongeschiktheid;
- medische kosten;
- rente of kapitaal bij blijvende ongeschiktheid;
- revalidatie, prothesen, bril.

Berekening

- per hoger vermelde kost per ongeval kan een schatting van de kosten gemaakt worden aan de hand van een aantal typeongevallen:
 - ongevallen zonder arbeidsongeschiktheid;
 - licht ongeval bv. minder dan 1 week ongeschikt;
 - zwaar ongeval bv. meer dan 1 week ongeschikt;
- de kost voor selectie en opleiding van de uitzendkracht kan berekend worden aan de hand van de taakinhoud van de uitzendconsulent. Voor de tewerkstelling van 100 uitzendkrachten per jaar besteedt een voltijdse uitzendconsulent volgende tijd aan:
 - klantencontact voor toewijzing opdracht;
 - selectie uitzendkracht;
 - inschrijving uitzendkracht;
 - informatie, onthaal uitzendkracht;
 - contacteren kandidaten;
 - ...
- een onderscheid kan gemaakt worden naar gelang het profiel van de uitzendkracht:
 - hogeschoolde;
 - gekwalificeerde vakman;
 - ongeschoolde arbeider.
- globale kost berekenen per agentschap voor de hele onderneming;
- kost relateren aan zwart verzuim.

4.3. Aanpak ziekteverzuim

De aanpak van het ziekteverzuim verschilt naargelang het om zwart, grijs of wit verzuim gaat. Zwart verzuim kan worden aangepakt via de controlegeneeskunde. Controleartsen zijn erkende geneesheren die een administratieve controle uitvoeren bij de werknemer. De controlegeneeskunde heeft niets te maken met de preventieve geneeskunde zoals deze wordt uitgevoerd door arbeidsgeneesheer.

Grijs verzuim vergt een gestructureerde aanpak via preventie (zie hfst. 2).

Wit verzuim kan aangepakt worden door het managen van het ziekteverzuimproces.

● ● ● Aanpak van zwart ziekteverzuim: de controlegeneeskunde

Indien een werknemer gemeld heeft dat hij arbeidsongeschikt is (door ziekte of ongeval), mag de werkgever een controlearts de opdracht geven deze arbeidsongeschiktheid persoonlijk te gaan controleren. De controlearts gaat na of de werknemer echt arbeidsongeschikt is, hij gaat de waarschijnlijke duur na en controleert eventueel andere medische gegevens. De rest van de vaststellingen blijven onder beroepsgeheim. De werkgever betaalt de kosten van deze consultatie. Deze controlearts is een onafhankelijk arts die een verklaring van onafhankelijkheid heeft ondertekend; in geen geval de arbeidsgeneesheer van de onderneming. De werknemer moet toelaten dat de controlearts hem onderzoekt. Als de werknemer en de controlearts het niet met elkaar eens zijn over de arbeidsongeschiktheid, kan een van beiden een arts-scheidsrechter (aangesteld door de FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal overleg) aanwijzen. Deze onderzoekt de werknemer nogmaals en neemt een beslissing.

Veilig werken

1. Motiveren tot veilig werken	46
1.1. Extrinsieke versus intrinsieke motivatie	46
1.2. De Burkardt theorie	46
2. Rol van de intercedent of leidinggevende	48
2.1. Veiligheidsobservaties	48
2.2. Veiligheidspaspoort	49
3. Informeren van de werknemer	50
4. VCA en VCU Certificering	51
4.1. VCA (Veiligheid, gezondheid en milieu Checklist Aannemers)	51
4.2. VCU (Veiligheid en Gezondheid checklist uitzend- en detacheringsbureaus)	52

Niet alleen het informeren van de uitzendkrachten over de risico's en preventiemaatregelen (op basis van de risicoanalyse of risico-inventarisatie en -evaluatie) is belangrijk maar ook het aanzetten tot veilig werken. Daarbij is het van belang om de betrokkenen te motiveren, inzicht te hebben in de rol van de intercedent en de leidinggevende bij het motiveren en informeren van de uitzendkrachten en kennis te hebben van infomomenten zoals ze opgezet worden door opdrachtgevers. Verder bieden certificeringssystemen zoals VCA (Veiligheid, gezondheid en milieu Checklist Aannemers) en VCU (Veiligheid en gezondheid Checklist Uitzend- en detacheringbureaus) een houvast bij het beheersen van veiligheid en gezondheid.

1. Motiveren tot veilig werken

1.1. Extrinsieke versus intrinsieke motivatie

Waarom vertoont iemand een bepaald gewenst gedrag? Dit kan gebaseerd zijn op: **extrinsieke motivatie** (stick and carrot)

- straffen bv. iemand draagt een persoonlijk beschermingsmiddel uit angst om gestraft te worden;
- belonen: omwille van beloning of erkenning.

Extrinsieke motivatie heeft vaak een kortstondig of geen effect op het gedrag van de betrokkenen.

Hiertegenover staat de **intrinsieke motivatie**. De drijfveer tot het aangepaste gedrag wordt niet van buiten af opgedrongen, maar vindt zijn oorsprong in de mens. Deze intrinsieke motivatie leidt tot een gedragsverandering op langere termijn.

Intrinsieke motivatie kan bekomen worden door het benadrukken van vier elementen. Een eerste element is dat elk individu mee **verantwoordelijk** is voor zijn gezondheid en veiligheid: dit veronderstelt dat de betrokkenen voldoende inzicht krijgen in de risico's waaraan ze blootgesteld zijn.

Een tweede element is dat elk individu zelf **bewust moet kiezen** voor de aangereikte oplossing.

Een derde element is dat elk individu ervan moet overtuigd worden dat zijn gedrag duidelijk leidt tot een **winstsituatie**.

Een vierde en laatste element is dat elk individu moet inzien dat hij of zij voldoende **autonomie** heeft en dat de **middelen** tot veilig werken aanwezig zijn. Inzicht in de totale preventiestrategie is hierbij onontbeerlijk.

Het motiveren, het aanzetten tot gedragsverandering komt in termen van veiligheid en gezondheid op het werk neer op het

- stimuleren van veilig gedrag;
- afremmen van onveilig gedrag.

Deze principes zijn door Burkardt in 4 strategieën gegoten.

1.2. De Burkardt theorie

De theorie van professor Burkhardt leidt ons naar het antwoord op de vraag hoe veilig gedrag kan worden gestimuleerd. In principe komt zijn aanpak op het volgende neer.

Door veilig gedrag te stimuleren en onveilig gedrag af te remmen moet het aantal ongevallen worden teruggebracht. Om dit te kunnen bereiken heeft Burkhardt vier strategieën uitgewerkt.

1. Het succes van veilig handelen te benadrukken.
2. De nadelen van veilig gedrag verminderen.
3. De gevolgen van onveilig werken duidelijk maken.
4. De mogelijkheden van onveilig gedrag moeilijk maken.

1.2.1. Strategie 1: het succes van veilig handelen te benadrukken

Veiligheidsonderwerpen regelmatig positief bespreken, zoals:

- medewerkers op de hoogte houden van geboekte successen op het gebied van veiligheid;
- ongevallen en (bijna) ongevallen bespreken en bekijken wat men kan doen om het te voorkomen;
- verbeteringen aanmoedigen.

Overtuigende instructie zoals:

- in persoonlijke contacten goede informatie geven;
- veiligheidsvoorzieningen testen;
- regelmatig trainingen uitvoeren;
- praktijkinstructeurs daadwerkelijk tijd en gelegenheid geven instructies uit te voeren;
- nieuwe collega's goed begeleiden en inwerken op het gebied van veilige werkmethoden.

Verbetering van veilig gedrag mogelijk maken, zoals:

- in beoordelingen dit positief waarderen;
- aanmoedigen en stimuleren.

Veilig werken zien als een vakmanschap door:

- het goede voorbeeld geven;
- kwaliteit, kwantiteit en rendement niet los zien van veiligheid;
- blijf geven van waardering voor dit vakmanschap.

De medewerking voor alle betrokkenen zeker stellen door:

- degelijke en gefundeerde argumenten;
- logisch lijkende maar verkeerde argumenten ontzenuwen;
- zichzelf identificeren met de veiligheidsdoelstellingen en dit beeld ook op de omgeving overbrengen.

1.2.2. Strategie 2: de nadelen van veilig gedrag verminderen

Uitvoering van hanteerbare veiligheidsvoorschriften

Betere bereikbaarheid van veiligheidsvoorzieningen

Beter comfort van persoonlijke beschermingsmiddelen

Verbeteren van de toegankelijkheid van de installaties zoals:

- toepassen van ergonomische hulpmiddelen;
- indien noodzakelijk trappen, stellingen;
- uit de weg ruimen van belemmeringen.

Verbetering van communicatie, zoals:

- uit de weg ruimen van akoestische en visuele belemmeringen;
- het goed en gemakkelijk invoeren van informatie;
- zorgen voor de nodige comfort;
- teamgeest bevorderen en tijd maken voor overleg.

Tijd geven om veilig te kunnen werken

Routinematig handelen voorkomen

Hoe gaat de ontwikkeling als we uitgaan van aanvankelijk onveilig gedrag? We weten nu dat onveilig gedrag kan leiden tot een ongeval.

Wanneer dit gebeurt, wordt de betrokkene met de neus op de feiten gedrukt. Ook kan de baas van de betrokkene die het aanvankelijk onveilige gedrag toestond, zich bezinnen. De kans dat dit gedrag in gunstige zin wordt beïnvloed is vergroot. Er zal dan een neiging zijn tot veilig gedrag. Wanneer dit veilige gedrag wordt herhaald en succes oplevert omdat er geen ongevallen plaatsvinden, zal dat weer een stimulans zijn om door te gaan. Veilig gedrag is dan een gewoonte geworden.

1.2.3. Strategie 3: de gevolgen van onveilig werken duidelijk maken

De gevolgen van onveilig werken kunnen worden verduidelijkt door:

Informatie te geven over de gevaren door:

- regelmatig stil te staan bij lichamelijk letsel als gevolg van ongevallen;
- wijzen op de consequenties van onveilig gedrag.

Ongevallen en gevolgen demonstreren door:

- aanschouwelijk bespreken en beschrijven van ongevallen die zich hebben voorgedaan.

Instructie geven of volgen over het voorkomen van onveilige handelingen en onveilige situaties.

De snelle en onveilige werkers onttrenen door:

- het eigen prestige op veiligheidsgebied laten gelden door goede argumenten aan te dragen;
- disciplinaire maatregelen te nemen.

Het tonen van de gevolgen van ongevallen, door bv. aan te halen dat:

- het bewegen in een rolstoel of met een kunstbeen geen lolletje is;
- je ook met een glazen oog blind bent;
- je een gedeukte helm kan vervangen, een doorboorde schedel niet.

1.2.4. Strategie 4: De mogelijkheden van onveilig gedrag moeilijk maken

De mogelijkheden tot onveilig gedrag bemoeilijken door:

Voorzorgsmaatregelen te nemen, zoals:

- het aanbrengen van omheiningen, waarschuwborden;
- dwingend gebruik laten maken van loopbordessen over pijptractés en andere veiligheidsvoorzieningen;
- werken en laten werken volgens de geldende voorschriften, vergunningen en procedures.

Barrières opwerpen zoals:

- wegafzettingen, alarmeringen, zowel akoestisch als visueel;
- het nemen van sluiptwegen onmogelijk maken.

De weg naar eenvoudige (onveilige) oplossingen tegen te werken zoals:

- ervoor zorgen dat apparatuur alleen werkt bij gebruik van de bijbehorende beveiligingen.

Rechtvaardigen van onveilige handelingen wegnemen door:

- het goedpraten van onveilig gedrag afdoende te weerleggen.

2. Rol van de intercedent of leidinggevende

Wanneer je als intercedent een werkplek bezoekt, bekijk deze dan altijd uit het oogpunt van de veiligheid.

2.1. Veiligheidsobservaties

2.1.1. Aandachtspunten

Als uitzendbureau moet je bij elke werkplek, vóórdat een uitzendkracht gaat beginnen, over een overzicht van de risico's (bv via de werkpostfiche of de RIE) te beschikken. Deze verplichting komt zowel voort uit de wetgeving als de VCU (Veiligheids- en gezondheidschecklist Uitzend- en detacheringsbureaus) (zie ook punt 4.2).

De VCU geeft aan dat daarbij minimaal aandacht besteed moet worden aan de volgende punten:

- vereiste taalkennis;
- vereiste vakkennis en opleidingen;
- de risico's die verbonden zijn aan het uitoefenen van de functie en de in te nemen arbeidsplek.
Daarbij moet je ook de werkomgeving in aanmerking nemen. Bijvoorbeeld: het kan zijn dat iemand zelf niet hoeft te lassen maar dat er in de directe omgeving van zijn werkplek wel veel gelast wordt. De medewerker moet dan toch geïnformeerd worden over de risico's van het lassen (bijvoorbeeld straling, brandgevaar). Als uitgangspunt zou je de risicoanalyse of de RIE van de opdrachtgever kunnen gebruiken;
- de beheersmaatregelen die getroffen zijn om risico's tot een aanvaardbaar niveau terug te brengen. Bijvoorbeeld: de aanwezigheid van afzettingen bij het werken op hoogte, de aanwezigheid van een afzuiginstallatie wanneer er dampen vrijkomen,...;
- persoonlijke beschermingsmiddelen die van toepassing zijn en wie deze gaat verzorgen (de opdrachtgever, het uitzendbureau of de medewerker zelf);
- of er iemand is die de medewerker wegwijs maakt op de werkplek, en zo ja, wie dat is;
- of de medewerker voldoende (schriftelijke) instructies krijgt m.b.t. de uit te voeren werkzaamheden, veiligheidsvoorschriften etc.
- waar de medewerker de benodigde gereedschappen kan afhalen.

Als er meerdere uitzendkrachten werken op dezelfde werkplek in dezelfde functie, hoef je de risico's maar één keer te inventariseren. Is er sprake van óf een andere functie óf een andere werkomgeving, dan moeten de risico's opnieuw geïnventariseerd worden. Een uitgevoerde risicoanalyse of RIE is (volgens de VCU) maximaal een half jaar geldig. Voor elk risico dient een beheersmaatregel te zijn aangegeven. Op basis van de risicoanalyse of RIE bepaalt het uitzendbureau of de veiligheid en gezondheid van een uitzendkracht in voldoende mate gewaarborgd is.

2.1.2. Communicatie

De geïnventariseerde risico's en beheersmaatregelen moeten worden vastgelegd en gecommuniceerd aan de uitzendkracht. Daarnaast moet hij of zij ook worden voorgelicht over algemene zaken m.b.t. veiligheid en gezondheid. In de VCU is aangegeven welke onderwerpen daarbij minimaal aan de orde gesteld moeten worden:

- algemene voorschriften bij brand en alarm;
- het rapporteren van onveilige situaties, onveilige handelingen, bijna ongevallen en ongevallen;
- de te volgen richtlijnen bij een ongeval tijdens of op de weg van en naar het werk;
- gegevens van het uitzendbureau: contactpersoon, adres, telefoonnummer;
- algemene regels voor veiligheid en gezondheid;
- specifieke risico's verbonden aan de werkplek en sectorgerichte voorlichtingsprogramma's;
- specifieke veiligheidsmaatregelen bij de opdrachtgever;
- de beleidsverklaring van het uitzendbureau;
- noodzaak en gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen;
- de procedure van voorlichting van de uitzendkracht;
- documentatie;
- infobrochures, schriftelijke instructies e.d.

Het is dus niet voldoende om algemene informatie te verstrekken! Deze plicht tot informeren vloeit voort uit de wetgeving en de VCU voorzover van toepassing.

De instructie moet bij de aanvang van de uitzending plaats te vinden. Het plaatsvinden van de instructie dient schriftelijk geregistreerd te worden. De uitzendkracht moet, door middel van zijn handtekening, bevestigen dat hij of zij heeft kennis genomen van de voorlichting.

Bij het geven van instructies is het niet voldoende om informatie door te geven. Hierbij is het belangrijk om ervoor te zorgen dat aandacht wordt besteed aan de manier waarop. Ook moet er nagegaan worden of de informatie wel degelijk is overgekomen (toetsen).

2.1.3. Opvolging

Om als uitzendorganisatie er zeker van te zijn dat de je de juiste informatie verstrekt, is het belangrijk dat je regelmatig controles uitvoert. Daarbij moet je de volgende punten te controleren:

- of de taak die de uitzendkracht in werkelijkheid uitvoert ook overeenstemt met zijn uitzendbevestiging. Het kan bijvoorbeeld gebeuren dat je iemand uitzendt als orderpicker maar dat hij of zij feitelijk het werk van een heftruckchauffeur uitvoert;
- opvang in het bedrijf: kennismaking met de chef, introductie op de werkplek etc. Het komt helaas nog vaak voor dat uitzendkrachten, zonder enige vorm van instructie, direct aan de slag worden gezet!
- het bestaan van instructies voor de uitzendkracht op de werkplek. Bijvoorbeeld hoe je om moet gaan met bepaalde machines en apparaten. Is dit duidelijk aangegeven? Hoe toegankelijk is de informatie voor uitzendkrachten?
- heeft de uitzendkracht de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen en draagt hij of zij deze ook?
- aantoonbare medische geschiktheid bij het uitvoeren van risicovolle taken.

Het is dus duidelijk dat het uitzendbureau regelmatig de werkplekken van uitzendkrachten moet bezoeken. Zowel vooraleer een uitzending plaatsvindt, als tijdens de uitzending. Alleen op die manier kun je de veiligheid en gezondheid van je uitzendkrachten doeltreffend bewaken.

Hoe ga je te werk bij zo'n werkplekbezoek?

1. Neem de tijd om een werkplek te beoordelen. Kijk bewust rond.
2. Observeer de werkzaamheden en let daarbij vooral op de veiligheidsaspecten die met risico's en onveilig handelen te maken hebben.
3. Vraag waarom bepaalde werkwijzen worden gevolgd;
4. Let op fysieke inspanningen (bijvoorbeeld tillen, klimmen, bukken en rekken). Sommige inspanningen kunnen gevaarlijk zijn, bijvoorbeeld als te ver reiken om bepaalde handelingen uit te voeren. Als gevolg daarvan kan iemand zich stoten of zelfs vallen;
5. Let op de opstelling van materialen en middelen zoals machines, gereedschappen, steigers en ladders, orde en netheid op de werkplek en in de werkomgeving;
6. Let op welke gevaren de medewerker vanuit de omgeving bedreigen zoals de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen, het risico van vallende voorwerpen, struikelgevaar, hete leidingen, uitstomers etc.
7. Let op de inrichting van de werkplek: bereikbaarheid, ergonomie, verlichting en ventilatie;
8. Controleer de beschikbaarheid en het gebruik van voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen.
9. De aanwezigheid van bedrijfshulpverlening, brandblusmiddelen, de mogelijkheid om hulpdiensten in te schakelen;
10. Ga de aanwezigheid en hygiëne van een schaftplaats en de sanitaire voorzieningen na.

Bespreek je bevindingen met de uitzendkracht en zijn leidinggevende. Noteer informatie die van belang is voor de voorlichting aan uitzendkrachten die in de toekomst aan de slag gaan op deze werkplek.

2.2. Veiligheidspaspoort

Wat?

Een veiligheidspaspoort is een hulpmiddel om te controleren of de medewerkers (uitzendkrachten) de noodzakelijke opleidingen/instructies gevolgd hebben en of ze voor bepaalde risico's medisch geschikt zijn verklaard en regelmatig worden onderzocht. Procedure is noodzakelijk indien aanwezigheid veiligheidspaspoort gewenst is. Indien de uitzendkracht beschikt over een veiligheidspaspoort met daarin vermeld de gevolgde opleidingen/instructies en vereiste medische geschiktheidsverklaringen, dan is dit enkel adequaat als het correct wordt ingevuld en aangevuld.

Veiligheidspaspoorten kunnen worden uitgegeven door het uitzendbureau of door de opdrachtgever. Ook worden ze door bepaalde opleidingsinstituten verstrekt.

Inhoud

Het veiligheidspaspoort geeft aan over welke kennis en kunde de houder beschikt. In het paspoort worden de volgende zaken aangetekend:

- personalia van de houder;
- gegevens van de werkgever;
- gevolgde veiligheidskursussen;
- behaalde vakdiploma's en andere deskundigheidsbewijzen;
- gevolgde bedrijfsspecifieke cursussen en instructies;
- medische keuringen en (re)vaccinaties.

Doel

De opdrachtgever kan aan de hand van het paspoort beoordelen of een medewerker voldoende is toegerust om risicovolle werkzaamheden op een veilige en verantwoorde manier uit te voeren. Door middel van het paspoort wordt de toegangscontrole tot bedrijfsterreinen vereenvoudigd en de veiligheid verhoogd. Het paspoort is GEEN legitimatiebewijs en ook niet zonder meer een toegangsbewijs tot het terrein van opdrachtgevers. De geldigheidsduur van een paspoort is vastgesteld op 10 jaar.

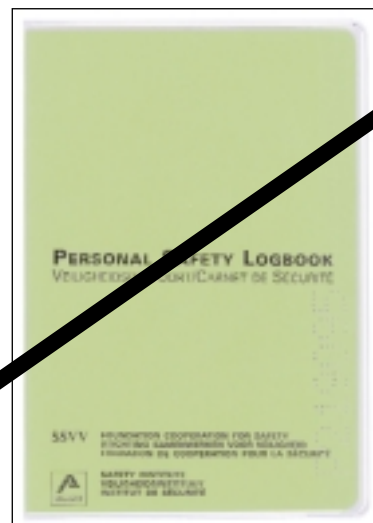
Controle

Het paspoort is persoonlijk eigendom van de houder (in ons geval de uitzendkracht). Bij verlies van paspoort moet de houder de werkgever onmiddellijk inlichten. Zowel de werkgever als de houder zijn verantwoordelijk voor de juistheid en de inhoud van het veiligheidspaspoort. De inschrijvingen in het paspoort kunnen gecontroleerd worden door opdrachtgevende bedrijven. Van afwijkingen en onregelmatigheden kan melding worden gedaan aan de Beheerscommissie. Daarnaast vinden er controles plaats in het kader VCA / VCU audits. Ook kunnen er gerichte controles plaatsvinden in opdracht van de Beheerscommissie SSV Landelijk Veiligheidspaspoort in Nederland en door het PVI Antwerpen in België.

● ● ● Het veiligheidspaspoort

Vanaf juli 1998 wordt het Landelijk Veiligheidspaspoort uitgegeven. Het paspoort is gebaseerd op het EBB/Nogepa Personal Safety Logbook, dat daarin opgaat. Ook de Vakpas Metaal conservering van de Koninklijke Vereniging FOSAG en het Veiligheidspaspoort van NS Railinfrabeheer zijn opgegaan in dit Landelijk Veiligheidspaspoort. Genoemde paspoorten die reeds in omloop zijn, blijven geldig. Vanaf 2002 is er een afspraak met het PVI te antwerpen om elkaars paspoorten wederzijds te erkennen en te komen tot één paspoort.

Provinciaal Veiligheidsinstituut van Antwerpen
Jezusstraat 28 - 2000 Antwerpen
Tel.: 03/203.42.29
Fax.: 03/203.42.30 of 50
E-mail: doc.centre@pvia.be



3. Informeren van de werknemer

Opdrachtgevers geven op regelmatige tijdstippen informatie aan werknemers en aan uitzendkrachten. Enkel door regelmatig aandacht te besteden aan veiligheid en gezondheid, kan de problematiek actueel gehouden worden. Het organiseren van **toolboxmeetings** zijn daarbij een veel gebruikt hulpmiddel.

Wat?

Een toolboxmeeting is een kort overleg, in een informele sfeer. Het overleg vindt plaats op regelmatige tijdstippen bv. wekelijks, maandelijks. Er wordt telkens een specifiek onderwerp aangesneden bv. persoonlijke beschermingsmiddelen, het gebruik van bepaalde apparatuur,...

Tijdens de toolboxmeeting kan de leidinggevende overleggen met de medewerkers en hen motiveren om onveilig werken en ongezonde situaties te voorkomen.

Tevens is de uitzendkracht verplicht om deel te nemen aan de zogenaamde toolboxmeetings/het werkoverleg om zo ook op de hoogte te zijn en blijven van de veiligheidsvoorschriften met betrekking tot de uitvoering van de werkzaamheden. De intercedent moet de uitzendkracht en de opdrachtgever hier ook op wijzen.

Hoe?

Voor het houden van een toolboxmeeting wordt veelal de 5V methode vooropgezet:

- voorbereiden
- vereenvoudigen
- verpersoonlijken
- vertonen
- voorschrijven

Vorbereiden

Een goede voorbereiding geeft de beste kans van slagen.

- het gebruik van eigen ervaringen en kennis van het bedrijf;
- het afstemmen van de boodschap op het niveau van de werknemers;
- documentatie erop naslaan;
- planning.

Vereenvoudigen

Het is beter 1 onderwerp goed te behandelen dan te trachten verschillende onderwerpen aan te snijden. Dat maakt de meeting onnodig ingewikkeld.

Verpersoonlijken

Kies het onderwerp zo dat het de medewerkers interesseert. Ze moeten iets van zichzelf en hun werk herkennen in het verhaal.

Vertonen

Beelden zeggen vaak meer dan woorden. Gebruik materiaal zoals foto's, video's, grafieken, ...

Voorschrijven

Sluit de meeting steeds af met een rondvraag om na te of er nog vragen bestaan over het onderwerp. Noteer ook het besproken onderwerp, de gemaakte afspraken en de namen van de aanwezigen.

4. VCA en VCU-Certificering

Onderaannemers en uitzendkantoren kunnen door middel van de respectievelijk VCA- en VCU certificering dat zij een gestructureerde aanpak van veiligheid en gezondheid op het werk hebben opgezet.

4.1. VCA (Veiligheid, gezondheid en milieu Checklist Aannemers)

Wat?

Heel wat bedrijven en overheden besteden enkel werk uit aan aannemers die structureel aandacht besteden aan veiligheid en gezondheid op het werk. Een bedrijf kan dit aantonen door het voorleggen van een VCA-certificaat. Het gaat dus niet om een wettelijke verplichting maar wel om een eis opgelegd door de opdrachtgever.

Een bedrijf kan dergelijk VCA-certificaat behalen op basis van een doorlichting uitgevoerd door een certificatie-instelling. De certificatie-instelling gaat na of de aannemer voldoet aan de vastgelegde VCA-criteria.

De Veiligheid, gezondheid en milieu Checklist Aannemers (VCA) is samengesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) en wordt regelmatig aangepast aan de laatste ontwikkelingen. De checklist wordt uitgegeven door de Stichting Samenwerken Voor Veiligheid (SSVV) in Nederland en door de vzw BeSaCC-VCA in België. Het systeem werd opgesteld door bedrijven uit verschillende sectoren en is vooral bestemd voor bedrijven die werkzaamheden uitvoeren met een verhoogd risico.

Er zijn twee niveaus van goedkeuring binnen VCA: VCA* en VCA**. VCA** is gericht op de bedrijven met meer dan 35 werknemers en voor kleinere bedrijven die optreden als hoofdaannemer en volledige projecten uitvoeren.



Hoe?

Om een VCA* of VCA** certificaat te behalen moet het bedrijf een goed werkend veiligheidsbeheerssysteem opzetten en onderhouden volgens de eisen vastgelegd in de VCA-checklist. Het veiligheidsbeheerssysteem moet minimaal 3 maanden in werking zijn voordat het kan getoetst worden door een certificatie-instelling. Deze instelling voert een audit uit. Er is een eerste toelatingsaudit en daarna volgen jaarlijkse controle-audits. Het VCA-certificaat is drie jaar geldig en er mogen bij de jaarlijkse controle-audits geen afwijkingen aan het licht komen.

De VCA-checklist beoordeelt het veiligheidsbeheerssysteem van een bedrijf volgens 10 hoofdstukken:

- H1. Veiligheids-, gezondheids- en milieu (VGM)-beleid en -organisatie, management betrokkenheid;
- H2. VGM-risicoanalyses/actieplan;
- H3. Opleiding, voorlichting en instructie;
- H4. Veiligheids-, gezondheids- en milieucommunicatie en -overleg;
- H5. VGM-projectplan;
- H6. Milieuzorg;
- H7. Voorbereiding op noodsituaties;
- H8. Veiligheids-, gezondheids- en milieu-inspecties;
- H9. Bedrijfsgezondheidszorg;
- H10. Aanschaf en keuring van materialen, materieel/middelen;
- H11. Inkoop van diensten;
- H12. Melding, registratie en onderzoek van incidenten.

Op een aantal vragen binnen deze rubrieken moet het bedrijf met ja kunnen antwoorden ("must" vragen) en voor een aantal vragen moet het bedrijf een voldoende score kunnen voorleggen.

Het belang van gestructureerde communicatie tussen inlener, uitzendbureau en uitzendkracht wordt in de nieuwe VCA 2004 benadrukt met een verplichting voor VCA**-gecertificeerde inleners. Deze verplichting betekent dat men nog uitsluitend gebruik mag maken van VCU-gecertificeerde uitzend- en detacheringsondernemingen. Deze VCU-gecertificeerde ondernemingen tonen met behulp van een gecertificeerd veiligheidsbeheerssysteem aan dat zij structureel aandacht hebben voor een passend preventief beleid en dito acties ten aanzien van risicobeheersing op de werkplek van inleenkrachten. De inleensituatie met daarbij in te zetten gekwalificeerde uitzendkrachten (VCA of VOL-VCA) wordt door gekwalificeerde intercedenten (VIL-VCU) beoordeeld en voorbereid via een gedegen inventarisatie en evaluatie van de risico's die van toepassing zijn in de inleensituatie. Hiermee is vooral afstemming voorafgaand aan de inleensituatie tussen inlener, uitzendbureau en uitzendkracht over wederzijdse verantwoordelijkheden en bevoegdheden gewaarborgd. Het veiligheidsniveau van inleenkrachten alsook van de eigen medewerkers van de inlener en eventuele derden wordt op een positieve wijze ondersteund door deze onderlinge afstemming van veiligheidsmanagementsystemen (VCA en VCU).

4.2. VCU (Veiligheid en Gezondheid checklist uitzend- en detacheringsbureaus)

Het VCU-certificaat dekt het veiligheidssysteem van uitzendbureaus die uitzendkrachten ter beschikking stellen aan inleners die zelf een VCA-certificaat hebben of een certificaat aan hun onderaannemers opleggen.

Om de uitzendkrachten eenzelfde waarborg te bieden als de eigen werknemers in deze bedrijven werd een VCU opgesteld en kan een uitzendagentschap een certificaat bekomen als kwaliteitsgarantie van zijn veiligheidsbeleid t.o.v zijn uitzendkrachten. Op basis van de checklist wordt via een audit nagegaan of het agentschap de nodige voorzorgen neemt bij de keuze en informatie van de uitzendkracht en de opvolging tijdens en na de werkzaamheden bij de inlener. Naast de toepassing van de wetgeving wordt in deze criteria groot belang gehecht aan de opleiding en evaluatie van de uitzendkracht en de afspraken met de inlener i.v.m uitvoering van een preventiebeleid op de werkplaats.

De VCU wordt beheerd door dezelfde organen als de VCA. Een nieuwe VCU-lijst treedt in werking in 2007. De lijst heeft meer aandacht voor de veiligheid van de uitzendkrachten zelf en schrapt de items die de interne veiligheidsproblematiek van het uitzendkantoor betreft.



Procedures en werkvergunningen

1. Procedures	54
2. Werkvergunningen (+ vb van werkvergunning)	54
2.1. Inhoud	55
2.2. Wie doet wat?	55
2.3. Bewaartermijn van vergunningen	56
2.4. Voorbeelden van specifieke werkvergunningen	56
2.5. Zijn werkvergunningen verplicht?	56
3. De brandwacht en veiligheidswacht	57

1. Procedures

Elke activiteit brengt risico's met zich mee. Werk- en veiligheidsregels zijn dan ook onontbeerlijk om veilig en verantwoord werken in een onderneming mogelijk te maken. Zowel de werknemers als derden aan het werk op het bedrijfsterrein hebben hierbij een belangrijke verantwoordelijkheid.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen algemene en specifieke veiligheidsregels.

Algemene regels

De algemene veiligheidsregels gelden voor de hele organisatie, d.w.z. zowel voor het personeel als voor derden. Deze regels hebben meestal te maken met aan- en afmelden, het melden van incidenten, ongevallen en brand, alarm en evacuatie, de werkvergunningen.

Algemene veiligheidsregels worden overhandigd aan iedereen die voor het eerst het bedrijfsterrein betreedt.

Specifieke regels

Voor taken en werkzaamheden met een verhoogd risico gelden er specifieke veiligheidsregels. Deze regels hebben onder meer betrekking op het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen, het veilig gebruik van apparatuur, werktuigen en gereedschappen,...

Deze informatie moet voor alle werknemers beschikbaar zijn via training, opleiding, instructies,... De leidinggeven- den in de onderneming moeten permanent toezicht houden op de juiste toepassing van de veiligheidsregels.

2. Werkvergunningen

Bij werken met een verhoogd risico zijn er goede afspraken nodig tussen de verschillende betrokken partijen. De werkvergunning legt deze afspraken en voorwaarden vast en geeft een formele toestemming om de aangevraagde werkzaamheden onder specifieke voorwaarden uit te voeren. Wettelijk gezien is de werkvergunning niet verplicht maar de opdrachtgever kan ze wel opleggen aan zijn onderaannemers. De werkvergunning wordt in tweevoud, soms in drievoud opgemaakt.

Er bestaan verschillende soorten werkvergunningen:

- de vuurvergunning (bv. het uitvoeren van laswerkzaamheden, het dichten van daken met bitumen);
- de graafvergunning;
- vergunningen voor het werken aan leidingen;
- vergunning voor toegang tot besloten ruimten;
- ...

Inhoudelijk zijn de werkvergunningen, mits een aantal bijzonderheden, op gelijkaardige wijze opgebouwd. Vaak vult de onderneming de werkvergunning ook in naargelang de specifieke problemen die zich stellen. Zo bestaan er gecombineerde werkvergunningen voor werkzaamheden waar men met gecombineerde risicofactoren te maken krijgt.

Iedere onderneming moet bekendmaken:

- wie als aanvrager mag optreden (bv. de onderhouds- of constructieverantwoordelijke van de opdrachtgever);
- waar de aanvragen moeten ingediend worden;
- hoe lang op voorhand de vergunning moet worden aangevraagd.

Exemplaar bestemd voor het diensthoofd veiligheid

VUURVERGUNNING N° 811004 N

De VUURVERGUNNING wordt gebruikt om **BRAND- of ONTPLOFFINGSGEVAREN** te **VOORKOMEN** die zich voordoen bij werken met open vuur, blanke vlam of hittepunt (lassen, snijbranden, solderen, afbijten, afbranden van verf of vernis, ontstoken, enz. ...).

Deze vergunning wordt afgeleverd door het **ONDERNEMINGSHOOFD**, of zijn ertoe gevolmachtigde afgevaardigde, voor elk dergelijk werk dat in de onderneming wordt uitgevoerd hetzij door haar eigen personeel, hetzij door vreemd personeel.

DE GELDIGHEID ERVAN WORDT BEPERKT TOT MAXIMUM 1 DAG.

Ze dient niet voor de bestemde werkposten waar alle vereiste voorzorgsmaatregelen zijn getroffen.

Werk bevolen of gevraagd door (1) Dhr. Functie of dienst:	Bijzondere voorzorgsmaatregelen eigen aan het uit te voeren werk of aan de inrichting:												
Vreemde onderneming of uitvoerende dienst (2) Naam: Bevoegde afgevaardigde:												
Datum, geldigheidsduur en uit te voeren werk Datum: Begin om: h. - Einde om: h. Plaats: Uit te voeren werk:												
Personen gelast met de uitvoering en de veiligheid van het werk Veiligheidshoofd (4): Dhr. Operator: Dhr. Bestandige bewaker: Dhr.	Beschikbare middelen in de nabijheid: Waarschuwing: Eerste tussenkomst:												
Handtekeningen (3) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Data</th> <th>Handtekeningen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Verantwoordelijke(n) van de plaatsen waar het werk wordt uitgevoerd</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Operator</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Veiligheidshoofd (4)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Data	Handtekeningen	1. Verantwoordelijke(n) van de plaatsen waar het werk wordt uitgevoerd			2. Operator			3. Veiligheidshoofd (4)			IN GEVAL VAN ONGEVAL TELEFONEER NAAR N°.
	Data	Handtekeningen											
1. Verantwoordelijke(n) van de plaatsen waar het werk wordt uitgevoerd													
2. Operator													
3. Veiligheidshoofd (4)													

(1) Volgens de grootte van de onderneming wordt het werk hetzij bevolen door het ondernemingshoofd of door zijn afgevaardigde, hetzij gevraagd door een der diensten van de onderneming die daartoe gemachtigd is.

(2) Indien het werk wordt uitgevoerd door een vreemde onderneming, zorgt de onderneming die het werk vraagt, voor het in orde brengen van de werkplaats volgens de veiligheidsmaatregelen die aangegeven door het diensthoofd veiligheid en de operator zijn vastgesteld mits inachtneming van de algemene voorzorgsmaatregelen die op de keerzijde zijn vermeld.

(3) De handtekeningen worden ingezameld door het diensthoofd veiligheid: één van de exemplaren van deze vergunning wordt teruggegeven aan de operator vóór het werk begint en het andere wordt door het diensthoofd veiligheid bewaard.

(4) Indien geen diensthoofd veiligheid is aangesteld, wordt deze functie waargenomen door de werkgever (cf. artikelen 830 en volgende van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming).

Uitgegeven door de **Nationale Vereniging voor Beveiliging tegen Brand en Binnendringing - NVBB** ©
 Parc scientifique - 1348 Louvain-la-Neuve
 Tel. : 01047 52 42 - Fax : 01047 52 70

2.1. Inhoud

luik 1: aanvraag van de werkzaamheden

omschrijving van het werk, gebruikte gereedschappen, voertuigen, gepland aantal uitvoerende personen, begin- en einddatum

luik 2: maatregelen te nemen door de verstreckende afdeling

mogelijke invloed van naburige werken, speciale operationele aandachtspunten, mogelijke risico's, resultaten van de gasmetingen,...

luik 3: maatregelen te nemen door de houder

voorzorgsmaatregelen en persoonlijke beschermingsmiddelen, extra eisen

luik 4: bekrachtiging

de risicocategorie, nummer van de risicoanalyse, de naam, onderneming, telefoonnummer, datum en handtekening van o.a de aanvrager, houder en verstrekker.

2.2. Wie doet wat?

De aanvrager

- moet een zo correct mogelijke omschrijving geven van de werkzaamheden die hij wil verrichten;
- geeft de maatregelen aan die hij zal nemen voor een veilige uitvoering van het werk.
 - welke maatregelen volgens hem nodig zijn voor de gekozen werkmethode;
 - welke bijkomende persoonlijke beschermingsmiddelen nodig zijn naast de reeds standaard verplichte beschermingsmiddelen;
 - de maatregelen worden in onderling overleg tussen de aanvrager en verstrekker besproken en eventueel aangepast;
- bekrachtigt de vergunning.

De verstreckende afdeling

Dit is de afdeling die verantwoordelijk is voor de werkzaamheden in de onderneming of het gebied waar het werk wordt uitgevoerd.

De verstreckende afdeling moet:

- de werkvergunning behandelen;
- de veiligheidsmaatregelen bepalen, uitvoeren en verantwoorden;
- productinformatie geven;
- potentiële risico's kennen en beheersen;
- de maatregelen die de aanvrager wil nemen, evalueren en eventueel bijkomende eisen stellen;
- na beoordeling kan een verlenging van de vermelde werktijd toegestaan worden;
- heeft de eindverantwoordelijkheid voor het uitreiken van de werkvergunning;
- hij gaat na
 - of de aanvraag duidelijk is;
 - of hij alle vereiste maatregelen heeft genomen;
 - of de houder de inhoud van de werkvergunning en de aanvullende instructies heeft genomen.
- hij ondertekent de vergunning en geeft zo aan dat de werken veilig kunnen uitgevoerd worden als de aangegeven maatregelen en de geldende wetten en voorschriften uitgevoerd worden.

De houder

Hij voert de werken uit of heeft de leiding over de werkzaamheden. Ook hij ondertekent de werkvergunning en geeft hiermee aan dat:

- hij de opgelegde verplichtingen heeft begrepen en akkoord gaat;
- hij zal zorgen voor het uitvoeren van de werken en hierbij rekening houdt met de vergunningsvoorwaarden;
- hij zich ervan vergewist heeft dat de uitvoerenden de vergunningsvoorwaarden kennen;
- er steeds een kopij van de vergunning op de werkplek ter beschikking zal zijn.

De houder bekrachtigt de vergunning. De houder en de aanvrager kunnen dezelfde persoon zijn.

De werkvergunning geldt steeds voor de vermelde werktijd zoals aangegeven op de dag van uitgifte. Ze kan in veel gevallen dagelijks verlengd worden voor een periode van maximaal een week.

2.3. Bewaartermijn van vergunningen

De vergunning kan best minimaal een maand bewaard worden zodat bij een incident achteraf het onderzoek gemakkelijk wordt. Als er daadwerkelijk een incident heeft plaatsgevonden moet de vergunning minimaal drie maanden bewaard worden.

2.4. Voorbeelden van specifieke werkvergunningen

Vuurvergunning (heetwerkvergunning)

Lassen, slijpen of branden zijn werkzaamheden met een verhoogd risico. Niet alleen voor de uitvoerders van het werk maar ook voor de omgeving. Daarom moeten de verantwoordelijken eerst alle mogelijke risicofactoren die een invloed kunnen hebben op de veiligheid grondig in kaart brengen en indien nodig bijkomende maatregelen treffen.

Koudwerkvergunning

Een koudwerkvergunning betreft niet noodzakelijk werkzaamheden waarbij extreme koude mee gepaard gaan. Meestal gaat het om werken waarbij geen warmtebron (bv. lassen) komt kijken. (bv. het monteren van een stelling, chemisch reinigen)

Graafvergunning

Vooraleer de graafwerken van start kunnen gaan, is er informatie over de plaats en aard van de leidingen en kabels die in de grond liggen nodig.

Werken op hoogte

Jaarlijks gebeuren er heel wat ongevallen bij werken op hoogte. Daarom is gepast gereedschap en hulpmiddelen (bv. stellingen), goed getraind personeel en de beheersing van de risico's met behulp van een vergunning (bv. werken op stellingen) noodzakelijk.

Het betreden van besloten ruimten

Zie hfst. 9

2.5. Zijn werkvergunningen verplicht?

Strikt genomen is een werkvergunning niet verplicht door de wetgever. Wel moet de werkgever preventiemaatregelen treffen om risico's uit te schakelen. De werkvergunning is een zeer nuttig instrument om zich ervan te verzekeren dat:

- de communicatie tussen de verschillende partijen eenduidig en gestructureerd verloopt;
- iedereen op de hoogte is van de noodzakelijke vereisten;
- de preventiemaatregelen op een correcte manier worden doorgevoerd.

In geval van incidenten is de oorzaak ook makkelijker op te sporen en kan er in de toekomst rekening gehouden worden met dergelijke problemen. De opdrachtgever kan wel een werkvergunning eisen van zijn onderaannemers.

3. De brandwacht en veiligheidswacht

In de werkvergunning kan men opleggen dat een persoon (een wacht) een oogje in het zeil houdt terwijl een andere werknemer (risicovolle) werkzaamheden uitvoert.

De brandwacht: is nodig bij werkzaamheden waar brand kan ontstaan (in de nabijheid van papieropslag), zelfs al heeft men al heel wat preventiemaatregelen genomen. Een brandwacht heeft ten minste een opleiding “Blussen kleine branden” gevolgd.

Een veiligheidswacht (zie ook hoofdstuk 10 - Besloten ruimten): waarschuwt de hulpdiensten bij een ongeval, houdt toezicht bij werken in besloten ruimte, let op het functioneren van de ventilatie. Hij is met de werknemer verbonden met een reddingslijn en kan onmiddellijk de hulpdiensten verwittigen bij een ongeval of incident.

Het uitzendkantoor moet de uitzendkracht erop wijzen

- dat er voor sommige gevaarlijke werkzaamheden werkvergunningen bestaan;
- dat gebruik ervan verplicht is wanneer de opdrachtgever dat eist;
- welke werkvergunning er aan zijn taken te pas zal komen (het uitzendkantoor doet hierover navraag bij de inlener) en welke preventiemaatregelen hij/zij moet respecteren;
- dat hij/zij elke wijziging en/of uitbreiding van de werkvergunning wat betreft de uitvoering van de werkzaamheden moet meedelen aan het uitzendkantoor.

Samenvatting

- *Procedures, het werken volgens afgesproken regels verhoogt de veiligheid en gezondheid*
- *In bepaalde gevallen, voor risicovol werk, is er een werkvergunning; deze somt de noodzakelijke en te nemen maatregelen op; de uitreiking is onderworpen aan een strikte procedure*
- *Met een persoonlijk veiligheidspaspoort kan de opdrachtgever of de inlener nagaan of de werknemer de geschikte vaardigheden of ervaring heeft voor de werkzaamheden.*

Hoofdstuk 6

Het intern noodplan

1. Omschrijving	60
1.1. Wat?	60
1.2. Doelstelling	60
1.3. Voorwaarden	60
2. Inhoud	61
2.1. Aanpak	61
2.2. Beheersing en bestrijding van de noodsituatie	62
2.3. De beschikbare hulpbronnen	62
3. Opleiding en training	63
3.1. Algemeen (Noodoefeningen)	63
3.2. Specifieke opleidingsprogramma's	63

1. Omschrijving

1.1. Wat?

Het intern noodplan of bedrijfsnoodplan is een beschrijving van maatregelen en voorzieningen die een bedrijf heeft voorbereid om de gevolgen van eventuele onverwachte gebeurtenissen, ongevallen of rampen te beperken en te bestrijden. Voorbeelden van dergelijke voorvallen zijn branden, het vrijkomen van giftige stoffen, het instorten van een gebouw,...

“Seveso”bedrijven

Voor een aantal bedrijven, de zgn. Sevesobedrijven, gelden extra strenge maatregelen op het vlak van noodplanning. Zo wil men zware ongevallen die het gevolg kunnen zijn van industriële activiteiten vermijden of, indien er toch een ongeval gebeurt, de gevolgen beperken voor de hele omgeving. Dergelijk ongeval gebeurde in de jaren 1970 in het Italiaanse Seveso. Bij dit ongeval kwam een gigantische hoeveelheid chemische stoffen vrij. Het is de naam van dit plaatsje die aan de specifieke regelgeving wordt gegeven voor de bedrijven met dergelijke verhoogde risico's.



1.2. Doelstelling

Een intern noodplan gaat uit van volgende doelstellingen:

- het beschermen van mensen, zowel binnen als buiten het bedrijfsterrein;
- het redden van mensen binnen het terrein;
- het beperken tot een minimum van schade (aan het milieu, economische schade);
- het indammen en beheersen van de gevolgen van het incident.

1.3. Voorwaarden

Het intern noodplan moet steeds uitgaan van de specifieke risico's die gepaard gaan met de bedrijfsactiviteiten, met de bedrijfssituatie en met de aanwezige middelen.

Daarom is een voorafgaandelijke inventarisering van de bedrijfssituatie en een analyse van de ongevallenscenario's noodzakelijk. Het noodplan moet aangeven met welke risico's rekening werd gehouden bij het opstellen van het plan.

Bij de opstelling van het noodplan is het ook nodig de werknemers te betrekken en hen te informeren over de inhoud.

Het noodplan moet tevens

- afgestemd zijn op bestaande externe rampenplannen (bv. op gemeentelijk of provinciaal niveau);
- voortdurend aangepast worden (aan wijzigingen in de bedrijfssituatie, productieproces, ...);
- ter beschikking zijn van alle betrokkenen.

2. Inhoud

In het noodplan zijn verschillende onderdelen opgenomen. Daarbij wordt rekening gehouden met de specifieke bedrijfssituatie en de risico's.

2.1. Aanpak

Hierin worden de krachtlijnen van de aanpak van noodsituaties beschreven. Vooral belangrijk hierbij is dat de rol, de taken en de verantwoordelijkheden van de verschillende sleutelfiguren worden aangegeven. Ook de manier waarop er samengewerkt wordt met de externe rampenbestrijding komt hierin aan bod.

Niet elke noodtoestand vraagt om een zelfde aanpak. Bij beperkte incidenten wordt anders opgetreden dan bij rampen. De indeling van incidenten gebeurt meestal in twee of drie klassen, naargelang de ernst van de situatie. bv. klasse 3 incident met beperkt effect tot klasse 1: incident met slachtoffers. Het noodplan beschrijft de criteria en definities van de incidenten (klassen).

2.2. Beheersing en bestrijding van de noodsituatie

Het noodplan beschrijft stapsgewijs hoe een noodsituatie aangepakt moet worden en welke procedures daarbij gelden.

2.2.1. Fasen

Hoe de interventie moet aangepakt worden, is afhankelijk van de aard en de ernst (klassen) van de noodsituatie. De interventie wordt opgedeeld in verschillende fasen.

Deze fasen zijn meestal de volgende:

fase 1: De waarschuwing (*waarschuwingprocedure*)

Na het opmerken van een incident, is het cruciaal dat dit zo snel mogelijk gemeld wordt. Er moeten duidelijke afspraken zijn, door iedereen gekend, over wie gewaarschuwd moet worden en hoe dit moet gebeuren. De waarschuwing kan ook door een elektronisch systeem gebeuren (bv. branddetectiesysteem waarschuwt de receptionist). Voor deze fase is het van belang dat vastgelegd wordt:

- hoe de waarschuwing moet gebeuren (bv. telefonisch);
- welke informatie doorgegeven moet worden;
- wie gewaarschuwd kan/moet worden;
- wat de gewaarschuwde persoon kan/moet doen.

fase 2: De melding (*meldingsprocedure*)

De gewaarschuwde persoon meldt op zijn/haar beurt het incident. Naar gelang de ernst kan het gaan om een louter interne melding of het verwittigen van de hulpdiensten.

Voor deze fase wordt bepaald: de personen die op de melding moeten reageren (wie initieert de noodorganisatie? wie houdt zich met de bestrijding bezig, wie neemt de leiding op zich?)

fase 3: Maatregelen

Afhankelijk van de ernst en de omvang van het incident moeten de geplande maatregelen genomen worden.

Voorbeelden van dergelijke maatregelen zijn:

- het geven van het alarmsignaal (*alarmprocedure*);
- het verwittigen van de externe hulpdiensten;
- het op gang brengen van de evacuatie (*ontruimingsprocedure*);
- het op gang brengen van de interventie (*interventieprocedure*);
- het op gang brengen van reddingsoperaties: slachtoffers redden uit gevaarlijke zones, opsporen van vermisten, eerste hulp, vervoer van slachtoffers (*hulpprocedure*);
- verwittigen van externe betrokkenen: communicatie naar betrokken overheidsdiensten, familieleden van slachtoffers, pers (*communicatieprocedure*).

fase 4: Afsluiting

In deze fase wordt de noodsituatie afgesloten en wordt opnieuw overgegaan naar de normale bedrijfssituatie. Het noodplan beschrijft op welke manier dit kan gebeuren (*opstartprocedure*).

fase 5: Post-operationele fase

Tijdens deze fase worden maatregelen ingezet die te maken hebben met volgende aspecten:

- verzamelen van gegevens over het incident;
- analyse;
- begeleiding van slachtoffers;
- contact met klanten, publiek, pers;
- contact met verzekeringen.

2.2.2. Procedures

Uitgewerkte beschrijving van de verschillende procedures die toegepast kunnen worden.

2.3. De beschikbare hulpbronnen

In het intern noodplan moet er een inventaris zitten van de interne en externe beschikbare hulpbronnen.

2.3.1. Voorzieningen in het bedrijf

Middelen

Opsomming en beschrijving van de beschikbare middelen.

Voorbeelden:

- middelen ten behoeve van de coördinatie: noodcommunicatiemiddelen, beslissingsondersteunende middelen (grondplannen, ...);
- detectie-, waarschuwings- en alarmeringsmiddelen;
- voorzieningen ter beperking van de gevolgen (opvangsystemen, noodafsluiters,...);
- vluchtwegen, verzamelplaatsen,...
- signalisatie, noodverlichting,...
- interventiemiddelen: brandbestrijding, voor het bestrijden van vrijgekomen toxische stoffen,...
- reddingsmaterieel;
- middelen voor eerste hulp en medische verzorging, nooddouches,...
- vervoersmiddelen.



Personeel

De verschillende uitvoerende, controlerende en leidinggevende taken die beschreven worden in het noodplan moeten toegewezen worden aan bekwaam personeel

- interventiepersoneel: brandbestrijding, bestrijding van toxische lekken,...
- personeel voor eerste hulp en medische verzorging;
- reddingswerkers.

2.3.2. De externe hulpdiensten

Om de samenwerking tussen de interne en externe hulpdiensten op een optimale manier te laten verlopen is overleg tussen de betrokken partijen en uitwisseling van informatie noodzakelijk.

Zo moet er onder meer een inventaris opgemaakt worden van de onmiddellijk beschikbare hulpmiddelen bij de gemeentelijke interventieploegen, de hulpmiddelen die later nog kunnen opgeroepen worden, de beschikbare medische interventieploegen, de ziekenhuizen in de omgeving en de centrale meldkamers voor ambulancevervoer.

De noodcentrale moet het overzicht van alle beschikbare noodvoorzieningen en mankracht zowel van de onderneming zelf als van de externe hulpdiensten kunnen raadplegen.

3. Opleiding en training

3.1. Algemeen (Noodoefeningen)

Volgens de wetgeving moeten regelmatig waarschuwings-, alarm- en ontruimingsoefeningen georganiseerd worden. Dit geldt voor alle ondernemingen. Het doel is de werknemers vertrouwd te maken met de uit te voeren handelingen tijdens een evacuatie. Ook is een evacuatieoefening nuttig om na te gaan of alle werknemers de taakverdeling onder de knie hebben. Bij een evacuatieoefening wordt ook de opgestelde procedure getest op efficiëntie en nadien kan een bijsturing gebeuren van het noodplan.

Er kunnen meerdere evacuatieoefeningen nodig zijn bv. bij wijzigingen aan de richtlijnen of het gebouw, wanneer het bedrijf een hoge personeelsrotatie kent (bv. interimpersoneel). Ook als er geen wijzigingen gebeuren, zijn meerdere evacuatieoefeningen erg nuttig om de juiste reacties aan te leren. Nieuwe werknemers worden bij het onthaal op de hoogte gebracht van de vluchtroutes, de wijze van handelen en de taakverdeling voor noodsituaties.

3.2. Specifieke opleidingsprogramma's

Voor het interventiepersoneel en de eerste hulpverleners moeten specifieke programma's opgezet worden. Deze opleidingsprogramma's zijn gericht op de verschillende specifieke taken die ze moeten uitvoeren en besteden aandacht aan de bijzondere risico's waarmee ze te maken kunnen krijgen. Een regelmatige opfrissing van deze oplei-

Welke informatie moet de uitzendkracht van de inlener krijgen tijdens het onthaal?

Informatie i.v.m. de eerste interventie

De prioriteiten zijn:

- eerst zorgen voor de eigen veiligheid;
- indien mogelijk de oorzaak wegnemen (bv. gaskraan dichtdraaien, elektriciteit afsluiten,...)
- de slachtoffers helpen:
bv. hen weghalen uit de gevarenzone, EHBO (opgelet! alleen de handelingen toepassen die men onder de knie heeft);
- de personen die gevaar lopen (intern en extern) verwittigen;
- de hulpdiensten verwittigen;
- de infrastructuur en omgeving beveiligen in afwachting van hulp.

Informatie i.v.m. waarschuwing en de evacuatie

Melden en evacueren

- hoe en aan wie moet men een noodsituatie melden;
- waar bevinden zich de evacuatiewegen en nooduitgangen (bv. d.m.v. evacuatieplan);
- evacuatie-aanbevelingen (ramen en deuren sluiten, geen persoonlijke spullen meenemen, nooit de lift gebruiken, een deur waarvan de deurknop heet is niet openen, laag tegen de grond blijven bij rookontwikkeling, nooit terugkeren, wanneer je geblokkeerd zit in een lokaal de deur gesloten houden en vochtig houden).

Waarop letten bij een bedrijfsbezoek?

- is er een intern noodplan;
- staan de procedures in geval van noodsituaties (rampenplan, melding, alarmering, evacuatie, communicatie met de interne en externe hulpdiensten) op punt;
- zijn er interne en externe hulpbronnen/diensten aanwezig en bestaan er concrete afspraken omtrent samenwerking;
- wordt er minstens 1 x per jaar een evacuatieoefening georganiseerd;
- zijn de werknemers op de hoogte van de taakverdeling bij noodsituaties;
- zijn er pictogrammen aangebracht (evacuateroutes, nooduitgangen, blusmiddelen, brandmelders,...).

Samenvatting

- *Het intern noodplan bevat maatregelen en voorzieningen om ongevallen en rampen te bestrijden;*
- *De inhoud: organisatie, interventie maatregelen, voorzieningen;*
- *Evacuatieoefeningen moeten regelmatig worden georganiseerd (voorbereiding, evaluatie).*

Producten met gevaarlijke eigenschappen

1. Gevaarlijke producten	66
1.1. Wat is een gevaarlijk product?	66
1.2. Risico's van gevaarlijke producten en preventiemaatregelen	66
1.3. Begrippen	68
1.4. Toelaatbare grenswaarden	68
1.5. Opnamewegen en blootstelling aan gevaarlijke producten	69
1.6. Gevaarlijke stoffen herkennen	71
1.7. Persoonlijke hygiëne	72
1.8. Preventiemaatregelen	72
1.9. Opslag en gebruik van gevaarlijke producten	73

De snelle ontwikkeling van de technologie ging gepaard met een enorme toename van het aantal gevaarlijke producten in de onderneming. Veel werknemers komen haast dagelijks met deze producten in contact. Niet zonder risico voor hun gezondheid en de omgeving. Ook producten die op het eerste zicht vrij onschuldig lijken, kunnen bij een verkeerd gebruik heel wat problemen veroorzaken. De juiste informatie en kennis van de risico's en preventiemaatregelen zijn dan ook essentieel.

1. Gevaarlijke producten

1.1. Wat is een gevaarlijk product?

Een gevaarlijk product is een product dat bij verkeerd gebruik schade of letsel kan veroorzaken aan materialen, personen, gebouwen, installaties en aan de omgeving door brand, explosie, vervuiling van bodem,...




Gevaarlijke producten kunnen in verschillende toestanden voorkomen:

- gas (bv. waterstofsulfide);
- damp (bv. kwik, zoutzuur, benzine);
- vaste stof (bv. soda, ongebluste kalk);
- vloeibaar (bv. zwavelzuur);
- nevel (kleine deeltjes vloeistof die in een gas (bv. lucht) zweven, zoals smog, mist);
- stof (kleine vaste deeltjes zweven in de lucht, bv. asbest).

1.2. Risico's van gevaarlijke producten en preventiemaatregelen

Gevaarlijke producten worden ingedeeld in klassen naargelang het risico. De fysische eigenschappen en aggregatietoestand van het product bepalen grotendeels welke risico's eraan verbonden zijn. Veel producten vertonen echter een combinatie van risico's. Ze kunnen bv. zowel brandbaar als giftig zijn.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de soorten gevaarlijke producten, hun risico's en de aangewezen preventiemaatregelen.

Verklaring	Toelichting risico's	Voorbeelden producten	Preventiemaatregelen
Giftig (T) Zeer giftig (T+) 	<ul style="list-style-type: none"> Schadelijke en giftige producten hebben reeds in een relatief kleine hoeveelheid een weerslag op de gezondheid; wanneer een zeer kleine hoeveelheid product reeds schadelijk (eventueel dodelijk) is, wordt het symbool "vergiftig" gebruikt; deze producten dringen het lichaam binnen door contact met de huid, door inademing en door inname via de mond. 	<ul style="list-style-type: none"> Methanol (brandalcohol), ontvlekkers; sprays voor het impermeabiliseren; ontsmettingsproduct (creoline); pesticiden; kankerverwekkende stoffen: benzeen, ethyleenoxide, zinkchromaten, asbest. 	<ul style="list-style-type: none"> Persoonlijke beschermingsmiddelen dragen om contact te vermijden (handschoenen, overall, gelaatsscherm, veiligheidsbril en masker); werken in goed verluchte ruimte of in open lucht, afzuiging, ventilatie; Goede hygiëne: handen wassen, niet eten en roken tijdens gebruik; producten in spuitbussen zijn gevaarlijker (makkelijker in te ademen); buiten het bereik van kinderen houden.
Schadelijk (Xn) (Nocief) 		<ul style="list-style-type: none"> Ontvlekkers, trichloorethyleen; reinigingsverduunners, verfverduunners; houtbeschermings- en veredelingsproducten; afbijtp producten voor verf. 	
Ontploffbaar (E) 	<ul style="list-style-type: none"> Een ontplofbare stof kan bij een bepaalde temperatuur of bij contact met andere stoffen, bij schokken of bij wrijvingen (statische elektriciteit), tot ontploffing komen. 	<ul style="list-style-type: none"> Veel gebruiksgoederen die in spuitbussen beschikbaar zijn, zijn potentiële bommen (zelfs leeg) indien ze boven de 50° C opgewarmd worden: haarlak, luchtverfrissers, ruitenontdooiers,...; gassen (waterstof, ethyleen, propaan, butaan, LPG). 	<ul style="list-style-type: none"> Oververwarming vermijden en afschermen tegen zonnestralen (zelfs in de wagen); nooit in de buurt van warmtebronnen, fornuizen, verwarmings toestellen, lampen,... zetten; nooit roken of vuur maken tijdens gebruik.

Verklaring	Toelichting risico's	Voorbeelden producten	Preventiemaatregelen
Licht ontvlambaar (F) Zeer licht ontvlambaar (F+) 	<ul style="list-style-type: none"> F: licht ontvlambare stoffen ontbranden in aanwezigheid van een vlam, een warmtebron (heet oppervlak) of een vonk. F+: zeer licht ontvlambare stoffen kunnen zeer makkelijk door een ontstekingsbron (vlam, vonk) tot ontbranding worden gebracht, zelfs onder de 0°C. 	<ul style="list-style-type: none"> Petroleum; brandalcohol, terpentijn, aceton,...; verf in spuitbussen, metaalverf; ruitenontdooier, luchtverfrisser; ... 	<ul style="list-style-type: none"> De producten in een goed verluchte ruimte bewaren; niet gebruiken in de buurt van hittepunten, hete oppervlaktes, gloeiende gensters of een open vlam; verboden te roken; draag warmtebestendige kledij (geen kunststofvezels) en hou steeds een brandblusser binnen handbereik; ontvlambare stoffen (F-symbool) niet samen met verbrandingsbevorderende, oxiderende stoffen (O-symbool) opslaan.
Oxiderend (O) (Brandbevorderend) 	<ul style="list-style-type: none"> Oxiderende producten (stoffen met veel zuurstof) bevorderen sterk de verbranding van brandbare (o.a. ontvlambare) stoffen. 	<ul style="list-style-type: none"> Waterstofperoxiden; chloraten, sterke salpeter- en perchloorzuren; ... 	
Corrosief (C) (Bijtend) 	<ul style="list-style-type: none"> Corrosieve stoffen tasten bij contact de weefsels aan en kunnen zware brandwonden veroorzaken. 	<ul style="list-style-type: none"> Ontstoppers voor afvoerbuizen, ontkalkers; bijtende soda, kaliumloog; sterke zuren, bv. zwavelzuur voor batterijen; afbijtproducten en WC-reinigers; afwasmiddelen voor vaatwasmachines (in vochtige toestand). 	<ul style="list-style-type: none"> Producten bewaren in goed afgesloten bussen (kinderveilige afsluitdoppen) - buiten bereik van kinderen, niet op vensterbanken,...; bij gebruik moeten huid, ogen en slijmvliezen beschermd worden tegen spatten. Voorzichtig uitgieten of uitstrooien. Om het product te verdunnen: eerst water in het recipiënt gieten daarna pas het product. Handschoenen en beschermbril dragen; niet vermengen; na gebruik is goede hygiëne noodzakelijk: handen, gelaat,... grondig wassen; bij een incident: minstens 15 minuten spoelen met veel water; bijtende producten in spuitbussen leveren meer gevaar op. Spuitbussen zoveel mogelijk vermijden is de boodschap.
Irriterend (Xi) (Irriterend) 	<ul style="list-style-type: none"> Irriterende producten veroorzaken na herhaald contact met de huid of slijmvliezen huidirritatie en ontstekingen. 	<ul style="list-style-type: none"> Bleekwater; terpentijn; polyestermastic. 	
Gevaarlijk voor het milieu (N) (Milieugevaarlijk) (Ecotoxisch) 	Vervuilende stoffen ("polluenten"): <ul style="list-style-type: none"> zeer giftig voor levende organismen in het water of de bodem; giftig voor de fauna gevaarlijk voor de lucht o.a. de ozonlaag (huidkanker, grauwe staar). 	<ul style="list-style-type: none"> Bepaalde actieve stoffen in pesticiden (organochloorverbindingen: lindaan, parathion); CFK's (chloorfluor-koolwaterstoffen); bepaalde oplosmiddelen (thiodicresol); bepaalde verbindingen van zware metalen (kopermethaansulfonaat); PCB's en PCT's. 	<ul style="list-style-type: none"> Het product en de resten ervan behandelen als gevaarlijk afval conform met de wetgeving; verontreiniging van het milieu (-lozing in water, bodem en lucht) zoveel mogelijk vermijden of beperken; zoveel mogelijk gebruikmaken van milieuvriendelijke alternatieve producten en technieken.

Wat is een carcinogeen product?

Carcinogene of kankerverwekkende producten kunnen door opname in het lichaam kanker veroorzaken of het risico op kanker verhogen.

Voorbeelden: medische preparaten vb. cytostatica, pesticiden,...

Wat is een mutageen product?

Mutagene producten kunnen erfelijke genetische afwijkingen veroorzaken of het risico vergroten.

Wat is een teratogeen product?

Teratogene producten kunnen bij man en vrouw het voortplantingsvermogen aantasten en schadelijk zijn voor de foetus. Zwangere vrouw of vrouwen die borstvoeding geven, mogen niet in aanraking komen met deze producten.

Er zijn geen speciale symbolen gereserveerd voor deze risico's. Als van een stof bewezen is of het vermoeden bestaat dat het een de carcinogene, mutagene of teratogene werking heeft, wordt het symbool voor 'zeer giftig' gebruikt. Wanneer een stof verdacht is, wordt het symbool voor 'schadelijke stof' gebruikt.

1.3. Begrippen**1.3.1. Dosis**

Dit is de hoeveelheid gevaarlijk product die over een bepaalde tijd in het organisme wordt opgenomen (bv. een weekdosis, jaardosis,...).

Men maakt een onderscheid tussen een acute en een chronische blootstelling. Bij een acute blootstelling neemt het lichaam in een korte tijd een hoge dosis op, bij een chronische blootstelling gebeurt de opname over een langere periode en gaat het om kleinere dosissen.

1.3.2. Effect

Gevaarlijke producten kunnen bij opname in het lichaam, afhankelijk van de aard van het product en de mate waarin het product wordt opgenomen, een verschillende effect tweebrengen.

Acuut en chronisch effect

Een **acuut effect** wordt onmiddellijk duidelijk zoals bij een eenmalige blootstelling aan een relatief hoge concentratie (bv. bewusteloosheid).

Een **chronisch effect** wordt pas duidelijk na een langdurige blootstelling aan lage concentraties van een bepaalde stof (bv. langdurige hoofdpijn).

1.3.3. Toxiciteit

De toxiciteit of giftigheid van een product is het vermogen om schade te berokkenen aan het menselijk lichaam.

Giftige producten zijn giftig voor alle levende organismen, maar sommige organismen zijn gevoeliger voor een bepaald product dan andere. Ook tussen de organismen van dezelfde soort zijn er verschillen in gevoeligheid.

Bepalende factoren zijn onder meer de leeftijd, de sekse, de gezondheidstoestand, de dosis, de doseringssnelheid van het giftig product,...

1.4. Toelaatbare grenswaarden

Om het effect van gevaarlijke producten te beperken en de gezondheid van de werknemers niet in het gedrang te brengen, worden er drempelwaarden vastgelegd.

België stelde een eigen lijst met grenswaarden op die jaarlijks wordt aangepast. Oorspronkelijk was deze lijst gebaseerd op een lijst die een groep Noord-Amerikaanse deskundigen (ACGIH) jaarlijks publiceren.

1.4.1. De grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling

De grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling is de maximale concentratie van een chemisch agens in de lucht in de ademzone van de werknemer, als tijdsgewogen gemiddelde over een referentieperiode, waarboven geen enkele werknemer mag worden blootgesteld. De werkgever moet er wel steeds voor zorgen dat de blootstelling zo laag mogelijk gehouden wordt. Deze grenswaarden worden steeds bepaald voor een zuivere stof, niet voor een product. De maximale concentratie van een gas, damp, nevel of stof die op de arbeidsplaats aanwezig mag zijn en waarvan

de werknemer zelfs bij herhaaldelijke blootstelling, ook gedurende een langere periode (zelfs gedurende het hele arbeidsleven), geen nadeel ondervindt.

De grenswaarden gaan uit van een volwassen, gezonde werknemer die niet meer dan 8 uur werkt, gedurende 5 dagen per week, onder normale niet al te zware omstandigheden. Er wordt hier niet alleen rekening gehouden met de schadelijke effecten op de gezondheid van de werknemer maar ook op die van zijn nageslacht.

1.4.2. Kortetijdswaarde

Voor sommige gevaarlijke producten waarbij er een acuut blootstellingsgevaar bestaat (bv. aceton of benzine), kan er ook een grenswaarde voor kortstondige blootstelling van 15 minuten bepaald worden. Dit betekent dat bij metingen de waarde van dit product gedurende 15 minuten niet boven de vastgestelde waarde mag komen.

1.4.3. Plafondwaarde

Dit is de waarde die nooit mag worden overschreden.

1.4.4. Geen garanties

Deze grenswaarden zijn geen gezondheidsnormen. Niemand kan garanderen dat een werknemer die aan alle bovenstaande vereisten voldoet, geen gezondheidsproblemen kan krijgen. Het gaat om een compromis tussen gezondheidsaanbevelingen en technische en economische haalbaarheid.

1.4.5. Metingen

Om de hoeveelheid van een specifiek gevaarlijk product aanwezig op de arbeidsplaats na te gaan en te bepalen hoe groot het aandeel van het gevaarlijk product ten opzichte van het geheel is, bestaan er diverse meet- en detectiemethoden.

Er bestaan drie soorten metingen:

- metingen om de toxiciteit van producten na te gaan;
- metingen omtrent de explosierisico's van bepaalde producten;
- stofmetingen.

De resultaten van de meting kunnen uitgedrukt worden:

- in mg/m^3 , ofwel in ppm (parts per million - delen per miljoen van dezelfde eenheid van volume) voor een gas, damp of uitwaseming;
- in mg/m^3 voor stof en rook (de hoeveelheid van de gevaarlijke stof wordt in gewicht uitgedrukt: zoveel mg per m^3).

Het is niet voldoende maar op één plaats in de werkruimte te meten. De concentratie van gevaarlijke producten is meestal niet overal even hoog. Indien de concentraties kunnen schommelen, is het nodig onafgebroken te meten. Hiervoor bestaat speciale meetapparatuur die de waarden voortdurend registreert.

1.5. Opnamewegen en blootstelling aan gevaarlijke producten

1.5.1. De opnamewegen

De mate waarin een gevaarlijk product wordt opgenomen door het lichaam is afhankelijk van diverse factoren. De vorm van het product (vast, gasvormig, vloeibaar) speelt een belangrijke rol. Hoe kleiner de deeltjesgrootte (bv. vaste stoffen in poedervorm), hoe makkelijker het product het lichaam kan binnendringen.

Gevaarlijke producten kunnen via drie wegen opgenomen worden in het lichaam:

- via de spijsvertering;
- via de ademhaling;
- via de huid en slijmvliezen.

1.5.1.1. Opname via de spijsvertering

De gevaarlijke producten kunnen voornamelijk in vaste en vloeibare vorm opgenomen worden. Dit kan gebeuren door het eten of drinken van verontreinigde voedingswaren of het eten in een verontreinigde omgeving, eten met vuile handen, een sigaret rollen, snoepen,...

Kantines of verpozingslokalen moeten strikt gescheiden blijven van de werkplaats en uitsluitend gebruikt worden als sociale ruimte of eetplaats. Dit heeft echter maar zin als alle werknemers zich bewust zijn van de gevaren, hun

vuile werkplunje achterlaten op de werkplaats en hun handen (soms ook het gezicht) een grondige wasbeurt geven vooraleer ze gaan eten. In sommige ondernemingen staan hiervoor douches ter beschikking.

1.5.1.2. Opname via de huid en slijmvliezen

De huid

Via de **huid** nemen we meestal vloeistoffen op, vooral oplosmiddelen.

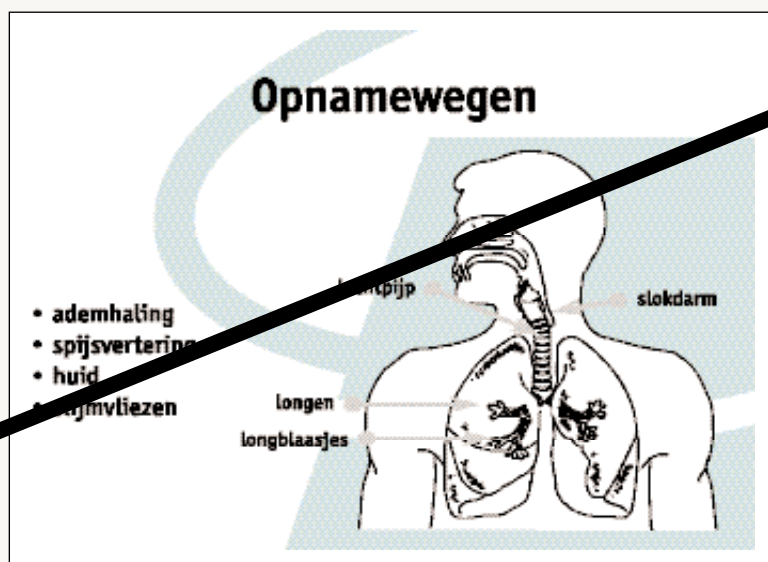
De huid beschikt over een vet beschermelaagje dat echter makkelijk verdwijnt door het contact met het gevaarlijk product. Zo kunnen de gevaarlijke producten via de poriën makkelijk in de bloedbaan terechtkomen en de gezondheid ernstig schaden.

Verwondingen

Een gave huid zal de gevaarlijke producten minder snel opnemen dan een beschadigde huid. Bij beschadiging is de natuurlijke barrière van de huid verdwenen en daardoor kunnen de producten sneller en dieper in het lichaam binnendringen. Zelfs bij kleine wondjes is dit gevaar reëel. Verwondingen moeten dus meteen schoongemaakt en verzorgd worden.

De slijmvliezen

De ogen, de neus, de mond en de geslachtsdelen zijn voorzien van slijmvliezen. Ze zijn dun en vochtig en laten daardoor makkelijker gevaarlijke stoffen door dan de rest van de huid. Deze lichaamsdelen mogen nooit aangeraakt worden met vuile handen.



Beschermingsmiddelen

Besmetting via de huid kan je makkelijk voorkomen d.m.v. de juiste beschermingsmiddelen: gesloten schoeisel, een overall en vooral de juiste handschoenen. Gebruik van handschoenen maakt het ontvetten of agressief reinigen van de handen overbodig.

1.5.1.3. Opname via de ademhalingswegen

Stof, damp, gas, of nevel afkomstig van gevaarlijke producten kunnen ons lichaam binnendringen via de longen. Welke organen gezondheidseffecten zullen ondergaan, hangt af van de aard van het product. Dat verklaart ook waarom sommige organen zwaarder aangetast worden dan andere. Sommige producten werken rechtstreeks in op de longen, andere komen terecht in de bloedsomloop en worden zo het lichaam rondgestuurd.

Ook de grootte van de deeltjes speelt een rol. Deeltjes van een bepaalde grootte worden uit de ingeademde lucht gefilterd door onze neushaartjes. De kleinere deeltjes worden tegengehouden in onze luchtwegen en longpijpen. Zeer kleine deeltjes kunnen doordringen tot in onze longblaasjes.

Bij een nevel circuleert het gevaarlijke product onder de vorm van fijne druppeltjes vloeistof die ingeademd worden met de omgevingslucht. Ze kunnen via het speeksel in de maag of via de ademhaling in de longen binnendringen. Nevels ontstaan veelal bij het verstuiwen. Hierdoor ontstaat een zeer fijne nevel, aërosol genoemd. Het dragen van ademhalingsbescherming is noodzakelijk om de luchtwegen te beschermen (zie hoofdstuk 12 - Persoonlijke beschermingsmiddelen).

1.5.2. Zuurstof

De zuurstof uit de lucht is van levensbelang voor de mens. Niet-verontreinigde lucht bestaat uit +/- 79% stikstof en 21% zuurstof.

Te hoog zuurstofpercentage

Een te hoog percentage zuurstof in de lucht vormt voor de mens geen gevaar. Een verhoogd zuurstofpercentage levert echter wel risico's op voor de omgeving. Hierdoor stijgt het brand- en explosiegevaar immers aanzienlijk. Zuurstof is dus onder geen beding geschikt voor het ventileren van een ruimte of van werkkledij.

Te laag zuurstofpercentage

De mens heeft minstens 18% zuurstof in de lucht nodig om te kunnen ademen. Zoniet wordt de zuurstof uit het bloed verwijderd en raken de hersenen en uiteindelijk ook de andere organen op korte tijd onherroepelijk beschadigd en sterven ze af. In een ruimte moet steeds een zuurstofpercentage van minstens 19% gegarandeerd worden.

In bepaalde productieprocessen wordt er gewerkt met zuurstofloze ruimten. Het gaat hier vooral om opslagtanks en onderdelen van installaties.

Een zuurstofloze ruimte mag je pas betreden als het zuurstofpercentage weer op peil is. Dit gebeurt door de ruimte te ventileren. Het betreden van de ruimte is opnieuw toegelaten vanaf de ondergrens van 19% zuurstof, maar het is beter te wachten tot er 20 à 21% zuurstof aanwezig is. De ruimte te vroeg betreden, kan fatale gevolgen hebben. Het zuurstofpercentage moet dan ook nauwkeurig gemeten worden vooraleer de werkzaamheden in de ruimte te hervatten.

1.5.3. Koolstofmonoxide

Koolstofmonoxide of CO is een gas dat ontstaat door een onvolledige verbranding (bv. bij slecht brandende kachels, verbrandingsmotoren). Koolstofmonoxide verbindt zich met de rode bloedcellen in ons lichaam (die zorgen voor het transport van de zuurstof) en verdringt de zuurstof uit het bloed. Hierdoor krijgen onze organen geen zuurstof meer en sterven ze af. Het gas is geur-, reuk- en smaakloos en voor de mens niet op te merken. Daarom noemt men het een “stille doder”. Voldoende ventilatie kan verstikking vermijden.



1.6. Gevaarlijke stoffen herkennen

1.6.1. Het etiket

Alle verpakkingen van gevaarlijke producten moeten voorzien zijn van een etiket.

Hierop staan:

- de naam van het product;
- een of meerdere gevaarssymbolen of pictogrammen;
- risicozinnen (R-zinnen);
- veiligheidszinnen (S-zinnen);
- naam en adres van de leverancier, invoerder of fabrikant, verantwoordelijke voor het op de markt brengen.

TOLUEEN		
		Schadelijk bij inademing Zeer ontvlambaar
Licht ontvlambaar	Schadelijk	
Verwijderd houden van ontstekingsbronnen – niet roken Afval niet in de gootsteen werpen Maatregelen treffen tegen het ontstaan van statische elektriciteit		
Naam en adres van de fabrikant of van elke persoon die het desbetreffende product ter beschikking stelt van de werknemers.		

1.6.2. Kleinere recipiënten

Wanneer er voor dagdagelijks gebruik producten overgeheveld worden naar een ander, kleiner recipiënt moet het originele etiket hierop gekopieerd worden. Het moet goed zichtbaar, leesbaar en onuitwisbaar zijn.

1.6.3. Risicozinnen (R-zinnen) en veiligheidszinnen (S-zinnen)

R- en S-zinnen dienen om de gebruiker in te lichten over de risico's en veiligheidsvoorschriften bij het werken met gevaarlijke producten. Dit zijn wettelijk vastgelegde Europese standaardzinnen.

De 'Risk'zinnen of R-zinnen geven aanwijzingen over de aard van de risico's van de producten.

- Bv.
- R35 Veroorzaakt ernstige brandwonden
 - R37 Irriterend voor de ademhalingswegen

De 'Safety'-zinnen of S-zinnen geven de veiligheidsaanbevelingen aan. Er kunnen per etiket meerdere R- of S-zinnen gecombineerd worden.

- Bv.
- S24 Aanraking met de huid vermijden
 - S38 Bij ontoereikende ventilatie een geschikte adembescherming dragen

1.6.4. Informatie

MSDS (Material Safety Data Sheets) of productinformatiebladen

De MSDS, ook wel Europees veiligheidsinformatieblad genoemd, verschaft informatie voor professionele gebruikers. Elke fabrikant die een gevaarlijk product op de markt brengt, moet deze veiligheidsinformatie gratis verstrekken aan de afnemer. De MSDS heeft 16 rubrieken en moet opgesteld zijn in de taal van de gebruiker. Ze is niet bestemd voor het grote publiek, maar kan wel als basis dienen voor het opstellen van veiligheidsinstructiekaarten. De MSDS

bevat de risico's, de samenstelling, de opslag, de etikettering, de preventiemaatregelen,... Ze moet ter beschikking zijn van de preventieadviseurs, de leden van het comité voor preventie en bescherming op het werk en de werknemers.

De veiligheidsinstructiekaart (VIK)

De informatie die de werknemers uiteindelijk moeten krijgen, kan best in de vorm van een instructiekaart doorgegeven worden. De instructies zijn bedoeld voor de personen die op de werkvloer met de producten moeten omgaan. Een veelvoorkomend voorbeeld van een veiligheidsinstructiekaart is de chemiekaart. Hierop staan diverse aspecten: de fysische eigenschappen en gevaren van het product, aanbevelingen voor opslag en verpakking, preventie, blusstoffen, eerste hulp, etikettering en ruimte voor opmerkingen. De basis voor het opmaken van de instructiekaart zijn de R en S-zinnen van het etiket aangevuld met bijkomende veiligheidsborden, EHBO,...

1.7. Persoonlijke hygiëne

Persoonlijke hygiëne is essentieel bij het werken met gevaarlijke producten:

- huidcontact met de producten is te vermijden. Zo zijn er achteraf geen al te agressieve middelen nodig voor de reiniging. Maar ook wanneer er met handschoenen gewerkt wordt, is het grondig schoonmaken (met water en zeep!) bij elke werkonderbreking (toiletbezoek, lunch, einde van de werkdag,...) een noodzaak;
- verwondingen moeten onmiddellijk verzorgd worden;
- eten, drinken, roken op de werkplek is uit den boze. Door besmette, verontreinigde handen kunnen gevaarlijke producten via de mond in het lichaam binnendringen;
- wanneer er product op het lichaam is terechtgekomen, is overvloedig spoelen met water (bv. (oog)douche) noodzakelijk. Sterk vervuilde kledij moet zo snel mogelijk omgeruild worden voor schone kleren. Sommige gevaarlijke producten kunnen immers door de kleding heen dringen en zo de huid aantasten. De werkkledij mag de onderneming onder geen beding verlaten;
- ondernemingen die met dergelijke producten werken, moeten beschikken over een goede infrastructuur: kleedkamers, douches, bergplaatsen voor kleding, wasgelegenheden, aparte eetruimten,...

1.8. Preventiemaatregelen

Bij het invoeren van preventiemaatregelen om de blootstelling van werknemers aan gevaarlijke producten te beperken, mag de preventiehiërarchie niet uit het oog verloren worden. Vooraleer de onderneming collectieve of persoonlijke beschermingsmiddelen overweegt, moet ze de risico's eerst aan de bron trachten aan te pakken.

1.8.1. Maatregelen aan de bron

1) Elimineren

De onderneming moet in de eerste plaats proberen om de risico's aan de bron te elimineren.

2) Vervanging

Als dat onmogelijk is, moet er onderzocht worden of het gevaarlijk product niet te vervangen is door een minder gevaarlijk equivalent. (bv. verf met oplosmiddelen vervangen door verf op waterbasis).

3) Aanpassing

Voor sommige processen is het gebruik van een gevaarlijk product noodzakelijk. Om de impact op de gezondheid te beperken, past men soms het productieproces aan. (bv. op plaatsen met veel stof, vernevelt men soms water in de lucht, zodat het stof naar de grond zakt en werknemers het niet meer kunnen inademen).

VEILIGHEIDSINSTRUCTIEKAART (VIK)

Identificatie
SALPETERZUUR HNO₃ 75%

Gevaren





R 35 : Veroorzaakt ernstige brandwonden
 R 8 : Bevoordert de ontbranding van brandbare stoffen
 + R 23 : Giftig bij inademing

Aanbevelingen







+ S 17 : Verwijderd houden van brandbare stoffen (en sterke basen)
 S 23 : De dampen niet inademen (afzuiging en masker) (filtertype BE)
 S 26 : Bij aanslag met de ogen onmiddellijk overvloedig spoelen met water (min. 15 minuten) en een oogarts raadplegen
 S 36/37/39 : Draag geschikte handschoenen (butylrubber, pvc), beschermende kleding en veiligheidsbril (zichschermen)
 S 45 : In geval van ongeval of indien men zich onwel voelt, onmiddellijk een arts raadplegen (indien mogelijk hem dit etiket tonen)

+ Niet roken, eten of drinken op de werkpost.
 + Zorg steeds voor een goede ventilatie en plaatselijke afzuiging.
 + Altijd het zuur in het water gieten.
 + Silen voor zuren gebruiken.

EHBO






- Bij spatten op de huid of in de ogen: kledij uittrekken en spoelen met veel water (15 minuten).
 - Bij inademen: slachtoffer in frisse lucht brengen en indien nodig naar het ziekenhuis.
 - Bij inslikken: veel water laten drinken en dringend naar het ziekenhuis. (geen braken opwekken).
 - Het afval deskundig behandelen of door een erkend verwerper laten verwijderen.

Bij vergiftiging: ANTIGIFCENTRUM: Tel.: 070/245 245

4) *Scheiden van mens en bron*

Een andere methode om te vermijden dat werknemers in contact komen met het gevaarlijk product, is te zorgen voor een afscheiding tussen gebruiker en gevaarlijk product (bv. door een afgesloten kist met afzuiging te plaatsen rond de machine).

1.8.2. Collectieve bescherming

Ventilatie

Een goede verluchting bij het werken met gevaarlijke producten is een absolute noodzaak.

In de meeste van deze ondernemingen zijn er grote ventilatoren aanwezig die de vervuilde lucht wegzuigen en schone lucht naar binnen blazen. Dit systeem zorgt echter alleen voor de verdunning van de vervuilde lucht. Beste optie is een afzuiging direct boven de plaatsen waar de gevaarlijke producten vrijkomen. Zo krijgen ze geen kans om zich te verspreiden.

1.8.3. Persoonlijke bescherming

Slechts als alle mogelijke risico's aan de bron zijn uitgeschakeld en de collectieve beschermingsmiddelen (ventilatie, afzuiging, afscheiding,...) niet voldoende bescherming bieden, mag de onderneming opteren voor een pbm. Ze dienen om de allerlaatste restrisico's uit te schakelen.

In hoofdstuk 20 worden de soorten pbm's behandeld.

1.8.4. Gezondheidstoezicht

Het werken met gevaarlijke producten wordt steeds opgenomen in de risico-inventarisatie en -evaluatie. De arbo-dienst of de externe dienst voor preventie en bescherming op het werk (in grote bedrijven kan dit ook de interne dienst zijn) kan instaan voor het evalueren van de risico's van de verschillende werkposten. Op basis hiervan kan men strikte regels uitschrijven voor het omgaan met deze stoffen. Bij de aanvraag van een uitzendkracht worden deze analyse en de voorziene preventiemaatregelen bekendgemaakt aan het uitzendkantoor.

Werknemers die blootgesteld worden aan bepaalde gevaarlijke producten (bv. lood), zijn verplicht vooraf een geneeskundig onderzoek te ondergaan.

1.8.5. Monitoring

Metingen en registraties op regelmatige basis zijn noodzakelijk om de risico's in te schatten. Zo kunnen nadien de resultaten vergeleken worden met de toelaatbare grenswaarden en kan de werkgever ingrijpen bij overschrijding van de grenswaarden.

1.9. Opslag en gebruik van gevaarlijke producten

Bij de opslag van gevaarlijke producten wordt er rekening gehouden met de kenmerken (giftig, corrosief, schadelijk,...) en de bijhorende risico's van het product.

Apart stockeren

Producten met verschillende risico's mogen niet samen maar moeten in afzonderlijke compartimenten opgeslagen worden. In functie van de hoeveelheid opgeslagen producten worden de afstanden tussen de verschillende compartimenten of tussen de verschillende groepen bepaald. Opslag van gevaarlijke producten gebeurt best in de originele verpakking. Soms kan het nodig zijn de producten naar een kleiner recipiënt over te hevelen voor dagelijks gebruik. Een aangepast recipiënt (bv. een veiligheidskan) dat voldoet aan de veiligheidseisen voor het product is hierbij essentieel.



Vuur, open vlam en roken verboden

Ontstekingsbronnen vermijden

In opslagplaatsen van gevaarlijke producten is het gebruik van elektrische toestellen, transportvoertuigen en batterijladers te mijden. Als deze toch gebruikt worden, moet dat uitdrukkelijk toegelaten zijn. Roken is op deze plaatsen eveneens uit den boze. De opslagplaatsen voor gevaarlijke producten moeten koel en goed verlucht zijn.

Signalering

De werkgever moet de opslagplaatsen van gevaarlijke producten aangeven met specifieke waarschuwingsborden.

Hoofdstuk 8

Brand en explosie

1. Hoe ontstaat brand?	76
2. Soorten verbrandingsprocessen	76
3. De zelfontbranding	77
4. De explosiegrenzen	77
5. De indeling van de branden	77
6. Brandpreventie	78
7. Brandbestrijding	78
7.1. Blusmiddelen	78
7.2. Blustoestellen	79

1. Hoe ontstaat brand?

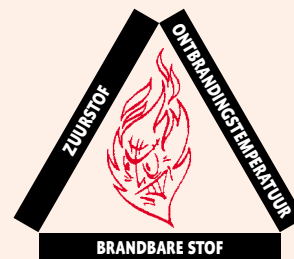
Brand is een chemische reactie waarbij naast een brandbare stof en zuurstof, een derde element nodig is, nl. de ontstekingsbron. Deze ontstekingsbron kan een vlam, vonk of warmtebron, wrijving,... zijn. Deze drie elementen worden meestal voorgesteld in een driehoek, de branddriehoek.

De drie zijden van de branddriehoek zijn:

1. brandbare stof;
2. zuurstof;
3. ontbrandingstemperatuur.

Er zijn veel brandbare stoffen. Ze zijn onder te verdelen in drie categorieën:

- vaste stoffen (bv. kleding, verpakkingsmateriaal, vuile lappen);
- vloeibare stoffen (bv. benzine, dieselolie, verf, verfverdunder);
- gasvormige stoffen (b.v. aardgas, propaan).



In de lucht is normaliter 21% zuurstof aanwezig. Dat is genoeg om een ontbrandingsproces te doen plaatsvinden. Wordt (bv. door lekkage van zuurstofflessen) het zuurstofgehalte in de lucht hoger, dan zal de verbranding sneller verlopen.

Er zijn veel bronnen die tot een brand of explosie kunnen leiden:

- open vuur (brandende sigarettenpeuk, lasvonken);
- vonken als gevolg van kortsluiting of statische elektriciteit;
- warmtetoename als gevolg van verhitting of wrijving.

De drie zijden van de branddriehoek geven de voorwaarden voor het ontstaan van brand aan. Er kan geen brand zijn als een van deze elementen ontbreekt. Bij combinatie van de drie elementen in de juiste verhoudingen, wordt de branddriehoek gesloten en ontstaat er brand. Wanneer een van deze factoren wordt weggenomen, dooft de brand.

Deze driehoek is dan ook een nuttig hulpmiddel om brand te voorkomen en te bestrijden.

Soms is er meer nodig dan deze drie elementen om een stof te doen ontbranden, nl. een katalysator. De katalysator brandt niet zelf maar zorgt ervoor dat een andere stof brandbaar wordt. Sommige verbrandingsprocessen komen bijvoorbeeld moeilijk op gang of zouden normaal snel uitdoven. Daarom worden bij sommige fabricageprocessen stoffen aan het verbrandingsproces toegevoegd die het proces op gang brengen of verbeteren. Deze stoffen noemt men katalysatoren.

Zuurstof kan ook als katalysator optreden. Normaal zit er 21% zuurstof in de lucht. Als dit percentage hoger wordt, zal het verbrandingsproces sneller en heftiger verlopen. Bij het gebruik van gas en zuurstof voor lassen en branden, moet je daarop bedacht zijn! Een lekkende zuurstofslang kan ervoor zorgen dat een brandvertragende overal toch zeer snel in vlammen opgaat als er een vonkje op komt.

Een stof kan ook het verbrandingsproces afremmen of vertragen. Het proces kan zelfs geheel stoppen. Zulke stoffen worden ook wel negatieve katalysatoren genoemd. Bij de bestrijding van brand wordt soms gebruik gemaakt van negatieve katalysatoren. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij de toepassing van bluspoeders of halon.

2. Soorten verbrandingsprocessen

Afhankelijk van de snelheid van het reactieproces, spreekt men van:

- **een trage verbranding:**
als het gaat om een reactie met lage temperatuur waaraan geen vlamvorming te pas komt.
Bv. de spijsvertering: het voedsel levert de nodige brandstof (vetten, koolhydraten,...). De longen zorgen voor de zuurstof. Bij de verbinding van de brandstof met de zuurstof, ontstaat een langzame verbranding.
- **een normale verbranding:**
indien de verbinding van de brandbare stof met zuurstof gepaard gaat met uitstraling van licht of een vlam.
- **een ontploffing:**
het verbrandingsproces verloopt zeer snel. De kracht van een ontploffing kan vernietigend werken, maar kan ook aangewend worden als een energiebron (bv. ontploffingsmotoren).

■ **een detonatie:**

als de verbranding met een enorme voortplantingssnelheid plaatsheeft. Andere kenmerken zijn: een hoge drukstijging die een vernietigend effect kan hebben.

3. De zelfontbranding

Door een biologisch gistingsproces kunnen bepaalde organische stoffen spontaan beginnen op te warmen. De temperatuur kan hierdoor zodanig toenemen dat de zelfontbrandingstemperatuur van de stof bereikt wordt en het product begint te branden zonder dat er een ontstekingsbron aan te pas komt.

Bv. in olie gedrenkte doeken

4. De explosiegrenzen





Om een stof te laten ontploffen is er een bepaalde verhouding gas-lucht nodig.

De onderste explosiegrens (Lower Explosion Limit of LEL) is de minimale hoeveelheid gas die in de lucht moet zitten om een explosie teweeg te brengen. De bovenste explosiegrens (Upper Explosion Limit of UEL) daarentegen is de maximale hoeveelheid gas of damp in de lucht waarbij nog ontploffing mogelijk is.

Tussen de explosiegrenzen is ontploffing mogelijk.

5. De indeling van de branden

De brandweer onderscheidt vijf brandklassen naargelang de aard van de stof. De branden van eenzelfde klasse kunnen meestal met dezelfde middelen geblust worden.

Brandklasse	Aard van stof	Blusmiddelen	Voorbeelden
Klasse A 	vaste stof (behalve metaal)	water	bv. hout, papier, stof...
Klasse B 	vloeistof	poeder, CO ₂ , schuim	bv. aardolie, benzine, solventen
Klasse C 	gas	poeder, koelen en bron afsluiten	methaan, waterstof, acetyleen,...
Klasse D 	metaal	speciale poeders	aluminium, calcium, magnesium,... (onder bepaalde voorwaarden)
Klasse E	elektriciteit	CO ₂ , schuim	elektrische apparaten

6. Brandpreventie

Brand is te vermijden door ervoor te zorgen dat de branddriehoek niet gesloten wordt. Dit kan door een van de drie factoren (zuurstof, brandstof en ontstekingsbron) uit te schakelen.

■ De brandbare stof

In een omgeving met zuurstof waar een warmtebron als ontstekingsbron kan fungeren, moet de aanwezigheid van brandbare stoffen vermeden worden.

■ Zuurstof

Het is meestal niet mogelijk om zuurstof uit te schakelen, wel kan in sommige gevallen het zuurstofgehalte- of volume laaggehouden worden. Zuurstof zelf is niet brandbaar maar onderhoudt het verbrandingsproces en kan het brandgevaar aanzienlijk verhogen (bv. verdringing van zuurstof door stikstof in silo's).

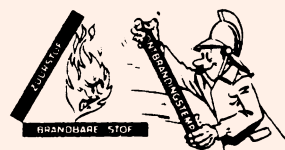
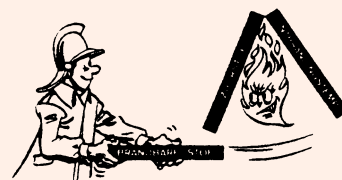
■ De ontbrandingstemperatuur

Brand kan je voorkomen door ontstekingsbronnen te weren waar brandbaar materiaal en zuurstof aanwezig zijn.

7. Brandbestrijding

Een brand blussen kan door een van de drie elementen van de branddriehoek weg te nemen:

- de brandbare stof verwijderen;
- koelen tot onder de ontbrandingstemperatuur (bv. blussen);
- de zuurstoftoevoer afsluiten (de brand verstikken);
- een chemische stof laten reageren waardoor de verbranding vertraagd of verhinderd wordt.



7.1. Blusmiddelen

Water

Water is nog steeds het meest gebruikte blusmiddel. Het is zeer doeltreffend voor het blussen van branden met vaste stoffen. Voordeel is dat het bijna overal aanwezig en relatief goedkoop is. Door zijn koelende werking wordt er warmte onttrokken aan de brandhaard waardoor de brand dooft. Water is ook zeer efficiënt om te vermijden dat de brand zich uitbreidt. Het koelt verhitte maar nog niet brandende stoffen af.

Zand

Droog, fijn zand is zeer efficiënt tegen branden van over de grond verspreide ontvlambare vloeistoffen of van sommige metalen. Zand verstikt de brand doordat het de zuurstoftoevoer afsluit, bovendien heeft het een koelende werking.

Bluspoeder

Bluspoeders zijn geschikt voor bijna alle branden. Er zijn poeders op de markt die dienst doen voor branden van klasse ABC, BC en D. Het poeder zorgt voor verstikking van de brand en heeft een antikatalytische werking. Dit wil zeggen dat er een chemische reactie tot stand komt, waardoor de verbranding onmogelijk wordt.

Schuim

De meeste brandblussers zijn tegenwoordig met schuim gevuld. De brandblusser bevat voornamelijk water en een schuimvormend middel. Door het schuim blijft het water bij het blussen drijven op de te blussen stof (bv. op benzine). Hierdoor wordt de zuurstoftoevoer afgesloten en dooft de brand. De meeste schuimblussers zijn geschikt voor branden van klasse A en B.

Koolstofdioxide

CO₂ is een kleurloos gas dat zwaarder is dan lucht. Het gas is niet-geleidend en daarom uitermate geschikt voor branden nabij of in toestellen onder spanning. Ook is het omwille van zijn zuiverheid een goed blusmiddel voor elektrische installaties. CO₂ is doeltreffend voor branden van klasse B en C.

7.2. Blustoestellen



Draagbaar blustoestel of snelblusser

Snelblussers zijn verplicht in openbare gebouwen en in de auto. Ze zijn gevuld met schuim, poeder of CO₂. Een snelblusser heeft een rode kleur. Het kleinste draagbare blustoestel (1 kg) is wettelijk verplicht in de auto maar ook in gebouwen (kantoren, werkplaatsen, magazijnen, enz.). Een draagbaar blustoestel bevat een blusmiddel. Dit kan, door middel van een inwendige druk, gespoten en gericht worden op een brand. In de handel bestaan draagbare blustoestellen gevuld met schuim (water en additieven), poeder (ABC en BC), CO₂.

Branddeken

Een branddeken steekt opgevouwen in een ronde of rechthoekige houder die bij voorkeur een rode kleur heeft. De houder wordt aan de muur bevestigd.

Branddekens zijn vervaardigd uit een onbrandbare stof en zijn in verschillende formaten verkrijgbaar. Ze sluiten de zuurstoftoevoer af.

Hydrant

Deze brandkranen dienen om de waterleidingen op aan te sluiten. Er bestaan ondergrondse (aangeduid met de letter H) en bovengrondse hydranten (aangeduid met de letter B).



Brandhaspel

Dit blustoestel bestaat uit een slang opgerold op een trommel. De brand wordt bestreden door middel van bluswater onder druk. Het toestel is geschikt om een kleine brand te blussen.

CO₂-blusinstallaties

Deze installaties worden veelvuldig gebruikt voor de beveiliging van elektrische installaties. Ze bestaan uit een aantal sproeiknoppen die gemonteerd zijn op een leidingknop boven de elektrische apparatuur. Hieraan zijn een aantal recipiënten met CO₂ verbonden. Bij brand start de installatie automatisch met de toevoer van CO₂.

Dit zijn slechts enkele voorbeelden van blusinstallaties. Er bestaan eveneens installaties met bv. poeder, halon of schuim voor specifieke risico's.



Sprinkler

Een sprinklerinstallatie is een netwerk van waterleidingen onder druk waarop een aantal sproeiventielen gemonteerd zijn. Deze ventielen openen zich automatisch wanneer bij brand de temperatuur in de ruimte tot een vooraf bepaald niveau stijgt, bv. in opslagplaatsen, grootwarenhuizen.

Eerste interventie

In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op het intern noodplan (bedrijfs-noodplan).

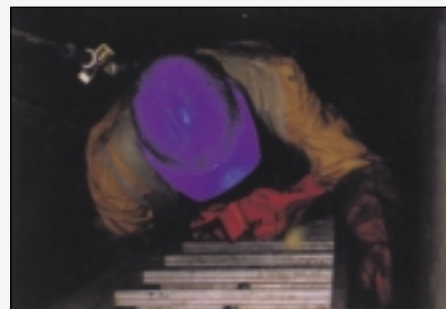
Hoofdstuk 9

Besloten ruimten

1. Kenmerken van een besloten ruimte	82
2. De risico's van besloten ruimten	82
2.1. Brand- en explosiegevaar	82
2.2. Gebrek aan ventilatie	82
2.3. Brandbare stoffen in de ruimte	82
2.4. Zelfontbrandende stoffen	82
2.5. De werkzaamheden	82
2.6. Verstikking en vergiftiging	82
2.7. Elektrocutie	83
2.8. Vallen en struikelen	83
3. Preventiemaatregelen	83
3.1. Voorbereidende maatregelen	83
3.2. Maatregelen tijdens de werkzaamheden	84
3.3. Persoonlijke beschermingsmiddelen	85
3.4. Specifieke risicovolle werkzaamheden	85

1. Kenmerken van een besloten ruimte

Een besloten ruimte heeft meestal vrij kleine afmetingen, is slecht geventileerd en heeft een moeilijk te bereiken toegang. Dit alles bemoeilijkt een normale werkhouding. Werken in besloten ruimten is dan ook een risicovolle activiteit. Eens te meer omdat in geval van nood het contact met de omgeving moeilijk verloopt en de vluchtweg moeilijk te bereiken is. Natuurlijke ventilatie en daglicht zijn hier meestal niet aanwezig. Ook zijn er soms gevaarlijke stoffen aanwezig die omwille van de afmetingen van de ruimte zelfs bij kleine hoeveelheden al snel gevaarlijke concentraties kunnen vormen.



Enkele voorbeelden van besloten ruimten: rioleringen, opslagreservoirs, kelders, kruipruimten, installatieruimten, tanks, putten en sleuven, sommige doodlopende gangen,...

2. De risico's van besloten ruimten

2.1. Brand- en explosiegevaar

In besloten ruimten is de kans op brand en explosie groter dan in andere ruimten. Dit heeft te maken met onderstaande factoren.

2.2. Gebrek aan ventilatie

Het verhoogde brand- en explosiegevaar is onder meer te wijten aan het gebrek aan ventilatie. Omdat de stoffen moeilijk naar buiten kunnen, kan zelfs een kleine concentratie van een gevaarlijk product al gauw gevaarlijk worden. De onderste explosiegrens wordt veel sneller bereikt dan in de buitenlucht.

2.3. Brandbare stoffen in de ruimte

Bij gebruik van brandbare stoffen kunnen er resten achterblijven, zelfs als de ruimte op het eerste zicht schoon lijkt. De stoffen blijven achter op de vloer of in de poriën van de wanden. Door het betreden van de ruimte of door het schoonmaken van de wanden kunnen de aanwezige stoffen verdampen en in de lucht terechtkomen en zo de kans op ontploffing of vergiftiging vergroten. Onrechtstreekse opwarming van de gevaarlijke producten in de tank (bv. door de zon), kan tot ontploffing leiden.

2.4. Zelfontbrandende stoffen

In bepaalde gevallen kunnen de aanwezige stoffen spontaan ontbranden, bv. in opslagtanks met aardolie kan uit het ijzer van de tank en de zwavel in de olie ijzersulfide ontstaan. Wanneer deze stof opdroogt, kan ze bij kamertemperatuur makkelijk ontbranden.

2.5. De werkzaamheden

Bepaalde werkzaamheden zijn extreem gevaarlijk in een besloten ruimte. Het gaat om alle werkzaamheden waar vuur of vonken bij komen kijken (bv. lassen en snijden) en in het bijzonder autogeen lassen en snijden (met brandbare gassen). Uit lekke toevoerslangen kunnen zuurstof, acetyleen of propaan in de ruimte ontsnappen. Ook kan hierdoor een te grote hoeveelheid zuurstof in de ruimte terechtkomen, wat de explosiegrenzen verruimt. Ook werken met verf, oplosmiddelen,... doen het risico toenemen.

2.6. Verstikking en vergiftiging

Verstikking

Zuurstoftekort in besloten ruimten veroorzaakt jaarlijks een aantal ongevallen. Het tekort aan zuurstof is niet zomaar met de zintuigen waar te nemen.

Het zuurstofgehalte in deze ruimten kan gedaald of verdwenen zijn door:

- oxidatie (roestvorming), bv. wanneer deze ruimte een tijdlang hermetisch werd afgesloten;
- laswerkzaamheden (het vuur verbruikt zuurstof);
- de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen;
- ...

Vergiftiging

Zelfs bij kleine hoeveelheden van een gevaarlijke stof kan de concentratie in de besloten ruimte al gauw te hoog worden. Daarom ligt de kans op een acute vergiftiging in besloten ruimten aanzienlijk hoger dan daarbuiten. Maar ook chronische vergiftiging is mogelijk.

Voorbeelden:

- er kunnen gassen in een niet luchtdichte ruimte doordringen, bv. vanuit gasleidingen onder de ruimte, of door de vervuiling van de grond;
- bij laswerkzaamheden kunnen giftige rookgassen vrijkomen. De hoge temperatuur van de lasvlam zorgt ervoor dat de stikstof en zuurstof in de lucht stikstofoxiden vormen. Deze stikstofoxiden zijn zelfs bij lage concentraties zeer gevaarlijk voor onze gezondheid;
- riolen bevatten vaak giftig zwavelwaterstofgas. Bij een lage concentratie wordt de reukzin aangetast en kan de werknemer binnen enkele minuten overlijden zonder dat hij gewaarschuwd werd door de geur.

2.7. Elektrocutie

De wanden, vloeren en plafonds van kleine, vochtige ruimten kunnen door een defecte isolatie of door beschadiging van kabels onder spanning komen te staan. Om het gevaar te beperken, mag in een besloten ruimte alleen met apparatuur met een veilige spanning gewerkt worden.

2.8. Vallen en struikelen

Vochtige vloeren, kabels op de grond, weinig bewegingsruimte,... vergroten de risico's op struikelen en vallen aanzienlijk. Een goede verlichting, een aangepaste inrichting van de werkplek (bv. aangepaste vloerbekleding), orde en netheid zijn factoren die bijdragen tot meer veiligheid. Ook veiligheidsschoeisel is onontbeerlijk.

3. Preventiemaatregelen

3.1. Voorbereidende maatregelen

Organisatie

Elke werknemer moet op de hoogte zijn van de risico's en de veiligheidsprocedures (alarmprocedure, de werksituatie en de voorschriften bij de uitvoering) vooraleer hij aan het werk gaat. De maatregelen voor het werken in een besloten ruimte zijn meestal vastgelegd in de werkvergunning 'Betreden van besloten ruimten'.

Toezicht en verblijfsduur - de veiligheidswacht

Bij werken in een besloten ruimte moeten er minstens twee personen aangesteld zijn. Een werknemer werkt binnen in de ruimte, een andere blijft buiten en houdt toezicht.

Deze "veiligheidswacht" slaat alarm bij een incident, houdt de goede werking van de ventilatie in de gaten, bewaakt de toegang zodat er geen onbevoegden binnendringen,... De veiligheidswacht mag de besloten ruimte zelf niet betreden gedurende de normale werkzaamheden. Hij moet minstens 18 jaar zijn en mag zijn plaats niet verlaten zolang er nog iemand aanwezig is in de ruimte.

De werknemer in de besloten ruimte is in de meeste gevallen door middel van een veiligheidskoord met de veiligheidswacht buiten verbonden. Wanneer dit niet het geval is, moet hij op een andere manier kunnen communiceren met de persoon buiten, bv. met een walkietalkie of andere communicatieapparatuur.

De twee betrokken werknemers maken vooraf afspraken over de signalen. Als de signalen uitblijven, dan moet de veiligheidswacht onmiddellijk de hulpdiensten alarmeren en de geldende noodprocedures opvolgen.

Als er op een afgelegen plaats wordt gewerkt, moet de veiligheidswacht kunnen beschikken over de nodige communicatieapparatuur.



De maximale verblijfsduur in een besloten ruimte ligt rond de 8 uur per dag en 40 uur per week. Indien de kans bestaat dat de concentratie gevaarlijke producten regelmatig rond of boven de grenswaarden ligt, wordt de normale verblijfsduur ingekort.

Jongeren onder de 18 en uitzendkrachten zonder adequate opleiding mogen niet in een besloten ruimte werken.

Metingen

Metingen zijn cruciaal bij aanwezigheid van gevaarlijke producten of indien er een tekort aan zuurstof is of kan ontstaan in de besloten ruimte.

Hier gelden drie voorwaarden:

- er moet minstens 19% zuurstof aanwezig zijn (in Nederland: **20-21 vol.%**);
- de concentratie gevaarlijke dampen, gassen en stof blijft onder de grenswaarden;
- de concentratie brandbare/explosieve stoffen is lager dan 10% LEL.

Het tijdstip waarop de meting wordt gedaan, is van belang. De heersende omstandigheden (luchtbeweging, verandering van temperatuur, de uitgevoerde werkzaamheden,...) kunnen de concentraties sterk wijzigen.

De werkvergunning

Voor deze werkzaamheden worden vaak werkvergunningen gebruikt. Werkvergunningen worden besproken in hoofdstuk 5.

3.2. Maatregelen tijdens de werkzaamheden

Toegang tot de besloten ruimte

Klimvoorzieningen moeten de werknemers toelaten de toegang tot de besloten ruimte goed te kunnen bereiken. In putten of sleuven of bij werken onder de vloer (bv. in kruipruimten) moeten de werknemers de ruimte steeds via twee wegen kunnen verlaten.

Signalisatie

Alleen de werknemers die een taak uit te voeren hebben mogen in de nabijheid van de besloten ruimte aanwezig zijn. De omgeving rond de ruimte wordt afgezet of voorzien van waarschuwborden.

Ventilatie

Vermits de zuurstof in een besloten ruimte doorgaans vrij schaars is door het afgesloten karakter van de ruimte of omwille van vrijkomende gevaarlijke producten, moet er permanente ventilatie zijn in de ruimte.

Het ventileren gaat door totdat de werknemer de ruimte verlaten heeft. De vervuilde lucht moet à rato van ongeveer 30 m³ per uur en per werknemer ververst worden. Er bestaan systemen die de volledige ruimte verluchten (door schone lucht binnen te blazen en vervuilde lucht weg te zuigen) en lokale afzuigsystemen. Lokale afzuiging wordt gebruikt voor werkzaamheden waarbij gassen of stofdeeltjes vrijkomen.

Keuze van het materieel

In ruimten met explosiegevaar mag niet gelijk welk gereedschap gebruikt worden. De vonken die ontstaan bij het werk, kunnen een explosie veroorzaken. Daarom moeten de gereedschappen "vonkvrij", of beter "vonkveilig" zijn. Bij deze gereedschappen kunnen er ook vonken vrijkomen, alleen hebben ze niet voldoende energie om een explosie te veroorzaken. Ook moeten de gereedschappen dubbel geïsoleerd zijn.

Het veiligst is te werken met maximum 50 volt wisselspanning en 75 volt gelijkspanning.

Ook elektrisch gereedschap en installaties voor gebruik in de besloten ruimte moeten aan de vereisten voldoen. Delen van het gereedschap of van de installatie kunnen als ontstekingsbron fungeren.



3.3. Persoonlijke beschermingsmiddelen

Het is niet altijd mogelijk om alle risico's in besloten ruimten uit te schakelen. Gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen is aangewezen. Welke PBM's de meest aangewezen zijn, is afhankelijk van de werkruimte en werkmethode.

3.4. Specifieke risicovolle werkzaamheden

Lassen en snijden

Werken met open vuur in een besloten ruimte houdt risico's in.

Preventiemaatregelen

- alle brandbare stoffen verwijderen of goed afdekken;
- blusmiddelen binnen handbereik houden;
- gas- en zuurstofcilinders nooit in een besloten ruimte plaatsen;
- een slangbreukbeveiliging is verplicht als er gas- en zuurstoftoevoerslang aanwezig is. Bij lekkage zorgt de beveiliging voor een automatische stopzetting van de toevoer;
- bij werkonderbreking geldt: de reservoirs afsluiten, de slangen drukvrij maken en de brander en toevoerslangen uit de besloten ruimte verwijderen;
- lokale afzuiging is nodig omwille van de lasdampen;
- bij elektrisch lassen mag alleen gewerkt worden met een veilige spanning (max. 50 volt bij wisselspanning, max. 75 volt bij gelijkspanning).

Voor elk risico het gepaste beschermingsmiddel

- Gevaarlijke gassen, dampen, nevels of stof:
 - ademhalingsbescherming;
 - beschermende kledij en handschoenen;
 - hoofdbescherming;
 - veiligheidsschoenen/-laarzen.
- Vallende voorwerpen, knellen of stoten:
 - veiligheidshelm;
 - veiligheidsschoenen/-laarzen.
- Wegvliegende deeltjes:
 - veiligheidsbril.
- Lawaai van machines:
 - gehoorbescherming.

Schilderen

Bij het schilderen met een verfspuit zijn volgende aandachtspunten belangrijk:

- alle apparaten en onderdelen moeten geaard zijn;
- de werknemer moet goed aansluitende bij voorkeur onafhankelijke ademhalingsbescherming dragen;
- ventilatie is vereist om de concentratie gevaarlijke stoffen onder de explosiegrens te houden. Ook na afloop moet de ruimte geventileerd worden. De opdrogende verf verspreidt immers nog gedurende enkele dagen dampen. Nadat de verf is opgedroogd, mag de ruimte niet volledig afgesloten worden omdat sommige verfsoorten zuurstof gebruiken bij het uitharden.

Training en gezondheidstoezicht

Alleen medewerkers die voldoende getraind zijn mogen werken in een besloten ruimte. Om het werk zo veilig mogelijk te kunnen uitvoeren, dienen alle betrokkenen op de hoogte te zijn gebracht van:

- de reddingsprocedures;
- het gebruik van ademhalingsbescherming en andere PBM's (let op: als personen werken met perslucht, moeten zij tevens een gezondheidsbeoordeling ondergaan);
- eerste hulp;
- de waarschuwingsprocedures en detectieapparatuur;
- de veiligheidsnormen en -maatregelen;
- de procedure bij brand;
- de communicatieprocedures;
- de werksituatie en de uitvoeringsnormen.

Vóór aanvang van de werkzaamheden moeten deze onderwerpen besproken worden. Het volstaat dus niet iemand een eenmalige instructie te geven.

Personen die regelmatig in besloten ruimten werken, moeten periodieke gezondheidsbeoordeling ondergaan (minimaal eenmaal per jaar).

Arbeidsmiddelen: gereedschappen, machines en hulpmiddelen

1. Inleiding	88
1.1. Definities	88
1.2. Wetgeving	88
2. Risico's	88
2.1. Mechanische risico's	88
2.2. Elektrische risico's	89
2.3. Pneumatische risico's	89
2.4. Fysische risico's	89
2.5. Chemische risico's	89
3. Preventiemaatregelen	89
3.1. Van aankoop tot werken	89
3.2. Algemene maatregelen	90
3.3. Veiligheidsvoorzieningen en afschermingen	90
3.4. Onderhoud	92
3.5. Opleiding	92
3.6. Gebruik	92
4. Voorbeelden van enkele veel voorkomende machines	92
4.1. De boormachine	92
4.2. De slijpmachine	93
4.3. Houtbewerkingsmachines	94
5. Handgereedschap	94
5.1. Niet-aangedreven gereedschap	94
5.2. Aangedreven handgereedschap	95
6. Steekflenzen	96

Het gebruik van arbeidsmiddelen (machines, gereedschappen) wordt behandeld in de welzijnswetgeving. Het legt de veiligheidsregels op voor het gebruik van alle arbeidsmiddelen. Hierin staan voorschriften betreffende de keuze, de bestelling, het gebruik, de opleiding en de informatie, het onderhoud,...

1. Inleiding

1.1. Definities

Arbeidsmiddelen zijn alle op de arbeidsplaats gebruikte machines, apparaten, gereedschappen en installaties. Het is een erg ruime definitie en omvat dus zowel eenvoudig handgereedschap als complexe installaties. Arbeidsmiddel is zeker geen synoniem van een machine (definitie zie kader). Niet alle arbeidsmiddelen zijn machines of omgekeerd. Het begrip arbeidsmiddel veronderstelt het gebruik van een middel op of bij het werk.

Wat is een machine?

Onder "machine" wordt verstaan een samenstel van onderling verbonden onderdelen of organen waarvan er tenminste één kan bewegen, alsmede, in voorkomend geval, ondermeer van aandrijfmechanismen, bedienings- en vermogensschakelingen, die in hun samenhang bestemd zijn voor een bepaalde toepassing, met name voor de verwerking, de bewerking, de verplaatsing en de verpakking van een materiaal.

Eveneens wordt onder "machine" verstaan een verwisselbaar uitrustingsstuk waardoor de functie van de machine wordt gewijzigd.

1.2. Wetgeving

De wetgeving i.v.m. arbeidsmiddelen is gebaseerd op de Europese regelgeving. Hierin kunnen twee luiken onderscheiden worden. Een eerste groep van regelgeving regelt het op de markt brengen van verschillende arbeidsmiddelen en een tweede luik het gebruik van arbeidsmiddelen.

Op de markt brengen

Voor arbeidsmiddelen zijn verschillende Europese richtlijnen (omgezet in Belgisch recht) van belang. De belangrijkste is misschien wel de richtlijn Machines (2006/42/EG van 17 mei 2006). De richtlijn stelt dat alle machines die op de markt gebracht worden sinds 1 januari 1995 een CE-markering moeten dragen. Dit houdt in dat de machines beantwoorden aan de fundamentele veiligheidsvoorschriften zoals bepaald in de richtlijn. Aangezien het voor de meeste machines gaat om een zogenaamde auto-certificatie (de fabrikant brengt zelf de markering aan) betreft het hier een vermoeden van overeenstemming.

Gebruik

Het gebruik van arbeidsmiddelen wordt geregeld door het KB arbeidsmiddelen (12/8/1993, BS 28/9/1993) en legt veiligheidsregels op voor het gebruik van alle arbeidsmiddelen. Het gaat om voorwaarden inzake keuze, bestelling, gebruik, opleiding, informatie, onderhoud. Zo mag een gebruiker zich enkel een arbeidsmiddel met CE-markering aanschaffen, indien er ten minste een regelgeving is voor het op de markt brengen van dat type arbeidsmiddel. Daarnaast moet er bij de aanschaf nog rekening gehouden worden met de arbeidsomstandigheden. De gebruikte arbeidsmiddelen moeten bovendien voldoen aan een aantal minimumvoorschriften. Deze minimumvoorschriften behandelen aspecten zoals afscherming, onderhoud, ...

Verder zijn er specifieke reglementeringen voor het gebruik van mobiele arbeidsmiddelen en voor het gebruik van arbeidsmiddelen voor heffen en hijsen, werken in de hoogte,...

2. Risico's

Aan het gebruik van arbeidsmiddelen en machines zijn heel wat ernstige risico's verbonden.

2.1. Mechanische risico's

- knellen of pletten;
- snijden;
- meegetrokken of gegrepen worden;
- getroffen worden door vallende of wegschietende voorwerpen;
- vallen of struikelen;
- doorboord of gestoken worden;
- schaven of schuren;
- geraakt worden door slingerende delen;
- ...

2.2. Elektrische risico's

De meeste machines zijn aangedreven door elektriciteit. Het risico op elektrische schokken en elektrocutie (mens) is dan ook reëel. Verder kunnen vonken, elektrische bogen,... (omgeving) aanleiding geven tot schade.

2.3. Pneumatische risico's

De aandrijving van pneumatische gereedschappen en onderdelen van installaties gebeurt door middel van perslucht. Pneumatisch handgereedschap wordt vaak gebruikt op plaatsen waar gebruik van elektrisch gereedschap te gevaarlijk is door het risico op elektrocutie of het ontstaan van elektrische vonken.

De samengeperste lucht wordt geproduceerd in een compressor en met een speciale leiding naar de productieplaats gebracht. Het gereedschap is verbonden met deze soepele toevoerleiding. De luchtslang moet over goede koppelingen beschikken. De risicopunten zijn: de leidingen, de filters en dempers en de verbindingen.

Typisch voor het werken met pneumatisch materieel is een zware geluidsbelasting door het ontsnappen van de samengedrukte lucht en de mechanische geluiden van de installaties (compressoren, werktuigen en installaties) en het bewerkte materiaal.

2.4. Fysische risico's

De meeste machines brengen heel wat lawaai met zich mee. Dit kan tot gehoorbeschadiging leiden.

Trillingen worden vooral veroorzaakt door de handgereedschappen (meestal met pneumatische voeding: trilhamers, pneumatische hamers, moersleutels, slijpschijven).

2.5. Chemische risico's

Koel- en snijolie: bij metaalverspanende activiteiten (bv. boren, slijpen, frezen,... van metaal) gebruikt men vaak olie in wateremulsies voor koelen en smeren. De olie wordt tegen het snijgereedschap en het werkstuk gespoten. Deze olie is een gevaarlijk product en kan bij contact de gezondheid van de metaalbewerker schaden.

Preventiemaatregelen zijn belangrijk om contact te vermijden.

3. Preventiemaatregelen

3.1. Van aankoop tot werken

Arbeidsmiddelen aankopen vraagt een doordachte aanpak. Alleen zo kunnen risico's aan de bron aangepakt worden. Vooral voor machines en aangedreven gereedschappen is een goede procedure van belang. Van beslissing tot aankoop tot het in gebruik nemen, zijn de onderstaande drie fasen belangrijk.

3.1.1. Bestelling

Elke machine die aangekocht wordt, moet een CE-markering dragen (zie ook 1.2.). Dit geeft alvast een vermoeden van overeenstemming met de veiligheids- en gezondheidseisen zoals ze aangehaald zijn in de regelgeving. Op de bestelbon wordt deze eis best expliciet opgenomen. Eventueel kunnen bijkomende eisen geformuleerd worden indien de arbeidsomstandigheden dit vereisen. In dat geval vermeldt de bestelbon ook de eis om voor deze bijkomende eisen een verklaring af te leveren.



3.1.2. Levering

Bij levering van de machine geeft de leverancier een EG-verklaring van overeenstemming, eventueel een verklaring dat de bijkomende eisen werden nageleefd en de gebruiksaanwijzingen. De gebruiksaanwijzing moet opgesteld zijn in de taal of talen van het land waar de machine wordt gebruikt én in de oorspronkelijke taal. In de gebruiksaanwijzing zijn onder meer gegevens terug te vinden over de beoogde gebruiksomstandigheden, instructies en voorschriften.

3.1.3. Indienstelling

Vooraleer een machine in dienst te nemen, is het nuttig om een aantal aspecten onder de loep te nemen:

- de aanwezigheid en kwaliteit van de EG-verklaring van overeenstemming;
- eventuele opvallende tekortkomingen op veiligheidsvlak;
- de aspecten die niet gedekt zijn door de CE-markering en de aanpassing van de machine aan de specifieke werkingsvoorwaarden;
- het bestaan van gepaste instructies en gebruiksaanwijzing;
- controle op de installatie van de machine;
- ...

In België heeft de preventiedienst een bijzondere adviserende taak in deze aankoopprocedure en moet de preventieadviseur de bestelling adviseren, eventueel bijkomende eisen formuleren en een indienststellingsverslag opmaken. Voor de werknemers die aan de slag gaan met de arbeidsmiddelen, zijn duidelijke instructies of zelfs een aangepaste opleiding een must. Dergelijke instructies of opleiding behandelen aspecten zoals het juist gebruik, het correct inzetten van veiligheidsvoorzieningen, eventueel de nodige persoonlijke beschermingsmiddelen, controles, onderhoud,...

3.2. Algemene maatregelen

3.2.1. Opstellen van een machine

De machinewerkpost heeft:

- voldoende ruimte rondom voor de bediening;
- brede looppaden en bij voorkeur gescheiden verkeerswegen voor de transportvoertuigen;
- een vlakke en slipvaste vloer rondom;
- een voldoende en aangepaste verlichting;
- een stabiele opstelling.



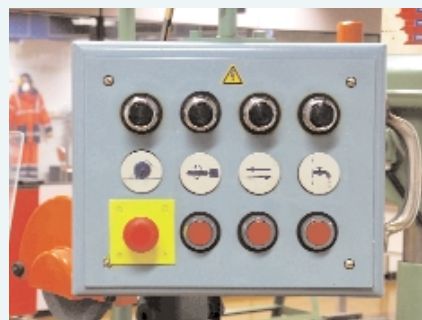
3.2.2. Bediening

Kleurcodes

Voor de bedieningsorganen van machines bestaat er een kleurcode. Rood stemt bijvoorbeeld overeen met het stilleggen of buiten spanning stellen; groen betekent in gang of onder spanning zetten. Als het starten en stoppen van de machine met dezelfde knop gebeuren, is die vaak zwart, wit of grijs. De herwapeningsdrukknoppen die ook dienen als stop of buiten spanning, zijn ook rood.

Start-/stop-schakelaar

- is goed zichtbaar en staat dicht bij de plaats van de bediening;
- kan niet ongewild ingedrukt worden;
- er staat duidelijk aangegeven wat "aan" en "uit" is;
- voetschakelaars zijn goed afgeschermd tegen toevallig indrukken.



Noodstop

Vast opgestelde machines zijn uitgerust met een noodstop.

- Doel is om in geval van nood de machine zo snel mogelijk te stoppen;
- bestaat uit een halve rode bol (paddestoelvorm) met een geel plaatje als achtergrond of een trekkoord over de lengte van de machine;
- is steeds bereikbaar voor de bediener, soms zijn er meerdere knoppen of is er een kabel die over de gehele lengte van de machine bereikbaar is.

Bij panne, stilvallen, onderbreking of na het gebruik van de noodstop moet steeds de werkverantwoordelijke en/of onderhoudstechniekverwittigd worden voor verdere tussenkomst. Er is steeds een reset van de machine nodig na het induwen van de noodstop.



Slechte en goede noodstop

Dodemansknop

De machine werkt alleen als deze knop ingedrukt is. Wanneer de knop wordt losgelaten, wordt de voeding onderbroken (cfr. een deurbel) en stopt de machine onmiddellijk.

Dit is zeer belangrijk voor draagbaar elektrisch gereedschap. De "aan/uit"-schakelaar mag niet vergrendelbaar zijn in de "aan-stand" (geen schuif- of wipschakelaar).



Uitzendkrachten mogen alleen met gevaarlijke machines werken onder bepaalde voorwaarden. Ze moeten voldoende ervaring hebben en tijdens het onthaal bij de inlener voldoende instructies ontvangen over de werking, bediening en gebruik van de specifieke machine waarmee zij zullen werken. Als intercedent kan u enkele essentiële preventiemaatregelen voor gebruik meegeven aan de uitzendkracht. Dit kan bv. in de vorm van een korte checklist.

3.3. Veiligheidsvoorzieningen en afschermingen

Veiligheidsvoorzieningen

Veiligheidsvoorzieningen zijn collectieve beschermingsmiddelen. Enkele voorbeelden:

- foto-elektrische cellen;
- belemmeringen zoals schuifschermen;
- tweehandenbediening;
- nullastbeveiliging of minimumspanningsschakelaar.

Deze beveiliging zorgt ervoor dat de machine niet automatisch opnieuw opstart nadat een stroomonderbreking of -panne verholpen is waardoor de machine stilgevallen was.



Tweehandenbediening



Veiligheidsvoorziening met foto-elektrische cel

Deze systemen zijn zo ontworpen dat de machine enkel onder specifieke voorwaarden kan werken. Besturingssystemen die met twee handen bediend moeten worden vragen bijvoorbeeld een constante en gelijktijdige druk van de twee handen van de bedienaar. Anders treedt de machine niet in werking. De handen van de bedienaar blijven op een veilige plaats, voldoende ver van de gevarenzone.

Afschermingen

Afschermingen voorkomen contact tussen de handen, armen of een ander lichaamsdeel enerzijds en gevaarlijke bewegende delen anderzijds. Afschermingen vermijden ook dat er iets tussen de bewegende delen van de machine valt. Iets wat in contact komt met een machine met een draaiende beweging, kan een gevaarlijk projectiel worden en iemand verwonden.

Bewegende delen zijn:

- bewegende overbrengingsorganen (riemschijven, riemen, tandwielen, transmissieassen,...)
- bewegende delen die dienen voor het werk. (snijgereedschap, bewegende delen van persen, cilinders, onderdelen die worden bewerkt,...)

Voor de afscherming kan gekozen worden voor vaste schermen of beweegbare schermen. Vaste schermen verdienen de voorkeur.



Meer weten?

Eisen voor beweegbare schermen

A. wegneembare schermen (van type A) moeten:

- voor zover mogelijk, met de machine verbonden blijven wanneer zij geopend worden;
- verbonden zijn met een vergrendelingsinrichting die verhindert dat de bewegende delen op gang kunnen worden gebracht zolang deze delen bereikbaar zijn en die de beweging van deze delen doet stoppen zodra de schermen niet meer gesloten zijn. Dit betekent normaal dat de machine moet voorzien zijn van een reminrichting die ervoor zorgt dat de gevaarlijke beweging binnen de 10 seconden na het openen van het scherm is stopgezet.

B. Wegneembare afschermingen (van het type B) moeten zodanig zijn ontworpen en in het bedieningssysteem zijn opgenomen dat:

- de bewegende delen niet in beweging kunnen worden gesteld zolang zij binnen het bereik van de bediener zijn;
- de blootgestelde persoon de bewegende delen niet kan bereiken;
- voor de afstelling een welbewuste handeling noodzakelijk is, bijvoorbeeld het gebruik van gereedschap, een sleutel, enz.;
- het ontbreken van of een defect aan een van de onderdelen het in gang brengen verhindert of de bewegende delen tot stilstand brengt;
- bij gevaar voor wegspringende delen, hiertegen een beveiliging van passende aard is voorzien.

3.4. Onderhoud

Arbeidsmiddelen vergen een regelmatig onderhoud. Enkel op die manier kunnen ze in goede staat blijven.

Het onderhouden, reinigen en herstellen van gereedschappen, machines en installaties is echter een risicovolle aangelegenheid. Het vindt immers plaats buiten de normale productie, onder tijdsdruk (de machines moeten snel opnieuw draaien) en vaak worden de normale beveiligingen of beschermingen weggenomen. Onderhouds- en herstellingswerkzaamheden moeten uitgevoerd worden bij stilstand. Indien blijkt dat dit om grondige (technische) redenen niet kan, dan zijn bijkomende maatregelen nodig die zorgen voor verhoogde veiligheidsomstandigheden zoals lagere snelheid, beperking van de toegang,...

Het uitschakelen en vergrendelen van machines voor onderhoud of herstelling, vergt een strikte procedure. Werknemers die deze procedure moeten toepassen, moeten hiervoor degelijk opgeleid worden. Eventueel kan hieraan een werkvergunning gekoppeld worden.

3.5. Opleiding

Het juist en veilig gebruiken van machines en gereedschap is een kwestie van vakmanschap. Daarom is een degelijke opleiding en instructie onontbeerlijk.

3.6. Gebruik

Enkele algemene maatregelen bij het gebruik:

- het dragen van ringen en handschoenen is gevaarlijk. Ze kunnen gegrepen worden door de machine. Ook loshangende kledij en haren zijn uit den boze;
- bij het bewerken van materialen is oogbescherming aanbevolen;
- onderhoud uitvoeren en een probleem verhelpen, enkel bij volledige stilstand van een machine. Bij draagbaar elektrisch gereedschap wordt de stekker uit het stopcontact verwijderd;
- de machine nooit stilleggen door ze te blokkeren met een stuk ijzer of hout;
- bij het opstarten moet de machine eerst proefdraaien;
- veiligheidsvoorzieningen, zoals afschermingen, nooit uitschakelen.

Voor elektrische machines:

- de goede staat van de stekkers, stopcontacten en kabels vooraf controleren;
- onregelmatigheden (vonken, elektrische bogen, stroomverlies, abnormale opwarming,...) onmiddellijk signaleren;
- de omgeving moet vrij zijn van vocht;
- het onderstel van de machine moet geaard zijn, draagbaar gereedschap moet dubbel geïsoleerd zijn;
- de delen onder spanning moeten afgeschermd zijn;
- het elektrisch net waarop de machine wordt aangesloten, moet aangepast zijn aan bepaalde normen en voorzien van een differentieelschakelaar en overstroombeveiliging;
- schakelaars, bedieningsknoppen, noodstoppen,... moeten duidelijk zichtbaar zijn, goed van elkaar te onderscheiden en makkelijk te bereiken;
- de verluchtigingsgaten van de machine blijven steeds vrij;
- na stroomuitval mag de machine niet automatisch terug opstarten (nullastbeveiliging).

4. Voorbeelden van enkele veelvoorkomende machines

4.1. De boormachine

Enkele veelvoorkomende **oorzaken** van ongevallen:

- een slecht vastgezet werkstuk of het werkstuk met de handen vasthouden;
- afgeleid worden tijdens het boren;
- te dicht bij de draaiende delen komen (bv. wegvegen van spaanders);
- loshangende kledij/lange haren;
- het breken van de boor;
- ...



Preventiemaatregelen

De bediener:

- een veiligheidsbril beschermt tegen rondvliegende deeltjes;
- nauwsluitende kledij en een haarnet voorkomen dat er kleren/haren in de ronddraaiende delen van de machine terechtkomen.

De machine:

- het werkstuk stevig vastzetten op de werkbank. Dit voorkomt dat het werkstuk meedraait of weggeslingerd wordt;
- tijdig vervangen van de boor;
- de boor alleen gebruiken voor het toegestane werk;
- de draaisnelheid van de boor aanpassen aan het te bewerken materiaal: boren met lage snelheid bij metaal, boren met lage tot hoge snelheid bij hout, met hoge snelheid bij steen en beton;
- de machine volledig tot stilstand doen komen, de schakelaar in de 0-stand zetten en de stekker uit het stopcontact trekken vooraleer de machine te reinigen;
- de boormachine niet overbelasten.

4.2. De slijpmachine**Risico's**

- slijpen met een hoger toerental dan de schijf aankan;
- loshangende kleren;
- wegspringende deeltjes;
- lawaai;
- versleten slijpsteen of -schijf;
- loszittende slijpschijf;
- ...

**Algemene preventiemaatregelen**

De bediener:

- bij langdurig gebruik moet er gehoorbescherming gebruikt worden;
- de gebruiker moet steeds een beschermbril of gelaatsscherm dragen;
- bij verwerking van stofverwekkende materialen, is een stofmasker aangewezen;
- alleen opgeleid personeel mag de slijpmachine bedienen.

De machine:

- vooraleer de slijpmachine in gebruik wordt genomen, moet ze minstens 1 minuut onbelast proefdraaien;
- versleten schijven moeten onmiddellijk vervangen worden;
- de slijpschijf en beschermkap moeten goed vastgezet zijn;
- de maximaal toegelaten draaisnelheid van de schijf moet groter zijn dan de maximaal toegelaten draaisnelheid van de machine;
- het is verboden de machine te blokkeren in de 'aan'-stand;
- de zijkanalen van de machine moeten afgeschermd zijn;
- het steunvlak moet regelbaar zijn en zo dicht mogelijk bij de steen (op 1 à 2 mm) opgesteld zijn. Als de afstand tussen de steen en het steunvlak te groot is, kan het te slijpen materiaal vast komen te zitten waardoor de steen kan breken;
- het maximum toerental en de omtreksnelheid moet op elke slijpmachine staan aangeduid.

De omgeving:

- alle brandbare materialen en obstakels moeten uit de omgeving verwijderd zijn;
- er moet steeds een brandblusapparaat in de buurt zijn.

Bewaring van de schijf:

- de schijf moet bewaard worden op een vorstvrije plaats, vrij van olie, vet en vloeistoffen;
- de schijf moet beveiligd worden tegen schokken.

4.3. Houtbewerkingsmachines

Deze machines worden doorgaans beschouwd als zeer gevaarlijk. Niet alleen de machines zelf maar ook bepaalde kenmerken van hout kunnen gevaren opleveren.

Een voorbeeld van een frequent gebruikte houtbewerkingsmachine is de cirkelzaagmachine. Andere voorbeelden zijn de lintzaag, de vlakschaafmachine, de freesmachine, pennenbank,...

De cirkelzaag

Risico's:

- contact met het zaagblad;
- terugslag van het werkstuk;
- inademen van houtstof;
- geknelde/geamputeerde ledematen;
- ...



Preventiemaatregelen:

De bediener:

- de kledij, horloges,... moet steeds goed aansluiten en aangepast zijn aan het werk. Ringen, dassen,... zijn uit den boze.

De machine:

- de machine mag nooit met de blote hand gereinigd worden;
- er moet een goede stofafzuiging zijn;
- het zaagblad moet goed geslepen zijn en aangepast aan het werk en materiaal;
- een stevig spouwmes moet ervoor zorgen dat de zaagsnede voldoende wordt opengehouden. Het voorkomt het terugslaan van het werkstuk. Het spouwmes mag maximum 3 mm achter het zaagblad gemonteerd zijn;
- de cirkelzaag moet beschikken over een stevige, automatisch beweegbare beschermkap die het zaagblad afschermt;
- er moet een juist ingestelde hulpgeleider aanwezig zijn aan de machine;
- de drijfriemen (gedeelte onder de tafel) moeten afgeschermd worden. De drijfriemen verbinden het wiel op de motor met het wiel op de as van de cirkelzaag;
- een scherp zaagblad en werken met droog hout verminderen de kans op terugslag.

5. Handgereedschap

5.1. Niet-aangedreven gereedschap

Aandachtspunten

- Goed ontworpen, goede kwaliteit, gebruiksvriendelijk;
- in goede staat, geen slijtage of beschadiging;
- het gepaste gereedschap;
- gebruik volgens de regels van de kunst;
- veilig transport (goede materiaalcoffer, gereedschapstas, schoudertas);
- geordend, veilig en droog opbergen.

Hamer

- De steel van de hamer is glad en stevig, vervaardigd uit taai en hard hout en zit stevig vast in de kop. Kunststof of metaal worden steeds vaker gebruikt;
- bij slijtage kunnen er stukjes van de hamer springen. Hierdoor wordt de kop van de hamer scherp en moet hij vervangen worden;
- spijkers mogen nooit in de mond gestoken worden;
- sla altijd in een rechte hoek;
- hou de hamer steeds vast aan het einde van de steel.

Vijl

- Alleen vijlen met een gaaf heft zijn veilig in gebruik. Bij vijlen zonder heft bestaat het risico dat de vijl zich in de handpalm boort;



- een zware vijl die met de punt naar beneden valt, kan ernstige wonden veroorzaken aan de voet;
- de vijl is niet geschikt om op te slaan met een hamer;
- het handvat moet over een metalen ring beschikken en mag niet gebarsten of gerepareerd zijn;
- de vijl moet regelmatig schoongemaakt worden met een vijlborstel.

Schroevendraaier

- Het heft mag noch hersteld, noch gebarsten zijn. Dergelijke schroevendraaiers horen bij de vuilnis;
- het blad van de schroevendraaier moet juist geslepen zijn, d.w.z. niet te scherp, te puntig of te smal zijn;
- kleine werkstukken worden het best vastgezet met een bank-schroef;
- het werktuig mag nooit als hefboom of beitel gebruikt worden omdat dit het blad beschadigt.



Beitel

- Aan de kop van de beitel mogen geen bramen (kleine splinterstukjes) zitten die kunnen wegspringen en in iemands oog of handen terechtkomen. Daarom is het noodzakelijk dat de beitelkop regelmatig opnieuw vlak wordt geslepen;
- tijdens het beitelten is het aangewezen een scherm aan te brengen om te vermijden dat wegspringende deeltjes personen in de omgeving verwonden;
- gebruik van een beitel met handvat is aanbevolen (zie foto)
- de gebruiker draagt een veiligheidsbril.



Tang

Het grootste gevaar hier is dat bij het doorknippen van een stuk materiaal, het materiaal kan wegspringen of wegveren door de spanning die erop staat. Tangen moeten gave tanden hebben en een schoon scharnier.



Moersleutel

Er bestaan diverse soorten sleutels. De meest gekende zijn de ring- en de steeksleutel. De ringsleutel heeft de voorkeur omdat deze sleutel bij gebruik niet kan doorslippen en hij de moer of bout volledig omvat.

- De moersleutel moet goed op de moer passen, anders schampt hij makkelijk af;
- uitgesleten moersleutels moeten vervangen worden;
- een verlengstuk gebruiken om de moersleutel beter te kunnen hanteren is uit den boze. Het gevaar bestaat dat de bek beschadigd wordt;
- werken met een moersleutel vraagt om een stabiele houding omdat er veel kracht moet uitgeoefend worden.



5.2. Aangedreven handgereedschap

Aangedreven handgereedschappen kunnen onderscheiden worden naar de aard van de aandrijving. Die kan onder meer elektrisch of pneumatisch zijn.

5.2.1. Elektrisch handgereedschap

Het gebruik van elektrisch handgereedschap vraagt om een goede kennis van de apparatuur en van de risico's van elektriciteit (zie ook hoofdstuk 15).

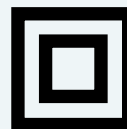
Ongevallen met elektrische apparatuur zijn vaak te wijten aan:

- defecte of beschadigde, slecht functionerende toestellen, leidingen,...
- een foutieve montage van het apparaat;
- aanraken van de onder spanning staande delen;
- onoordeelkundig gebruik van het elektrisch materiaal.

Deze handgereedschappen kunnen onderscheiden worden in:

- gereedschappen die op 220 volt werken;
- gereedschappen die op een veilige spanning werken, nl. 50 volt wisselspanning en 120 volt gelijkspanning.

Voor gereedschappen op 220 volt is meestal een dubbele isolatie vereist. Deze is te herkennen aan het label met de dubbele vierkantjes op het toestel. Dit label wijst erop dat er naast de normale isolatie nog een extra isolatie aangebracht werd. Zo is er een dubbele beveiliging tegen elektrische spanning.



5.2.1. Pneumatisch handgereedschap

Pneumatisch aangedreven machines zijn meestal compacter en dus lichter hanteerbaar. Voor veilig werken moet de toevoerslang opgehangen zijn via een oprolkabel (voor bandwerk).

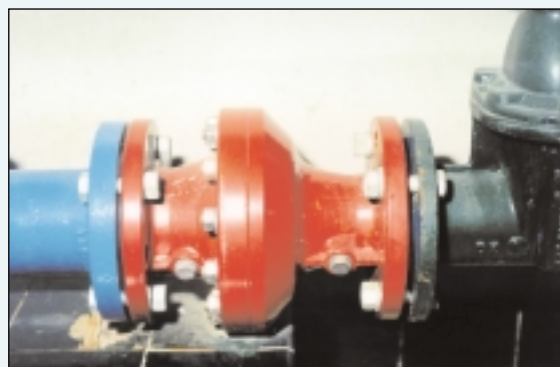
Heel wat handwerktuigen voor de bewerking van materialen of afbraakwerkzaamheden zijn pneumatisch gevoed om het risico op elektrocutie en overbelasting van het toestel te vermijden (pneumatische hamer, moersleutel, beitels,...). Het voornaamste risico van deze werktuigen zijn de sterke trillingen waaraan de bedienaar wordt blootgesteld. Deze trillingen kunnen ernstige gewrichtsklachten veroorzaken. Daarom is een pauze op geregelde tijdstippen aangewezen. Ook het geluidsdrukkniveau kan bij het hanteren van pneumatisch materiaal zeer hoog oplopen. In sommige gevallen is geluidsdemping mogelijk en aangewezen.

Gebruiksaanbevelingen:

- Regelmatig onderhoud van handgereedschap is noodzakelijk. Defecten moet zo snel mogelijk opgelost worden;
- gehoorbescherming is noodzakelijk bij gebruik van pneumatisch gereedschap;
- bij verspanende werkzaamheden (bv. boren, slijpen, zagen, frezen,...) is een veiligheidsbril of gelaatscherm nodig;
- bij werkzaamheden gepaard gaand met sterke trillingen moet er regelmatig gepauzeerd worden;
- zacht leren handschoenen verzachten enigszins de trillingen;
- gevaarlijke apparatuur moet voorzien zijn van een dodemansknop: een machine uitgerust met deze knop werkt alleen als de knop ingedrukt blijft, eens de knop wordt losgelaten, stopt de machine met draaien.

6. Steekflenzen

Steekflenzen dienen om leidingsystemen of onderdelen van leidingsystemen van elkaar te scheiden. De steekflens is een ronde metalen plaat die tussen de flensverbinding van de pijpleiding wordt geplaatst. Wanneer de toevoer van een (chemisch) product tot een chemische installatie moet afgesloten worden voor onderhoudswerken, wordt een flens op de pijpleiding geplaatst. Het garandeert dat er absoluut geen stoffen meer door de leiding kunnen komen.



Omwille van de veiligheid moet de steekflens steeds zo dicht mogelijk tegen de af te sluiten apparatuur geplaatst worden. Komt er dan toch nog product vrij uit de leiding, dan blijft de hoeveelheid beperkt. Het gebruik van steekflenzen is dus zowel voor de mens als voor het milieu van groot belang.

Voorbeelden

1. De besloten ruimte: bij het betreden van een besloten ruimte is het van belang dat er geen stoffen in de ruimte kunnen binnendringen via de toe- of afvoerleidingen. Hierbij is alleen het afsluiten van de leidingen niet voldoende. Er kunnen immers onzichtbare lekken aanwezig zijn of iemand kan per ongeluk de afsluiter weer opendraaien. Daarom steekt men alle toe- en afvoerleidingen van de ruimte af met steekflenzen.
2. Wanneer een onderdeel van een installatie gedemonteerd moet worden (bv. voor herstelling) mogen er vóór of na het demonteren geen gevaarlijke stoffen vrijkomen in de lucht. Daarom worden de toe- en afvoerleidingen eerst afgestoken met een steekflens.

3. Twee producten gescheiden houden: om de combinatie van twee producten te verhinderen, kunnen de afsluiters van de leidingen waarin deze producten zich bevinden door middel van steekflenzen afge-stoken worden.

Opleiding

Het plaatsen van flenzen is een risicovolle taak waarvoor een specifieke opleiding 'flensmonteur' noodzakelijk is. Daarbij wordt aandacht besteed aan

- het materiaal aangepast aan product en druk;
- de juiste werkprocedure (volgorde van de handelingen, boutverbindingen, correct openen en lek dicht sluiten van flensverbindingen, de lek dichtheid controleren).

Medewerkers die op een (petro)chemisch bedrijfsterrein flensverbindingen openen en sluiten, moeten in het bezit zijn van het certificaat 'flensmonteur'. Tijdens de cursus leert de medewerker hoe hij op een veilige en verantwoorde manier, met gebruik van de juiste gereedschappen en methodes, flensverbindingen kan openen en lek dicht sluiten.

Wat nagaan bij een bedrijfsbezoek?

- Hebben de machines afscherming?
De bewegende delen van een machine (bv. de zaagbladen bij een cirkelzaag) moeten afge-schermd zijn om te vermijden dat de werknemer rechtstreeks in contact komt met deze delen.
- Heeft de machine een noodstop?
Bij gevaarlijke machines moet er op een goed zichtbare en makkelijk bereikbare plaats een noodstop aanwezig zijn.
- Heeft de machine een nullastbeveiliging?
Deze beveiliging zorgt ervoor dat de machine na een panne niet automatisch terug opstart.
- Heeft het draagbaar handgereedschap een dodemansknop en werd ze niet geblokkeerd (door bv. een stuk hout)?
- Is het besturingssysteem duidelijk zichtbaar en is de werking ondubbelzinnig?
De besturingsknoppen moeten goed waarneembaar zijn en het moet duidelijk zijn waarvoor ze dienen.
- Zijn er pbm's beschikbaar voor de werknemers?
- Is er afzuiging aanwezig (bv. bij stofontwikkeling, werken met gevaarlijke producten,...)?
- Zijn de werkplaatsen ordelijk en net (geen rondslingerende resten materiaal, afval, stof, losse kabels op de vloer,...)?
- Is er voldoende ruimte rond de werkplek en zijn de interne verkeerswegen breed genoeg (vol-doende plaats voor voetgangers, eventueel transportvoertuigen,...)?
- Werden de voetgangerszones binnen de productie-eenheid duidelijk aangeduid?
- Zijn de machines en het gereedschap in goede staat?
- Is er een goede verlichting?
- Hangen er veiligheidsinstructies in de buurt van de machine?
- Zijn er pictogrammen aangebracht die de risico's en verplichtingen aanduiden?

Hijzen, tillen, dragen

1. Hijswerktuigen	100
1.1. De hijskraan	100
1.2. Takels	101
1.3. Lasten aanslaan	101
1.4. De veiligheidsuitrustingen	103
1.5. Communicatie: hand- en armseinen	104
2. Interne transportmiddelen	105
2.1. De transpallet	105
2.2. De heftruck	106
3. Manueel hanteren van lasten	109
3.1. Opbouw van de rug	109
3.2. Verkeerd tillen	109
3.3. Correct tillen	109
3.4. De correcte tilmethode	110
3.5. Alternatieven	111
3.6. Hulpmiddelen	111
3.7. Zwangere werknemers	111
3.8. De inrichting van de werkpost	111

In industriële omgevingen werkt men vaak met zware lasten. Lichtere lasten worden meestal manueel verplaatst, alhoewel het risico's inhoudt voor diegene die dat doet. Voor het hanteren van zeer grote en onhandige lasten zijn er speciale hijsgereedschappen zoals hijskranen en takels.

1. Hijswerktuigen

1.1. De hijskraan

Een hijskraan dient voor het verplaatsen van vrijhangende lasten. Het kan gaan om mobiele kranen, bovenloopkranen en portaalkranen, bouwkransen, autolaadkranen,...



Het gebruik van de hijskraan

Werken met een hijskraan houdt belangrijke risico's in. Daarom moet ze voldoen aan alle wettelijke verplichtingen.

Keuringen

Een hijskraan en de bijhorende onderdelen moeten regelmatig gekeurd worden. De periodiciteit staat beschreven in de wetgeving.

Ook dient er een keuring plaats te vinden als de hijskraan ingrijpend is hersteld of gewijzigd, langdurig buiten gebruik is geweest of gedemonteerd is.

Voor de hijskraan moeten volgende documenten voorhanden zijn:

- hijstabellen en grafieken. Zo weet de kraanman welk gewicht hij over welke afstand mag verplaatsen. Deze tabellen en grafieken moeten steeds duidelijk zichtbaar ophangen in de kraancabine. Bij heistellingen zijn heitabellen verplicht;
- de keuringsverslagen van de kraan en de hulpmiddelen (lieren, masten en takels). Ook de certificaten van extra kettingen, hijsjuk en ander hijsgereedschap vallen hieronder.

Zelfs indien het materieel regelmatig gekeurd wordt, kunnen er tussentijdse mankementen opduiken. Het is dan ook aangeraden dat de werknemers die met de kraan werken het materieel regelmatig nakijken. Een visuele inspectie vóór gebruik is aangewezen.

● ● ● Opleiding en gezondheidstoezicht van de kraanman

De kraanman bekleedt een veiligheidsfunctie en moet dus een jaarlijkse gezondheidsbeoordeling ondergaan. Daarnaast moet hij een aangepaste opleiding gekregen hebben en over voldoende ervaring beschikken om het werk tot een veilig einde te brengen.

1.2. Takels

Lasten worden verticaal of horizontaal verplaatst met takels. Door overbelasting of slijtage kunnen takels bezwijken of vervormen. Met niet al te prettige gevolgen. Belangrijk is dus dat de staat van de takel steeds goed gecontroleerd wordt en dat de takel geschikt is voor de aard en het gewicht van de last.

Aandachtspunten:

- takels moeten in België om de drie maanden gecontroleerd worden door een externe dienst voor technische controle. Dat geldt ook bij aankoop, indienststelling en reparatie;
- om te verhinderen dat de takels beschadigd raken door verkeerd gebruik, mogen haken nooit op de punt belast worden. Ze kunnen hierdoor namelijk openbuigen met als gevolg verlies van houvast en sterkte;
- takels (met een toegestane last van twee ton of meer) moeten voorzien zijn van een **kraanboek** waarin de **jaarlijkse** keuringen zijn aangetekend, voorzien van de bijbehorende certificaten;
- takels moeten voorzien zijn van een duidelijk opschrift met daarop het maximale hefvermogen;
- als de takel is opgehangen aan een stalen balk moet deze informatie ook op de balk aangebracht te worden;
- de takel moet voorzien zijn van een inrichting die ervoor zorgt dat bij het wegvallen van de drijvende kracht de last blijft hangen (zelfremmend of automatisch remmend).

1.3. Lasten aanslaan (kettingen, (staal)kabels, hijsbanden, touwstrop,...)

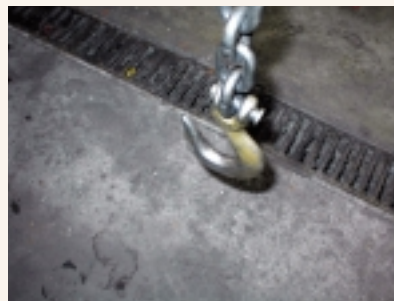
Onder aanslagmaterieel worden de onderdelen verstaan die niet vast gemonteerd zijn op de kraan en dienen als verbindingsstuk tussen de aan te slagen last en het hijsblok van het hijswerktuig.

Risico's

Het grootste risico zijn vallende onderdelen door het slecht aanslaan of hijsen van de last.

Frequent gemaakte fouten zijn:

- kettingen met een te kleine eindschalm gebruiken;
- een ketting of haak met metalen gereedschappen op zijn plaats slaan;
- de last aan de punt van de haak aanslaan;
- niet goed uitgebalanceerde lasten hijsen;
- de voorziene hijsgereedschappen niet gebruiken.

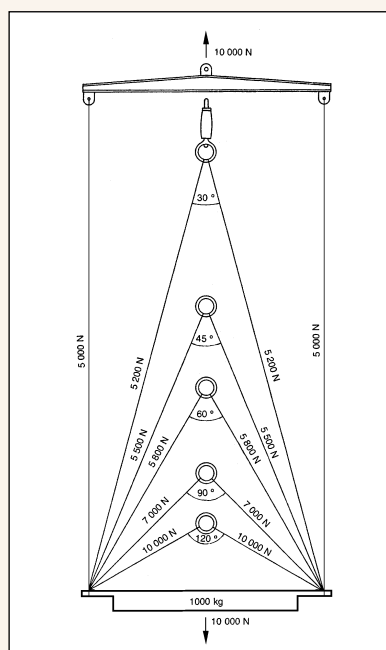


Meer weten?

Algemene gebruiksregels:

Het is van belang dat het hijsgereedschap aangepast is aan de aard van de te hijsen lasten. Bij het hijsen van lasten moeten steeds een aantal essentiële eisen in acht genomen worden:

- vóór het hijsen is het aangewezen alle materieel aan een controle te onderwerpen;
- hijsgereedschap met ook maar het kleinste mankement, moet onmiddellijk worden vervangen;
- het is niet toegelaten gebruik te maken van banden, verpakkingen, bindmiddelen, etc. tenzij deze middelen speciaal zijn ontworpen voor het hijsen;
- bij het hijsen van verschillende onderdelen tegelijkertijd moeten alle onderdelen goed vastzitten zodat ze niet uit de hijs naar beneden kunnen vallen;
- lange lasten moeten indien mogelijk op verschillende punten worden aangeslagen. Het gewicht moet - bij gebruik van kettingen met meerdere strengen - gelijkmatig over de verschillende punten verdeeld worden;
- de maximaal toegelaten belasting van het hijsgereedschap moet steeds gerespecteerd worden;
- lasten mogen nooit losgetrokken worden;
- de maximale tophoek bij het aanslaan van een last is 120° ;
- kettingen mogen alleen verlengd worden met behulp van speciale daartoe voorziene middelen (bv. de koppelschalm). Deze moet minstens even sterk zijn als de ketting zelf;
- wanneer de uiteinden van de last scherpe hoeken heeft, kunnen deze beter bedekt worden met stukken rubber (autobanden) en planken om de ketting te beschermen;
- bij vriesweer kan de ketting aan draagkracht inboeten. Het is aangeraden de werknemer hier op te wijzen;
- bij het hijsen moeten steeds alle bouten en sluitingen vast aangedraaid zijn.



Meer weten?

Het kettingwerk

Onder kettingwerk verstaan we kettingen, schalmen, haken, wartels, ringen, sluitingen, oogbouten,... Ze kunnen individueel gebruikt worden of ingeschakeld in een groter geheel, een samenstel.

Controle

Net zoals voor de andere gereedschappen geldt dat alleen materieel dat geschikt is voor de specifieke doeleinden mag gebruikt worden.

Uiteraard moeten ook de kettingen voldoen aan een aantal normen. Deze normen bevatten onder meer de kwaliteitsvereisten voor het gebruikte staal, de keuringsvoorschriften en afmetingen. Op alle kettingwerk moet de vermelding van de maximale draaglast aangebracht zijn door een aan het werktuig bevestigd merkplaatje of een loze schalm.

Kettingen

Kettingen worden vaak gebruikt op plaatsen waar geen gebruik gemaakt mag worden van touwen of staalkabels. Het gaat dan meestal om zeer zware en moeilijk te transporteren voorwerpen.

Overbelasting en een verkeerd gebruik van kettingen kunnen heel wat risico's met zich meebrengen. Het naleven van de volgende regels is dan ook essentieel.

Het is verboden:

- kettingwerk langs meerdere kanten te belasten. De ketting mag alleen van boven naar beneden belast worden. Bij een belasting van opzij nemen de krachten toe;
- een lus te maken van de ketting door een haak in of rond de ketting te slaan. Dit beschadigt de ketting en de schakel waaraan de haak is vastgemaakt kan overbelast raken;
- een knoop te maken in een ketting.

Gebruiksregels voor hijskettingen:

- bouten van sluitingen moeten helemaal aangedraaid zijn;
- de punt van een haak mag nooit belast worden;
- de ketting moet sterk genoeg zijn voor de last. De maximale draaglast is aangebracht op een aan het werktuig bevestigd merkplaatje of een loze schalm;
- een ketting met uitgerekte of scheefgetrokken schakels moet onmiddellijk vervangen worden;
- hijsen mag alleen met een onbeschadigde ketting;
- vooraleer te hijsen moet het hijsmaterieel visueel gecontroleerd worden;
- voor het verlengen van kettingen mogen alleen speciaal daartoe bestemde koppelschalmen gebruikt worden die minstens zo sterk zijn als de ketting zelf;
- de eindschalmen (-schakels) mogen niet te klein zijn.

Staalkabels

Staalkabels zijn vervaardigd uit een taaie kern met daarrond gevlochten staaldraden. De sterkte van de kabel is afhankelijk van de samenstelling van de staalkabel, de dikte en de kwaliteit van de staaldraad en van de kern.

Het is verboden te werken met een staalkabel

- met rafelige spitsen;
- met gebroken of beschadigde draden;
- die verroest of versleten is.



Regels:

- bewaar kabels in droge, goed geventileerde ruimten;
- spring voorzichtig om met vocht, loog en zuur. Ze kunnen het staal aantasten;
- hou rekening met de maximale gebruikstemperatuur voor staalkabels. Deze bedraagt 100° C. De sterkte van staalkabels neemt sterk af als deze temperatuur overschreden wordt;
- verwijder geregeld de aanwezige smeerlaag, controleer de kabels op roest en slijtage en smeer ze vervolgens weer in met olie of vet (pH neutraal);
- knoop geen staalkabels.

Touw

Er bestaan 2 soorten touw: touw gemaakt van natuurvezels en touw van kunstvezels.

Touw is vrij kwetsbaar en kan makkelijk aangetast worden door contact met

- agressieve producten en chemicaliën. Touw dat met deze stoffen in contact is gekomen, moet onmiddellijk vervangen worden, ook als er geen zichtbare schade is;
- corrosie van ijzer. Roestdeeltjes van ijzer zijn klein maar verraderlijk. Ze kunnen tussen de vezels terechtkomen en van binnenuit schade aanrichten;
- vocht kan vooral bij natuurvezeltouw veel schade aanrichten. Opslag in een goed geventileerde ruimte is een must;
- zonlicht en droogte kunnen de vezels zeer kwetsbaar maken. Kunstvezeltouw kan wel tegen de droogte maar niet tegen overmatig zonlicht. De ultravioletstralen versnellen de veroudering van het touw;
- hete objecten. Het spreekt voor zich dat touw en hoge temperaturen niet samengaan. De kunststofvezels smelten en de natuurvezels verbranden. De gebruiksaanwijzing geeft een overzicht van de koude- en warmtelimieten;
- scherpe voorwerpen of scherpe hoeken aan de last kunnen de touwvezels doorsnijden;
- te zware lasten. Voor touw staat niet aangegeven hoe zwaar het belast mag worden. Het mag in ieder geval niet gebruikt worden voor lasten die zwaarder zijn dan 1000 kg.

Touw is niet meer geschikt voor gebruik

- bij slijtage of beschadiging;
- indien vervuild met olie of chemische producten;
- indien verkleurd door roest;
- wanneer er bij het opendraaien van het touw kleine deeltjes afkomen.

De veiligste keuze

Wanneer er bij hijswerkzaamheden keuze is tussen staalkabel, ketting en touw, verdient staalkabel de voorkeur omwille van de duurzaamheid. Voor zeer zware lasten zijn kettingen dan weer de beste keuze. Ze kunnen een hogere belasting aan. In speciale gevallen is het gebruik van kunstvezeltouw aangewezen. In een omgeving met agressieve stoffen zijn kettingen en staalkabels onbruikbaar. Het touw moet na gebruik in deze omgeving vernietigd worden.

Stroppen en lengen

Stroppen en lengen zijn stukken ketting of touw die aan weerszijden voorzien zijn van een lus. Bij een strop is de lus groot genoeg om het andere uiteinde erdoor te trekken (rijgen of stropen). Het oog van een leng is kleiner. Met een leng kan je niet rijgen.

Touwstroppen en lengen zijn vervaardigd uit een speciaal soort touw met in de kern staaldraad. Het touw (slangentouw) zit aan de buitenkant.

Vervanging

Touwstroppen die niet meer voldoen aan de gestelde normen moeten afgekeurd worden. Onder meer bij breuk van een streng, beschadiging (door vocht, verrotting) of slijtage, wanneer bij het opendraaien meelachtig stof uit het touw valt,...

Hijsbanden

Hijsbanden zijn vervaardigd uit platte geweven banden van kunststofvezels of staaldraad, soms voorzien van een beschermlaag rond de staaldraad om beschadiging te voorkomen. Al naargelang het gebruiksdoel hangen er bevestigingsmiddelen (ogen en kettingen) aan vast.

De breedte van de hijsband moet minstens 5 cm bedragen. De ogen moeten, gemeten aan de binnenkant van het oog, minstens 20 cm zijn. De binnenkant van het oog is vaak bekleed met leer.

Keuring en controle

Een hijsband wordt afgekeurd als hij versleten is, er scheuren in zitten, er olie of vet op zit, als de metalen onderdelen die eraan vastzitten een mankement vertonen (bv. vervorming, roest,...).

Gebruiksregels

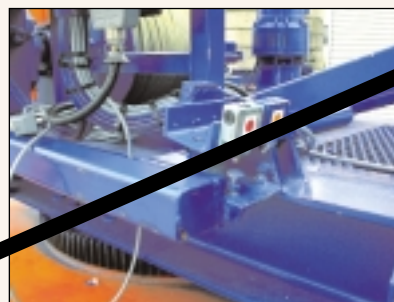
- controleer vóór gebruik of de hijsband geschikt is voor het gewicht van de last (staat aangegeven op het label) en of hij geen mankementen vertoont;
- vermijd te veel ultraviolet licht (zonlicht);
- voorzie een lederen bescherming op plaatsen waar meer kans op slijtage bestaat;
- het kettingwerk dat vast is verbonden aan de hijsbanden moet vervaardigd zijn uit duurzaam materiaal;
- voorzie hoekbeschermers als de hijsband over scherpe hoeken wordt geleid.

1.4. De veiligheidsuitrustingen

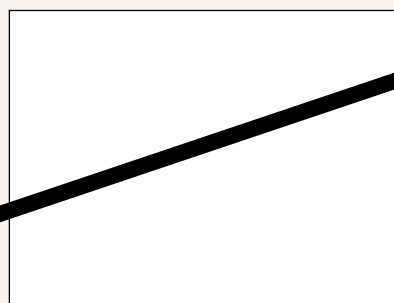
Hijswerktuigen vragen om specifieke veiligheidsuitrustingen:

De lastbegrenzer

Een lastbegrenzer is nodig voor hijswerktuigen met een bedrijfslast groter dan 500 kg (5000 N). De begrenzer onderbreekt de werking van de kraan wanneer er te zware lasten gehesen worden.

**Lastmomentbegrenzer**

Een hijswerktuig met een veranderlijke werkstand (bv. torenkraan) heeft zowel een lastbegrenzer als een lastmomentbegrenzer. Deze laatste zorgt ervoor dat het hijswerktuig vanzelf stopt wanneer de last te ver hangt. Dit vermijdt dat de kraan omkantelt.

**Windsnelheidsmeter**

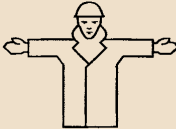







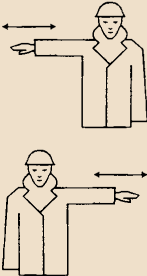
Deze meter meet de snelheid van de wind. Bij storm of sterke wind mogen hijswerktuigen niet gebruikt worden. De maximale windsnelheid is afhankelijk van het type hijswerktuig. De problemen bij het behandelen van lasten ontstaan al bij een windkracht 6 (50 km/u). Vanaf 60 km/u mag niet meer gewerkt worden met hijskranen. Hijskranen met een kraancabine of met een hoogte van 25 meter moeten over een windsnelheidsmeter beschikken.





1.5. Communicatie: hand- en armseinen

Het bedienen van een hijswerktuigen is een complexe taak. Een goede communicatie tussen alle betrokken werknemers is dan ook essentieel. Het is aan te raden dat slechts een persoon bevelen geeft tijdens het werk. Als de bedienaar van het hijswerktuig geen goed overzicht heeft over de last en de oppik- en afzetplaats van de last (bv. bij het werken met een hijskraan), moet een seingever de bevelen geven. Zowel de bedienaar als de seingever bekleden een veiligheidsfunctie en moeten dus een jaarlijks medisch onderzoek ondergaan, ze hebben een aangepaste opleiding gekregen en beschikken over de nodige ervaring.

Overzicht van de hand- en armseinen

	Betekenis Houding	BEGIN Begin van het commando Beide armen zijn horizontaal gestrekt met de handpalmen naar voren
	Betekenis Houding	STOP Onderbreking Einde van de beweging De rechterarm is opgeheven en de rechterhandpalm naar voren gehouden
	Betekenis Houding	EINDE Einde van de werkzaamheden Beide handen zijn ter hoogte van de borst samengevoegd
	Betekenis Houding	HIJSEN Met de opgeheven rechterarm en naar voren geheven rechterhandpalm wordt traag een cirkelbeweging gemaakt
	Betekenis Houding	VIEREN Met de naar beneden gerichte rechterarm en naar binnen gehouden rechterhandpalm wordt traag een cirkelbeweging gemaakt
	Betekenis Houding	VERTICALE AFSTAND De afstand wordt met de handen aangegeven
	Betekenis Houding	VOORUIT Beide armen worden gebogen, beide handpalmen worden naar binnen gehouden en met de voorarmen worden trage bewegingen naar het lichaam toe gemaakt
	Betekenis Houding	ACHERUIT Beide armen worden gebogen, beide handpalmen worden naar buiten gehouden, met de voorarmen worden trage bewegingen van het lichaam weg gemaakt
	Betekenis Houding	NAAR RECHTS NAAR LINKS Met de ongeveer horizontaal gestrekte rechter-/ linkerarm en de naar beneden gehouden rechter-/linkerhandpalm worden trage richtingaanwijzende bewegingen gemaakt

	Betekenis Houding	HORIZONTALE AFSTAND De afstand wordt met de handen aangegeven
	Betekenis Houding	GEVAAR Noodstop Beide armen opgeheven, handpalmen naar voren

- Een snelle beweging uitvoeren: de gecodeerde, bevelende gebaren worden zeer snel uitgevoerd.
- Een trage beweging uitvoeren: de gecodeerde, bevelende gebaren worden zeer traag uitgevoerd.

2. Interne transportmiddelen

2.1. De transpallet

Transpalletten zijn veelvoorkomende voertuigen in een onderneming. Een verkeerd gebruik kan zware letsels veroorzaken.

Controle

Vooraleer de transpallet te gebruiken moet ze onderworpen worden aan een controle van

- de remmen, de claxon, de hefinrichting en de accu;
- de veiligheidsvoorzieningen. Deze kunnen ontregeld zijn of niet functioneren.

2.1.1. De manuele transpallet

Deze soort is het makkelijkst in bediening. Ze bestaat uit twee vorken aan de uiteinden, is ondersteund met dubbele of enkele vorkwielen, stuurwielen en een disselboom met bovenaan handgrepen.

De manuele transpallet is eenvoudig in gebruik maar vraagt wel heel wat loop-, trek- en duwvermogen.

De vereiste kracht hangt af van verschillende factoren:

- de lading;
- de ondergrond;
- het type transpallet (de bekleding van de wielen is hierbij van belang);
- de wijze van gebruik.



Manuele transpalletten zijn vooral geschikt voor:

- het verplaatsen van een beperkt aantal palletten over een beperkte afstand;
- gebruik op een vlakke, gelijkmatige ondergrond.

Manuele transpalletten zijn minder geschikt voor het werken met een hoogteverschil. Dit vraagt extra fysieke inspanningen van de bestuurder. Wanneer er alleen een handpallet beschikbaar is, kan er best een rij-/parkeerrem voorzien zijn om af te remmen bij het afdalen van de hellingen.

Risico's	Preventiemaatregelen
<i>rugklachten</i>	- de werkhouding aanpassen: werken met rechte rug, niet buigen bij het trekken van de last, - de gebruiksduur van de pallet en het gewicht van de transpallet beperken
<i>pijnlijke schouders en armen uitglijden en vallen</i>	de transpallet afwisselend trekken met de linker- en rechterarm - antislipschoenen dragen; - rijden over een effen en slipvaste vloer.
<i>verplettering en/of klemming van de benen/voeten</i>	- voldoende manoeuvreerruimte voorzien; - de werknemers dragen veiligheidsschoenen; - de remmen zijn in goede staat, er is een lange disselboom voorzien.
<i>verplettering en/of klemming van de vingers</i>	- werknemers dragen veiligheidshandschoenen; - er is een afschermende disselboom voorzien.
<i>val van de lading</i>	- de pallet stabiel laden en de last vastmaken; - de last over de twee vorken spreiden.

2.1.2. De elektrische transpallet

Het principe van de elektrische transpallet is hetzelfde maar het besturen en heffen gebeurt elektrisch. De snelheid van de elektrische transpallet blijft beperkt tot zo'n 6 km per uur.

Bij sommige elektrische transpalletten loopt de bestuurder voor of achter de transpallet. Bij andere kan hij mee op de transpallet staan.



Risico's	Preventiemaatregelen
<i>klemming en/of verplettering van de voeten/benen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - een noodstopinrichting met omkeerbare rijrichting; - voldoende ruimte om te manoeuvreren; - veiligheidsschoenen; - zorgen voor remmen in goede staat; - een lange disselboom voorzien.
<i>val van de lading</i>	<ul style="list-style-type: none"> - de pallet stabiel laden en de last vastmaken; - de last over de twee vorken spreiden.
<i>val van personen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - lopen op de transpallet vermijden, ook als er een boord voorzien is; - schoenen met slipvaste zolen dragen; - rijden over een effen en slipvaste ondergrond.
<i>het elektrisch risico</i>	<ul style="list-style-type: none"> - niet roken in de nabijheid van een batterij onder spanning; - ervoor zorgen dat er geen metalen voorwerpen aanwezig zijn.

Aandachtspunten

Het gebruik

- de transpallet mag alleen gebruikt worden voor de bestemde doeleinden;
- de maximale toegelaten lading mag nooit overschreden worden. Deze gegevens staan aangegeven op de transpallet;
- om klemming of verplettering te voorkomen, kan de bestuurder best naast de transpallet blijven en in de looprichting kijken;
- bij elke pauze moet de sleutel uit het contact verwijderd worden. Dit om te vermijden dat personen die niet gewoon zijn een transpallet te besturen ermee aan de slag gaan.

De lading

- de lading moet goed in evenwicht, voldoende ondersteund en vastgemaakt zijn;
- de vorken moeten diep genoeg onder de lading geduwd worden;
- om te vermijden dat de last onstabiel wordt, zijn snelle en bruuske bewegingen uit den boze;
- de last moet steeds met de twee vorktanden tegelijk opgetild worden;
- trek de transpallet, vermijd hellingen.

De interne verkeersweg

- de doorgangen moeten voldoende breed zijn, d.w.z. er moet minstens 50 cm vrije ruimte naast de lading zijn;
- de loopbrug, vloer of (goederen)lift moet voldoende stevig zijn voor de lading;
- het is nodig te vertragen aan de bochten;
- bij onoverzichtelijke plaatsen moet eerst gecontroleerd worden of de doorgang vrij is.



2.2. De heftruck

De heftruck besturen is een complex gegeven. Alleen een bestuurder die voldoende vertrouwd is met de werking en goed opgeleid werd, kan de uit te voeren taken tot een veilig einde brengen. Een 'foutje' met een vorkheftruck kan ernstige gevolgen hebben. Alleen al door zijn omvang en massa is het een levensgevaarlijk toestel. De heftruck goed kunnen bedienen volstaat echter niet. De bestuurder moet bovendien de verantwoordelijkheid nemen om veilig te rijden (snelheidsbeperkingen naleven, afgebakende routes volgen,...).

Jaarlijks gebeuren er in Nederland ongeveer 4000 en in België zo'n 3000 ongevallen met heftrucks. Uit de statistieken blijkt dat onveilig werken een belangrijke oorzaak is van ongevallen met ernstig letsel of zelfs dodelijke afloop.

Enkele oorzaken van onveilig werken:

- verkeerde werkmethoden;
- onvoorzichtigheid en onderschatting van de gevaren;
- te weinig manoeuvreerruimte op de werkplek;
- tijdsgebrek;
- ontbreken van de juiste hulpmiddelen;
- verkeerde aanwijzingen;
- gebrek aan overleg en contact met collega's;
- te lange werktijden.

● ● ● Wie mag een heftruck besturen?

Alleen personen van 18 jaar en ouder (behalve jobstudenten) die hiervoor een "passende" opleiding ontvangen hebben, krijgen de toestemming een gemotoriseerd voertuig te besturen (Codex, titel VI, hfst.2, afd.2, art.14). Er bestaan geen wettelijke attesten om aan te tonen dat de bestuurder een bekwaam vorkheftruckbestuurder is. De inlener kan bij de aanvraag van een uitzendkracht wel een bekwaamheidsattest van een bepaald vormingsinstituut vragen.

De bestuurder van een vorkheftruck bekleedt een veiligheidsfunctie. Hij is onderworpen aan een jaarlijkse gezondheidsbeoordeling.

Studenten mogen onder bepaalde voorwaarden 'niet stapelende gemotoriseerde transportwerktuigen met geringe hefhoogte' besturen (MB van 24 juni 1991, BS van 29 juni 1991). Ze mogen geen vorkheftruck maar wel een elektrische transpallet besturen.

De vorkheftruck

De twee voornaamste types vorkheftrucks zijn

- de vrijdragende truck waarbij de voorwielen zich achter de hefinrichting bevinden;
- de reachtruck of retracktruck waarbij de mast horizontaal verplaatsbaar is.

Controle

Vóór het begin van de dagtaak moet de bestuurder het voertuig telkens aan een visuele controle onderwerpen. Deze inspectie dient om de werking van alle inrichtingen na te gaan. Dit hoeft geen uren in beslag te nemen. 5 à 10 minuten volstaan.

De dagelijkse controle omvat:

- het functioneren van de remmen en de handrem;
- de claxon;
- de veiligheidspal van de vork;
- de verlichting;
- de achterlichten en de remlichten;
- de hydraulische inrichting voor heffen en neerlaten of laten hellen of voor bijbehorende toestellen.

Ook regelmatig nazicht

- van de staat van de banden (ook het bandenprofiel) en de bandenspanning;
- van de staat van het rubber op de pedalen;
- van de speling op de besturing;
- of de heftruck geen olie verliest;
- of de vork niet beschadigd is;
- van de spanning van de kettingen.



In de winter zijn maatregelen tegen het vastvriezen van de remkabels noodzakelijk. De kabels moeten goed ingevet worden met olie. Gebreken moeten onmiddellijk gemeld worden aan de verantwoordelijke.



Specifieke risico's en preventiemaatregelen

- **Risico: val van de last**
 - bruuske bewegingen vermijden;
 - het gewicht evenredig over beide vorken verdelen;
 - letten op hindernissen in de hoogte;
 - de breedte van de vorken aanpassen;
 - de maximale belasting niet overschrijden.
- **Risico: naar voren kantelen van de lading**
 - niet te bruusk achteruitrijden met geheven vorken;
 - de mast niet met geheven lading voorover heffen.
- **Risico: aanrijdingen**
 - nagaan of er bij het achteruitrijden voldoende ruimte is;
 - de manoeuvreerruimte voldoende vrijmaken;
 - wachten tot niemand zich nog in de directe omgeving bevindt.
- **Risico: omkantelen van de last**
 - de vorken eerst op de juiste hoogte brengen alvorens ze onder de last te brengen;
 - de vorken losmaken van de last vooraleer achteruit te rijden;
 - de vorken iets omhoogbrengen vooraleer de mast naar achter te brengen;
- **Risico: beschadiging van de panelen**
 - voldoende afstand bewaren bij het tillen en dalen van de vorken;
 - de vorken op de goede hoogte brengen.

Het is absoluut verboden

- het voertuig te besturen van een andere plaats dan de bestuurdersplaats. Handen, voeten en hoofd moeten binnen de heftruck blijven;
- personen te vervoeren, tenzij er een speciale zitplaats voor een passagier is ingebouwd;
- meer gewicht te vervoeren dan de maximaal toegelaten lading;
- het contragewicht te zwaarder te maken om meer gewicht mee te nemen;
- personen te hijsen met de gewone heftruck, tenzij er een speciale werkbak voorzien is en de speciale veiligheidsvoorschriften zijn nageleefd;
- te bruusk te remmen waardoor de lading zou kunnen verschuiven;
- de lading te vervoeren zonder dat de bestuurder zicht heeft op de weg. Het is dan beter achteruit te rijden en in de rijrichting te kijken of zich te laten begeleiden door een assistent. Aan bochten, scherpe hoeken kan er best steeds even gestopt en geclaxonneerd worden om zich ervan te vergewissen dat de doorgang vrij is;
- te dicht achter een ander transportvoertuig of voetgangers te rijden. Voldoende afstand houden is essentieel;
- een steile helling in achteruit op te rijden en in vooruit af te rijden;
- op een helling rond de as te draaien;
- op losse voorwerpen te rijden. Als de ondergrond vochtig of glad is, moet er vertraagd worden. Een niet-stabiele ondergrond kan beter vermeden worden;
- de heftruck onbeheerd achter te laten met de sleutel op het contact;
- de heftruck achter te laten met de vorken in de hoogte;
- de heftruck te parkeren voor toegangen, uitgangen, eerste hulp- of brandweerposten.

3. Manueel hanteren van lasten

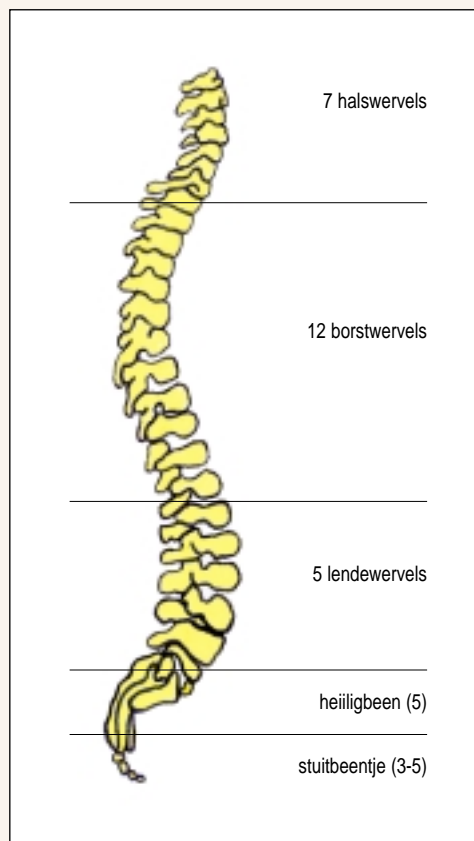
3.1. Opbouw van de rug

De wervels

De wervelkolom houdt ons recht. Hij bestaat uit 7 halswervels, 12 borstwervels en 5 lendenwervels die op elkaar zijn geplaatst en van elkaar worden gescheiden door elastische tussenwervelschijven. De wervels zijn omgeven door gewrichtskapsels. De lendenwervels zijn de meest flexibele maar ook de meest kwetsbare wervels.

De spieren

Aan de ruggengraat zijn drie groepen lange rugspieren vastgehecht. Zij dienen onder meer om bij het tillen de rug voor- en achterwaarts te strekken. Rechtkomen uit een voorovergebogen houding vraagt veel van onze rug. De spanning wordt overgedragen op de tussenwervelschijven en op de overgang van de lendenwervels naar het heiligbeen.



Enkele gevaren op een rij de last

- is te groot/te zwaar;
- onhandig om vast te nemen;
- vertoont scherpe hoeken

de taak

- vraagt een te grote fysieke inspanning en belast de wervelkolom overdreven;
- er zijn te weinig herstel- en rustperiodes voorzien;
- de lasten moeten over te grote afstanden gedragen en getild worden;
- de werknemer kan het arbeidstempo niet aanpassen (bv. bandwerk)

de arbeidsplaats

- er is te weinig manoeuvreerruimte om het werk te verrichten;
- de ondergrond is glad, oneffen of onstabiel of er zijn niveauverschillen;
- het binnenklimaat (luchtvochtigheid en -verversing, temperatuur) is niet aangepast

3.2. Verkeerd tillen

Door te zware lasten te tillen of de rug op een verkeerde manier te belasten, kunnen de tussenwervelschijven verschuiven of beschadigd raken. Hierdoor kunnen zenuwen gekneld raken. Dit kan gepaard gaan met hevige pijn in de rug en de benen en in het slechtste geval zelfs leiden tot een hernia.

3.3. Correct tillen

Er moet in de eerste plaats gezocht worden naar alternatieven. Als men het tillen niet kan vermijden, zijn er voldoende hulpmiddelen op de markt die het werk kunnen overnemen (bv. karretjes, steekwagens, takels,...). Ook kan een deel van het proces geautomatiseerd worden of kan de volgorde van de uit te voeren taken gewijzigd worden, zodat er minder tilwerk nodig is.

3.4. De correcte tilmethode

Om letsels te voorkomen moet er zoveel mogelijk een beroep gedaan worden op de sterke spieren (de arm- en beenspieren). De beenspieren van de bovenbenen kunnen het zware tilwerk veel beter aan dan de rugspieren.

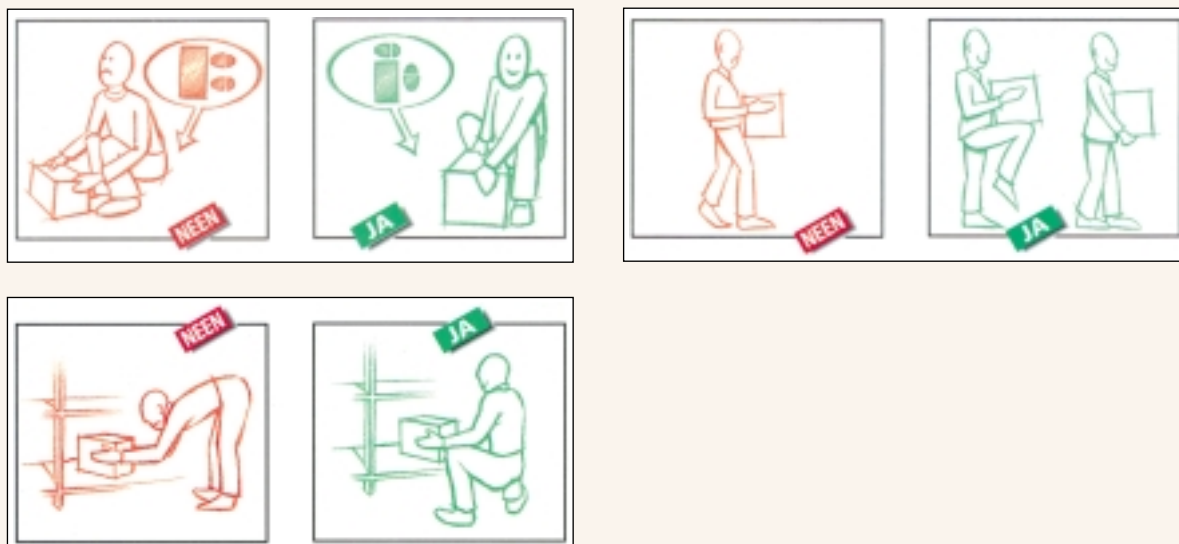
De correcte tilmethode:

- til met rechte rug en zo verticaal mogelijk (vermijd een holle rug);
- ga met gespreide benen zo dicht mogelijk tegen de last staan;
- buig door de knieën totdat het bovenbeen een hoek van iets minder dan 90° maakt met het onderbeen;
- plaats een hand achter en een hand zijdelings onder het object;
- kom geleidelijk aan (nooit met een ruk) en met rechte rug naar boven door de benen te strekken. Hou de armen gestrekt en zo dicht mogelijk tegen het lichaam;
- het neerzetten van een last gebeurt in omgekeerde volgorde;
- draai door de voeten te verzetten, niet door het lichaam te draaien;
- til op ongeveer een halve armlengte afstand. Grotere afstanden zijn toegestaan naarmate het gewicht van de last kleiner is;
- warm de spieren op voorhand op. De kans op letsels is dan kleiner;
- het lichaam heeft behoefte aan rust na een zware taak. Verdeel de krachten over een ruime tijdspanne. Ook langdurig in dezelfde houding werken is ongunstig. Wissel voldoende af;
- vermijd het dragen van lasten over een gladde of onstabiele ondergrond. Dit belast de rug meer en er is een groter risico op vallen en struikelen.

Niet alleen voor het tillen van zware lasten, ook voor lichtere lasten zijn deze regels van toepassing. Bij zittend werk is het aangewezen eerst te gaan staan vooraleer lasten te tillen. Zoniet worden alleen de rugspieren belast.

Documentatie:

Spaar je rug, Prevent



Copyright Prevent

3.5. Alternatieven

Zware of grote voorwerpen kunnen beter niet getild worden. Rollen, kantelen of schuiven kunnen een alternatief zijn. Het is altijd beter de last te duwen dan te trekken. Bij het duwen kunnen de beenspieren benut worden. Recht voor de last gaan staan en vooraf goed de richting bepalen, zijn een must.

Zware lasten worden bij voorkeur met twee of meerdere personen gedragen. Er moeten in dat geval wel duidelijke commando's afgesproken zijn. Het is aangeraden grote lasten lichter en beter hanteerbaar te maken.

3.6. Hulpmiddelen

Sommige lasten zijn niet overmatig zwaar maar zeer onhandig om te tillen. (bv. grote staalplaten, stapels bakstenen,...).

Mogelijke hulpmiddelen hiervoor zijn:

- een tang om rond de last heen te grijpen. Dit kan handig zijn bij het tillen van bv. bakstenen;
- een magneet is een ideaal hulpmiddel om ijzer of staal te tillen. Zo vormen scherpe hoeken aan de last geen probleem meer;
- een zuignap voor het tillen van platte, gladde lasten. Doordat de lucht onder de zuignap wordt weggetrokken blijft de lading eraan vast plakken. Door er weer lucht in te laten, komt hij weer los;
- handschoenen zijn een must, vooral wanneer er scherpe kantjes aanwezig kunnen zijn;
- steekwagentjes, karretjes, transpallet, hijswerktuigen,...(zie boven) kunnen van pas komen.



3.7. Zwangere werkneemsters

Om de veiligheid en gezondheid van werkneemsters tijdens de zwangerschap, na de bevalling en tijdens de borstvoeding te beschermen, mogen zij tijdens de laatste drie maanden van de zwangerschap en tijdens de lactatieperiode geen lasten manueel tillen en dragen. In de andere gevallen moet er vooraf een risico-evaluatie uitgevoerd worden.

3.8. De inrichting van de werkpost

De werkgever moet de werkpost zo inrichten dat de lichamelijke belasting van de werknemer zo klein mogelijk blijft. Daarom moet de werkpost eerst aan een risicoanalyse en -evaluatie onderworpen worden.

Om de fysieke belasting te beperken, zijn er bij ontwerp van de werkplek maatregelen op verschillende niveaus mogelijk:

- de taak: is de af te leggen afstand beperkt? Zijn er voldoende rustpauzes voorzien?
- het beschikbare materieel: zijn de handelingen zoveel mogelijk gemechaniseerd/geautomatiseerd? Zijn er hulpmiddelen ter beschikking?
- de werkpost: zijn de reikhoogtes aangepast aan de werknemer? Zijn de doorgangen breed genoeg?
- omgeving: is er gestreefd naar optimale arbeidsomstandigheden (geluid, trillingen, licht, klimaat)?

Struikelen, vallen en uitglijden

1. De grootste risico's	114
2. Preventie	114
2.1. Maatregelen tijdens het ontwerp van de werkruimte	114
2.2. Goede huishouding: de juiste reflex	114
2.3. Obstakels signaliseren	114
2.4. Goede verlichting	114
2.5. Vallende voorwerpen	114
3. Intern verkeer	115
3.1. Doorgangen en vluchtwegen	115
3.2. Trappen	115
3.3. Vloeren	116

Meestal gaat er veel aandacht naar de preventiemaatregelen voor gevaarlijke arbeidsomstandigheden. Kleinere risico's zoals vallen, struikelen en uitglijden, ontsnappen vaak aan de aandacht. Ten onrechte! Want ze kunnen zware letsels, zoals kneuzingen, verstuikingen, hersenschudding,... en af en toe zelfs de dood, veroorzaken. Aandacht, gezond verstand en orde en netheid kunnen heel wat leed voorkomen.

1. De grootste risico's

- gladde of oneffen ondergrond;
- hoogteverschillen;
- losliggende tegels, treden,...;
- vuil en afval op de vloer;
- versperde doorgangen;
- rennen in gangen, op trappen;
- de trapleuningen gebruiken als glijbaan;
- de leuningen niet gebruiken;
- slechte schoenzolen.

2. Preventie

2.1. Maatregelen tijdens het ontwerp van de werkruimte

De preventie van ongevallen begint al bij het ontwerp van de werkruimte. De ontwerper moet rekening houden met de gebruiksvriendelijkheid van de gebouwen. Afstapjes, niveauverschillen, drempels,... worden best zoveel mogelijk vermeden. Ook een goede verlichting op trappen, in doorgangen,... is een noodzaak. De materiaalkeuze van de vloeren moet overeenstemmen met het gebruik van de ruimte en de werkactiviteiten.



2.2. Goede huishouding: de juiste reflex

Het beheer van gebouwen en lokalen vraagt om een **goede huishouding**. Dit omvat onder meer de vloer vrijhouden van goederen, afval, enz., regelmatig de vloeren schoonmaken, de arbeidsorganisatie goed plannen (wie doet wat, wanneer,...) en de looppaden en doorgangen vrijhouden. Hier is een belangrijke taak weggelegd voor de verantwoordelijken. Zij kunnen de werknemers zó opleiden dat het ordelijk en net houden van de werkplaats een reflex wordt.

Alles moet zijn plaats hebben en na het werk ook weer op die plaats terug te vinden zijn. Vuilnis, dozen, palletten,... horen niet thuis in de doorgangen. Ook mogen kabels en snoeren niet kriskras op de vloer liggen. Ze horen thuis in kabelgoten of moeten vastgemaakt worden aan de grond, tegen een meubel,... Ook kleine, schijnbaar onschuldige voorwerpen (potloden, stuk papier,...) die rondslingeren op de vloer zijn gevaarlijk. Spullen die niet onmiddellijk van pas komen op de werkplaats, horen thuis in een bergruimte. Er moet een duidelijk onderscheid zijn tussen de opslag- en de werkruimten.

2.3. Obstakels signaliseren

Losliggende tegels en treden, rondslingerend materieel en gereedschap,... kunnen voor heel wat overlast zorgen.

Grotere obstakels kunnen best worden aangegeven met kleurmarkeringen (bv. wit-rode of geel-zwarte strepen op trappen) of kleine afzettingen (bv. rood-wit lint of palen met kettingen tussen).

Voorwaarden voor een degelijke markering zijn:

- dat ze duidelijk is en goed zichtbaar voor iedereen;
- dat ze functioneel is. Dit wil zeggen dat ze moet passen bij het soort gevaar;
- dat er een logica in zit. Dit betekent dat hetzelfde type markering steeds hetzelfde risico moet aangeven. Zo weten de werknemers wat te verwachten bij het zien van de markering.



2.4. Goede verlichting

Moeilijke doorgangen, obstakels, trappen,... moeten voldoende verlicht zijn.

2.5 Vallende voorwerpen

Wat omhoog gaat, kan weer naar beneden komen. Alert blijven voor vallende voorwerpen op werven, in magazijnen, bij werken op hoogte,... is een noodzaak. Aangepaste beschermingsmiddelen (bv. helm) zijn in dit geval aangewezen.

3. Intern verkeer

3.1. Doorgangen en vluchtwegen

De afmetingen van een interne verkeersweg hangen af van de aard en de frequentie van het transport dat plaatsvindt. Om veilig te manoeuvreren kan de breedte van een interne verkeersweg met eenrichtingsverkeer best minstens gelijk zijn aan de breedte van de voertuigen die er gebruik van maken, vermeerderd met 50 cm aan weerskanten. Als ook voetgangers de wegen gebruiken, wordt de wegbreedte best nog eens vermeerderd met 80 cm. Dezelfde principes gelden voor verkeerswegen met tweerichtingsverkeer. Hierbij wordt de som van de breedte van twee voertuigen gemaakt, aan weerskanten vermeerderd met 50 cm.



In- en uitgangen en evacuatiewegen (minimaal 80 cm, vermeerderd al naargelang het aantal personen) moeten in alle omstandigheden vrij van obstakels blijven. De deuren van vluchtwegen mogen niet gesloten zijn, tenzij er een sleutel onmiddellijk binnen handbereik is.

3.2. Trappen

Treden

- zijn duidelijk zichtbaar en afgebakend (eventueel met kleurmarkering);
- zijn slipvast uitgevoerd (bv. met speciale antislipstroken of -profielen ingewerkt in de randen van de treden). Voor buitentrappen zijn er extra maatregelen nodig (bv. metalen roosters);
- zijn voldoende diep.

Leuningen

- zijn aangepast aan de handgreep;
- hebben geen uitstekende delen of scherpe hoeken/haken;
- zijn stevig;
- hebben tussenleuning (0,50m).



Omgeving

- er is voldoende verlichting;
- de trap werd goed gesignaleerd;
- de muren naast de trap zijn sober en zorgen niet voor afleiding.

Onderhoud en organisatie

- losliggende of kapotte treden worden zo snel mogelijk hersteld;
- onderhoudswerken worden goed gesignaleerd;
- de trap is niet geschikt voor opslag;
- gemorste producten worden onmiddellijk opgeruimd;
- buitentrappen worden ijs- en watervrij gehouden.

Instructie voor een veilig gebruik van de trap

- hou de leuning vast;
- draag niets dat je gezichtsveld kan verhinderen;
- hou de ogen gericht op de treden;
- draag slipvast schoeisel;
- ren niet op de trap;
- let op voor treden met wisselende hoogte;
- doe steeds de verlichting aan op de trap;
- laat nooit voorwerpen rondslingeren op de trap.

3.3. Vloeren

Een veilige vloer mag zo weinig mogelijk niveauverschillen vertonen en is uitgevoerd in slipvast materiaal. Vooral bij vloeren in lokalen met hoge luchtvochtigheid (bv. keukens, wasserijen) zijn extra maatregelen nodig om uitglijden tegen te gaan.

Oneffen vloeren, onbeschermdde vloeropeningen, putten en kuilen in de vloer moeten dus vermeden of goed ge-sig-naleerd zijn. Ingewerkte afdekplaten zijn op hetzelfde niveau als de vloer ingewerkt.

Werken op hoogte

1. Ladders	118
1.1. Types	118
1.2. De ladder veilig opstellen en hanteren	119
2. Stellingen/ steigers	119
2.1. Algemene veiligheidsregels	119
2.2. Soorten stellingen/steigers	120
3. Werkbakken (B) voor personen (manden, draagstoel) - bootmanstoel (NL)	121
4. Hoogwerkers	121
5. Werken op daken	122
5.1. Schuine daken	122
5.2. Platte daken	122
6. Valbeveiliging	122
6.1. Randbeveiliging	122
6.2. Persoonlijke valbeveiliging	122

Wie hoog klimt, kan diep vallen. Het naleven van enkele essentiële veiligheidsvoorschriften bij werken op hoogte is dan ook geen overbodige luxe.

1. Ladders

1.1. Types

De gebruiksmogelijkheden van een ladder zijn beperkt: toegang verlenen tot een hoger gelegen vlak, het uitvoeren van zeer kortstondige werkzaamheden zoals inspectie en lichte werkzaamheden waarbij geen fysieke kracht moet uitgeoefend worden. Ongevallen met ladders zijn meestal te wijten aan het gebruik van een ladder die niet aangepast is aan het werk en aan het foutieve gebruik van een goede ladder. Om op hoogte te werken wordt een stelling of een hoogwerker gebruikt.

Niet elk type ladder is even geschikt voor elk soort werk. De volgende types zijn op de markt:

- trapladdertjes;
- enkele ladders: bestaan uit slechts een deel;
- dubbele ladders: bestaan uit twee gelijke delen die aan elkaar vastzitten met een scharnier. Aan de top zitten metalen verbindings-scharnieren. De spreidstand van de ladder moet verzekerd zijn door kettingen of starre verbindingen;
- schuifladders: bestaan uit twee of drie delen die al dan niet voorzien zijn van wielen aan de bovenste steunpunten. Bij het openschuiven moeten de ladderdelen elkaar minstens 4 sporten overlappen (1 meter);
- omvormbare ladders: kunnen gebruikt worden als dubbele, uitschuifbare of enkele ladders of als een combinatie van deze types.



Ladders kunnen in diverse materialen uitgevoerd zijn (zie tabel).

	Houten ladders	Aluminium ladders	Kunstofladders (versterkt polyester met glasvezel)
Voordelen	<ul style="list-style-type: none"> - stevig en stabiel - makkelijk te herstellen - slechte geleider voor elektrische stroom 	<ul style="list-style-type: none"> - niet zwaar - weinig kans op blijvende vervorming - weinig kans op breuken 	<ul style="list-style-type: none"> - is lichter dan hout en zwaarder dan aluminium - minder kans op doorbuigen dan aluminium - elektrisch isolerend - beter bestand tegen agressieve chemische producten
Nadelen	<ul style="list-style-type: none"> - zwaarder dan aluminium - moeilijk te onderhouden - moeilijk op te slaan 	<ul style="list-style-type: none"> - verhoogde kans op wegglijden, schommelen of omslaan door het lichte gewicht - lange ladders buigen makkelijk door - niet bestand tegen bepaalde chemische stoffen - elektrisch geleidend 	<ul style="list-style-type: none"> - relatief duur
Gebruik	<ul style="list-style-type: none"> - de ladder vóór gebruik door een bevoegd persoon laten controleren - de bomen en sporten mogen geen gebreken vertonen - uitgesleten, ontbrekende, verrotte of gebarsten sporten moeten onmiddellijk vervangen worden door een vakman - de ladderbomen moeten voorzien zijn van inkepingen waarin de sporten steun vinden - vastgenagelde ladderbomen zijn uit den boze - de afstanden tussen de sporten moeten over de hele ladderlengte gelijk zijn 	<ul style="list-style-type: none"> - de ladder vóór gebruik door een bevoegd persoon laten controleren - de sporten mogen niet doorgeroest, losgetrokken of doorgeboogen zijn - bomen en sporten moeten effen zijn en mogen geen scherpe kanten of herstelde stukken vertonen - in de sporten zijn nerven of groeven aangebracht om het uitglijden te verhinderen - de afstanden tussen de sporten moeten over de hele ladderlengte gelijk zijn 	<ul style="list-style-type: none"> - de ladder vóór gebruik door een bevoegd persoon laten controleren - opletten voor scheurtjes in de kunststof - de sporten kunnen uit kunststof of uit aluminium vervaardigd zijn - de afstanden tussen de sporten moeten over de hele ladderlengte gelijk zijn

1.2. De ladder veilig opstellen en hanteren

Over een veilige ladder beschikken, volstaat niet. De opstelling en het gebruik vragen om heel wat zorgvuldigheid.

- **De opstelling:**
 - Het is verboden:
 - de ladder op een helling, een zacht, onstabiel of oneffen oppervlak op te stellen;
 - de ladder ondersteboven of achterstevoren op te stellen. Schuifladders moeten steeds met het schuivende gedeelte naar voren staan;
 - de schuifladder moet steeds met twee personen opgesteld worden;
 - de ladder mag noch te schuin, noch te recht opgesteld worden. Voor de ideale opstelling bedraagt de afstand van de laddervoet tot de muur $1/4$ van de ladderlengte tussen de steunpunten;
 - beide delen van de dubbele ladder moeten in de uiterste spreidstand staan. Dit is om het verder uitschuiven van de ladder tijdens de werkzaamheden te vermijden. Dubbele ladders moeten voorzien zijn van kettingen of stevige touwen, vastgemaakt aan de ladderbomen (niet aan de sporten!).
- **De lengte:** de ladder moet minimaal 1 meter boven de te bereiken werkvloer uitsteken.
- **De ondergrond:** indien de ondergrond onvoldoende houvast biedt, moet de ladder voorzien worden van ladderschoenen, een stevige dwarslat achter de twee steunpunten, of moet de ladder goed vastgebonden worden.
- **De keuze:** de ladder moet afgestemd zijn op het uit te voeren werk. Zo kunnen elektriciens maar beter het gebruik van een metalen ladder vermijden.
- **Het gebruik:** het is verboden:
 - de ladder te beklimmen/af te dalen met de rug naar de sporten;
 - sporten over te slaan bij het beklimmen/af dalen van de ladder;
 - te ver naar rechts of links te hellen (wel: afdalen en de ladder verzetten);
 - de ladder met meerderen tegelijk te beklimmen;
 - de hoogste sporten van de ladder te gebruiken;
 - de ladder te gebruiken als loopbrug;
 - de uitschuifladder in of uit te schuiven als er iemand op staat;
 - de ladder te gebruiken bij veel wind (vanaf +/- 50 km/u);
 - gereedschap achter te laten op de trapladdertjes met een platform.
- **Het onderhoud:**
 - gebeurt volgens de bijgeleverde instructies van de leverancier. Defecte ladders worden onmiddellijk hersteld door een vakman of ze worden verwijderd;
 - vuil, modder en vet moeten onmiddellijk verwijderd worden.

2. Stellingen/ steigers

Stellingen of steigers zijn onmisbaar bij langdurig werken op hoogte. Ze laten toe om herstellings-, onderhouds- en constructiewerken op hoogte relatief comfortabel en veilig uit te voeren.

De veiligheidsvoorschriften voor het opbouwen van stellingen/steigers zijn streng. Om de eigen veiligheid en die van anderen te vrijwaren, is het dan ook noodzakelijk die reglementering strikt op te volgen. Stellingen/steigers moeten minstens elke week worden nagekeken door een bevoegd persoon.

2.1. Algemene veiligheidsregels

- Alleen vakmensen die vooraf een opleiding gevolgd hebben (steigerbouwers) mogen stellingen bouwen en verbouwen;
- de toegang tot de stelling moet ingebouwd zijn in de stelling;
- materiaal of gereedschap hoort niet op de stelling rond te slingeren. De werknemers op de stelling kunnen erover struikelen en de voorwerpen zelf kunnen naar beneden vallen. Elke werknemer is verantwoordelijk voor het gereedschap dat hij mee naar boven neemt;
- gladde of natte looppaden (regen, olie,...) kunnen nare gevolgen hebben. Er moeten dus maatregelen genomen worden om de slipvastheid van de stellingvloeren, sporten,... te garanderen;
- de stelling moet zo hoog reiken als nodig voor de werkzaamheden. Ladders plaatsen op de stellingvloeren is absoluut uit den boze;
- stellingen/steigers mogen nooit zwaarder belast worden dan de maximale toegelaten belasting. Ook de stellingvloeren mogen lokaal nooit overbelast worden;

- een bouwlift is alleen bestemd voor het vervoeren van goederen, niet van personen. Om klimwerk te vermijden, kan best iemand onderaan laden en iemand bovenaan lossen. Er moet vooraf gecontroleerd worden of de sluitbomen van de lift goed werken;
- stellingen/steigers mogen nooit gebruikt worden bij sterke wind (vanaf windkracht 6). Met het oog op de veiligheid van de omgeving, moet de stelling voldoende beveiligd worden;
- om veilig verkeer mogelijk te maken moet de omgeving van de stelling goed worden gesignaleerd en eventueel ook afgezet;
- de toezichthouder moet de werknemers, vooraleer ze de stelling betreden, vertrouwd maken met het gebruik van de stelling en hen wijzen op de gevaren van onjuiste handelingen;
- de stelling mag in gebruiksklare toestand nooit onbeheerd worden achtergelaten;
- de stelling moet voorzien zijn van een afscherming zodat personen en materialen niet naar beneden kunnen vallen (zie leuning);
- gereedschap kan best met een hijstouw naar boven gehaald worden. Gereedschap in de zakken steken is om problemen vragen. Een speciale gordel of aanhangtas waarin lichter gereedschap wordt meege-dragen, mag wel.

De stelling- of steigerkaart - groen label

Voor het gebruik van de stelling is doorgaans een speciale toelating nodig: de stelling- of steigerkaart. Deze is vergelijkbaar met een werkvergunning (zie hoofdstuk 5). Een goedgekeurde steiger is bij elke toegang voor-zien van dergelijke kaart (ook wel aangeduid met de Engelse term 'scafftag'). Op deze kaart staat ook de maximale belasting van de stelling vermeld.

Enkel stelling-/steigerbouwers mogen steigers bouwen en verbouwen. Totdat een steiger is goedgekeurd, mag er niemand anders op.

Constructie stelling/steiger volgens de Europese normalisatie

Klasse	Max. belasting (kg/m ²)	Min. breedte (cm)	Werkzaamheden
1	75	60	Inspectie, controle
2	150	60	Lichte werkzaamheden door 1 man , met enkel zijn eigen arbeidsmiddel (bv. schilder, elektricien voor vervangen con-tactdoos)
3	200	60	Lichte werkzaamheden (bv. gevelonderhoud, zandstralen)
4	300	90	Metselwerken met beperkte hoeveelheden bouwmaterialen
5	450	90	Zwaardere werkzaamheden met materialen
6	600	90	Zware werkzaamheden

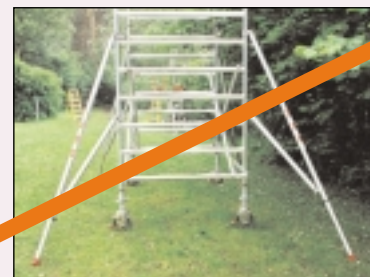
2.2. Soorten stellingen/steigers

De staande of vaste stelling: deze stelling moet op een stevige ondergrond staan. Ze moet verankerd worden aan het bouwwerk als de hoogte meer dan 3 tot 4 keer de lengte van de kleinste basis bedraagt. De afstand tussen de stellingvloer en de gevel bedraagt maximaal 20 cm.

De rolstelling staat op wielen en is daardoor gemakkelijk verplaatsbaar. Ze is veilig indien ze aan de voorgeschreven veiligheidsvereisten voldoet.

Specifieke aanbevelingen:

- de stelling nooit verplaatsen wanneer er iemand op staat;
- de stelling moet op een stabiele ondergrond staan;
- tijdens de werkzaamheden moeten de vier wielen geblokkeerd zijn;
- de hoogte is maximaal 3x de kleinste breedte;
- de stelling moet via de binnenzijde beklommen worden.



De stelling op schragen is de veelgebruikte "metselaarsstelling". Hierbij moet de aandacht vnl. gaan naar

- het gebruik van schragen van hetzelfde type;
- het werkplatform: moet horizontaal zijn en de gebruiker moet de maximale belasting respecteren (plaats maximaal één mortelbak juist boven de schraag);
- maximale hoogte: drie meter (indien er leuningen zijn).



De hangende stelling/hangsteiger heeft geen verankeringspunten op de grond maar zij wordt verankerd aan het gebouw. Deze verankeringspunten zijn heel belangrijk (geen rotte dakgoot). Deze stelling moet aan alle voorwaarden van een vaste stelling/steiger voldoen (breedte, stevigheid, inspectie, leuning, kantlijst, toegang).



De beweegbare hangstelling

is een werkplatform met de reglementaire leuning opgehangen op twee punten en in de hoogte verplaatsbaar (bv. voor glazenwassers). Deze stelling

- voldoet aan de wettelijke vereisten van een hijswerktuig;
- vereist het dragen van een veiligheidsharnas (vastgehecht aan de hangstelling);
- is enkel te gebruiken bij een windsnelheid kleiner dan 50 km/u;
- is bij bouwwerken hoger dan 25 meter voorzien van communicatiemiddelen om signalen te geven naar de grond.

3. Werkbakken voor personen

Dit zijn werkbakken die bevestigd zijn aan één ophangpunt (bv. een kraan). Ze mogen alleen gebruikt worden in uitzonderlijke omstandigheden:

- werken van korte duur;
- als de aard en de plaats van het werk het gebruik van stellingen/steigers of hoogwerkers uitsluiten;
- het vervoer van personen in putten of langs moeilijke doorgangen.

Werkbakken worden beschouwd als een hijswerktuig. Het dragen van een harnasgordel, vastgehecht aan een bevestigingspunt verschillend van de hefhaak, is verplicht. De werkbak mag maximaal twee personen tegelijk vervoeren.

4. Hoogwerkers

Wanneer men in de hoogte moet werken en het bouwen van een stelling te veel tijd kost, zet men soms hoogwerkers in. Een hoogwerker is een werkplatform, uitgerust met de wettelijke beveiligingen (leuning) die in de hoogte verplaatsbaar zijn via een hefmechanisme en vast verbonden en gemonteerd op een voertuig (armen- of schaarconstructie).



Veiligheidseisen:

- de hoogwerker is een hijswerktuig en moet gekeurd worden;
- hij moet voorzien zijn van degelijke ondersteuningspunten (bv. stempels);
- de maximale toegelaten draagcapaciteit mag niet overschreden worden;
- de hoogwerker moet op een stabiele ondergrond staan opgesteld;
- schaarhoogwerkers moeten over een extra beveiliging beschikken. Indien het mogelijk is dichterbij dan een halve meter bij de schaarconstructie te komen, moet er rond de schaarconstructie een stevig hek van minstens 1,5 meter hoog zitten;
- bij het verrijden van de hoogwerker moet er op de begane vloer steeds een begeleider zijn. De omgeving moet vrij zijn alvorens de hoogwerker te verrijden;
- een hoogwerker met individuele aandrijving mag alleen met ingeschoven steunen rijden. Ook moet de arm naar beneden zijn en de bak in de neutraalstand staan;
- een hoogwerker bedienen houdt risico's in en vergt opleiding.

5. Werken op daken

De bekleding van het dak moet voldoende stevig zijn. Zoniet moeten er loopplanken aangebracht worden. De randen moeten beveiligd worden met leuning. Indien de collectieve beveiliging onvoldoende garanties biedt of onmogelijk te plaatsen is, moet een veiligheidsharnas met stevig verankeringspunt gebruikt worden.

5.1. Schuine daken

Bij schuine daken is er gevaar voor uitglijden. Door dit verhoogde risico kan het noodzakelijk zijn vangnetten te plaatsen. De loopplanken hebben dwarslatten.

5.2. Platte daken

Alhoewel het gevaar hier relatief klein lijkt, is werken op een plat dak geenszins risicoloos. Er moet een dakrandbeveiliging voorzien worden. Dit is een verplaatsbare railing rond het dak. Oeningen moeten eveneens beveiligd zijn met leuning.

6. Valbeveiliging

6.1. Randbeveiliging

Wanneer werknemers het gevaar lopen bij hun werkzaamheden meer dan 2 meter naar beneden te vallen, zijn collectieve valbeveiligingen nodig.

● ● ● Leuning

- een bovenlat tussen 100 en 120 cm boven het loopvlak;
- een tussenlat op 40 tot 50 cm, of traliewerk of volle panelen;
- een kantlijst van 15 cm hoogte, goed aansluitend op de werkvloer.

Opvangbeveiliging

Wanneer er geen leuning kunnen aangebracht worden of het gevaar bestaat over de leuning te vallen (schuine daken), moeten er opvangelementen zoals netten zijn die de werknemer opvangen vooraleer hij een vrije val doet. Deze netten hebben een minimale breedte en een maximale afstand tot de werkvloer om de vrije val te beperken.

6.2. Persoonlijke valbeveiliging

Wanneer, nadat alle mogelijk collectieve beschermingsmaatregelen zijn genomen, er toch nog gevaar op een val van meer dan 2 meter of indien collectieve valbeveiliging niet realiseerbaar is, moet er een persoonlijke valbeveiliging voorzien zijn.

Een goede persoonlijke valbeveiliging bestaat uit:

- **een stevig verankeringspunt:**
De constructie van een de verankeringsystemen is genormaliseerd (ingedeeld in klassen in functie van de situatie waarin ze gebruikt worden (vaste, tijdelijke, horizontale lijnen,...).
- **verbindingsmiddelen tussen de gebruiker en het verankeringspunt:** een vanglijn met of zonder schokdemper. Deze absorbeert een deel van de valenergie wanneer ze uit synthetisch materiaal bestaat. Wanneer een vrije val mogelijk is, moet de valenergie voldoende geabsorbeerd worden en is een schokdemper noodzakelijk.

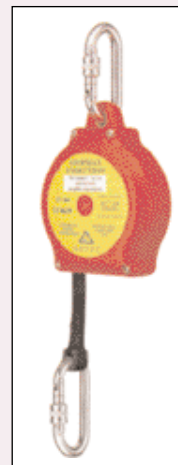


- **een veiligheidsharnas:** deze heeft schouderstukken, omvat de bovenbenen en wordt aangevuld met een heupgordel. Hij verdeelt de krachten over verschillende delen van het lichaam en kan hierdoor de schok beter opvangen dan andere gordels. Voordeel is ook dat men bij een val rechtopzittend kan wachten op hulp.

- **een antivaltoestel:** belet dat een vrije val van meer dan één meter mogelijk is.

Er zijn meegaande en statische antivaltoestellen:

- Een meegaand antivaltoestel is een verankeringspunt dat zich horizontaal of verticaal mee verplaatst met de werknemer, een korte vanglijn.
- Een statisch antivaltoestel is een oprolmechanisme, opgehangen aan een vast verankeringspunt met een veiligheidslijn die automatisch op- en afrolt in functie van de beweging van de werknemer. Bij plotse beweging, dus bij een val, blokkeert het afrolmechanisme (net zoals bij een veiligheidsgordel in een auto).



Opmerkingen

- vangnetten moeten vervangen worden als zij een persoon opgevangen hebben;
- persoonlijke valbeveiliging moet regelmatig gecontroleerd worden en ook nadat ze een val opgevangen heeft (controle in België door een externe dienst voor technische controle);
- laat een werknemer nooit alleen een werk uitvoeren waarbij persoonlijke valbeveiliging noodzakelijk is;
- werken boven het verankeringspunt van de PBM is uit den boze, want dan vergroot de vrije valhoogte;
- werken met persoonlijke valbeveiliging is een risicovolle taak waarvoor een praktische opleiding noodzakelijk is.

Hoofdstuk 14

Lassen

1. Zuurstof- acetyleenlassen (autogeen lassen)	126
1.1. Slangen	126
1.2. Gasflessen	126
1.3. Lasbrander	126
1.4. Persoonlijke bescherming	126
2. Elektrisch lassen	127
2.1. Elektrocutiegevaar	127
2.2. Lasrook en -gassen	127
2.3. Straling	127
2.4. Persoonlijke bescherming	127

Een lasser, of het nu om autogeen (gassmeltlassen) of elektrische lasprocessen gaat, wordt geconfronteerd met een hele reeks risico's die aanleiding kunnen geven tot ernstige verwondingen.

Bijvoorbeeld:

- vergiftiging door het inademen van de giftige lasrook en gassen;
- brand en ontploffing t.g.v. de open vlam, hitte, spatten en gas;
- verbranding van de huid t.g.v. de open vlam of hete voorwerpen;
- oogbeschadiging (vb. lasogen) door de ultraviolette (UV), infrarood- (IR) en intense lichtstralen;
- oogletsel t.g.v. afbik-, schuur en slijpwerkzaamheden;
- elektrische schok en elektrocutie t.g.v. een contact met de boog- of voedingsspanning;
- gehoorschadiging door de lawaaiige slijpmolens;
- snijwonden door scherpe plaatranden.

Naast de beroeplassers hanteren ook nog de onderhoudstechnieker, de loodgieter, de garagist,... en heel wat hobbyisten een lastoestel. Deze laatste groep neemt nogal eens een loopje met de veiligheidsvoorschriften.

1. Zuurstof- acetyleenlassen (autogeen lassen)

Bij dit lasprocédé wordt metaal gesmolten door de warmte aangevoerd door een vlam (de verbranding van zuurstof met acetyleen gas afkomstig van gasflessen waarin het gas onder druk opgeslagen wordt)

1.1. Slangen (toevoerslangen van gasflessen naar brander)

Kleur van de slangen: rood = acetyleen; grijs, zwart of blauw = zuurstof.

De rubberslangen worden aan de brander en flessen vastgezet met klemringen (sluitringen). Doe dit nooit met koper of ijzerdraad. Daardoor wordt de slang ingesnoerd en ontstaat er een gaslek. Beide slangen moeten minstens 5 meter lang zijn.

1.2. Gasflessen

Het ogief (hals van de fles) van het gasrecipiënt is geleverd overeenkomstig de genormeerde kleurencode.

Meer weten?

De norm NBN EN 1089-3 legt Europese standaardkleurcodes voor gascilinders vast.

Algemeen voorschrift: klassering volgens de gaseigenschappen (in afnemende volgorde van risico's)

• toxisch en/of corrosief	GEEL
• brandbaar	ROOD
• oxiderend	LICHTBLAUW
• neutraal	LICHTGROEN

De gasflessen moeten stevig aan de muur bevestigd worden met een beugel of een ketting. De flessen kunnen ook op een speciaal wagentje worden geplaatst.

Gevulde acetyleenflessen mag je NOOIT horizontaal neerleggen. Hierdoor kan de aceton (waarin de acetyleen zit opgelost) immers samen met het acetyleen in de leiding komen en een vlamterugslag of ontploffing veroorzaken.

1.3. Lasbrander

Ga bij de keuze van een las- of snijbrander steeds na of deze van een vlamterugslagsysteem is voorzien. Dit systeem vermijdt dat er bij een vlamterugslag vuur in de fles komt.

Op de brander moeten vermeld staan

- naam en adres van de fabrikant;
- type van het toestel;
- fabricagenummer;
- volgnummer welke verwijst naar de handleiding van de brander.

Volg steeds de instructies van de constructeur, vooral bij het ontsteken, het afstellen en het doven.

Voor het opsporen van een lek aan een gasfles of -leiding gebruik je nooit een vlam, maar wel een zeepsopje (het lek maakt zeepbellen).

Bij het onderhoud van brander en de zuurstofaanvoer mogen de verschillende delen van de zuurstofleiding (kranen, ventielen, ...) nooit in contact komen met olie of vet. Zuurstof onderhoudt immers de verbranding, zodat de aangebrachte vetstoffen of olie kunnen ontvlammen door zelfontbranding.

Als er brand ontstaat en er is gevaar voor verhitting (met een eventuele ontploffing), moet men onmiddellijk overgaan tot ontruiming en de brandweer verwittigen.

De gasflessen acetyleen en zuurstof worden steeds gescheiden in een goedverluchte ruimte opgeslagen. Lege en volle flessen worden eveneens gescheiden opgeslagen.

1.4. Persoonlijke bescherming

Bij het zuurstof-acetyleenlassen en -branden is een bril verplicht om de ogen te beschermen tegen de schadelijke warmte en IR-stralen van de lasvlam. Die veroorzaken oogontstekingen.

Veiligheidsschoenen voorkomen omgevallen met scherpe delen en zware vallende voorwerpen.

Katoenen werkkledij, handschoenen en een lederenschort zijn nodig als bescherming tegen verbranding en de vrijgekomen straling.

Hete stukken met krijt markeren met de vermelding "HEET" is ook een preventiemaatregel tegen verbranding.

2. Elektrisch lassen

Bij dit lasprocédé wordt metaal gesmolten door de warmte die ontstaat door een elektrische boog tussen de elektrode en het werkstuk.

2.1. Elektrocutiegevaar

De lastransfo, de elektrodehouder en de kabels moeten degelijk geïsoleerd zijn. Bij het inbrengen of wegnemen van de elektrode zijn isolerende handschoenen verplicht. Het toestel moet steeds geaard zijn. Deze aardleiding moet in de voedingskabel opgenomen zijn. Een vochtige of natte ondergrond is absoluut te vermijden.

2.2. Lasrook en -gassen

Tijdens het booglassen ontstaan er giftige dampen die afkomstig zijn van de toegevoegde afschermstoffen in de elektrode. Daarom zijn een goede ventilatie van de laspost en indien mogelijk ook een afzuiging van de lasrook aan de bron geen overbodige luxe.

Zeer gevaarlijk is het lassen van metalen die voorafgaandelijk werden ontvet (bv. trichloorethyleen). Door de hitte zouden de achtergebleven resten zich kunnen ontbinden en een giftig product vormen.

Gebruik steeds veilige ontvetters die geen schadelijke ontbindingen geven bij hitte.

Ook bij het lassen van gegalvaniseerde of met loodhoudende verf bewerkte metalen komen schadelijke stoffen vrij. Die kunnen vergiftiging en kankers veroorzaken.

2.3. Straling

Tijdens het lassen is de lasser blootgesteld aan schadelijke ultraviolette en infrarode straling. De UV-straling geeft ernstige oogletsels (lasogen). De warmtestraling kan eveneens de huid verbranden.

2.4. Algemene preventiemaatregelen

- vuurvergunning voor laswerkzaamheden waar brandgevaar is;
- draagbaar brandblusapparaat in de nabijheid;
- afzuiging van de lasrook aan de bron.

2.5. Persoonlijke bescherming

De booglasser moet zich beschermen tegen de arbeidsrisico's door katoenen werkkledij, een lederen short, handschoenen en beenkappen. Ter bescherming van de ogen en het aangezicht draagt de lasser een lasscherm of een lasmasker (speciale filterglazen beschermen de ogen tegen het zeer felle straling van de lasboog). Het plaatsen van gordijnen (lasschermen) rond de lasopstelling beschermt de omstaanders tegen het schadelijk licht.

Bij het afbikken van de metaalschuim (slak) kunnen de ogen gekwetst worden door wegpattende hete slakschilfers. Een veiligheidsbril of een veiligheidskap met een neutraal glas kunnen deze verwondingen voorkomen.

Elektriciteit

1. Wat?	130
2. Risico's	130
2.1. Aanraking: rechtstreeks of onrechtstreeks door de mens	130
2.2. Elektrische bogen	130
3. Risico's voor de omgeving	131
4. Gevolgen	131
5. Soorten elektriciteit	131
5.1. Wisselspanning en gelijkspanning	131
5.2. Statische elektriciteit	131
6. Preventiemaatregelen	132
6.1. Het risico vermijden	132
6.2. Het risico afschermen	132
6.3. De mens afschermen	132
6.4. Het risico signaleren, de mens informeren	132
6.5. Veilige elektrische installaties	133
6.6. Opleiding	134
6.7. Veilig elektrisch materieel	134
6.8. Veilig werken	135

Elektriciteit is niet meer weg te denken uit onze samenleving. Dag en nacht werken we ermee of gaan we er mee om, zowel in de huishouding als in het bedrijf. Elektrische toestellen kunnen groot gevaar opleveren indien ze niet in orde zijn of verkeerd worden behandeld. Jaarlijks vinden er veel ongevallen door elektriciteit plaats.

Ongevallen door elektriciteit blijken meestal voor te komen door:

- defecte en ondeugdelijke machines, toestellen en leidingen;
- slechte of ontbrekende aardverbindingen;
- foutieve aanleg of montage van de machine;
- onwillekeurige aanraking van onder spanning staande delen;
- onoordeelkundig gebruik van elektrisch materieel en/of installaties.

1. Wat?

Een elektrische stroom kan men zien als een energiestroom (elektrisch geladen deeltjes) die door een geleider (een koperdraad) loopt van een bepaald niveau naar een ander. De grootte van deze stroom noemt men de stroomsterkte. Opdat er een stroom zou zijn moet er dus een (energie)niveaoverschil zijn, dit noemt men de spanning. De weg die de stroom moet volgen kan gemakkelijk zijn (breed) of vol hindernissen, deze moeilijkheidsgraad noemt men de weerstand.

De grootte van de spanning (U) wordt uitgedrukt in Volt (V)

De grootte van de stroom (I) of stroomsterkte wordt uitgedrukt in Ampère (A)

De grootte van de weerstand (R) wordt uitgedrukt in Ohm (Ω)

Deze drie factoren zijn verbonden door een wetmatigheid - de Wet van Ohm:

$$I = U/R$$

of

- hoe groter de spanning, hoe groter de stroomsterkte, of hoe lager de spanning hoe lager de stroomsterkte (zie verder het belang van een lage spanning);
- Hoe groter de weerstand (isolatiemateriaal, rubber) hoe kleiner de stroomsterkte (zie verder het belang van isolatie);
- Hoe kleiner de weerstand hoe groter de stroom (bv. een natte huid heeft een kleine weerstand en zal gevaarlijk zijn, zie verder).

2. Risico's

2.1. Aanraking: rechtstreeks of onrechtstreeks door de mens

Bij een rechtstreekse aanraking is er sprake van een direct contact met een actief deel van een stroomkring. Bij een onrechtstreekse aanraking is er een contact met een massa die toevallig onder spanning staat, bv. het omhulsel van een toestel dat onder spanning komt door een isolatiefout.

Als je in aanraking komt met elektriciteit, kan de elektrische stroom door je lichaam heen gaan (dit is elektrocutie). Dit heeft al veel mensen het leven gekost. Hoe groot het letsel is ten gevolge van stroomdoorgang door het lichaam is afhankelijk van:

- *de weg die de stroom door het lichaam kiest*: elektrische stroom kiest altijd de kortste weg en de weg van de minste weerstand. Komt daarbij dat bepaalde organen (hersenen, hart, longen,...) bijzonder kwetsbaar zijn en de stroom veel makkelijker doorlaten dan bv. onze huid;
- *de stroomsterkte*: bij zeer kleine stroomsterktes kan een contact van seconden of minuten al levensgevaarlijk zijn;
- *de stroomspanning*;
- *de duur van de stroomdoorgang*;
- *de weerstand van het lichaam*: de weerstand van het lichaam bestaat uit een inwendige weerstand en een contactweerstand. De contactweerstand wordt veelal bepaald door de huid. De weerstand van de huid is groter naarmate de huid droog is.

2.2. Elektrische bogen

Een elektrische boog is een verschijnsel dat kan ontstaan door een kortsluiting (contact tussen twee geleidende delen onder spanning, door een verkeerde aansluiting, door een beschadiging van een leiding,...). Als zo'n elektrische boog in contact komt met het lichaam kan het brandwonden met zich meebrengen. Daarnaast veroorzaken elektrische bogen ook straling (warmte, licht, UV), het wegspringen van gesmolten metalen deeltjes, het ontstaan van gevaarlijke gassen en dampen.

3. Risico's voor de omgeving

Abnormale verhittingen die zich kunnen voordoen in toestellen of stroomkringen ten gevolge van overbelasting of kortsluiting kunnen leiden tot brand en zelfs tot explosie. Een slechte verbinding, het aansluiten van te zware vermogens, het plaatsen van een geleider met een te kleine sectie,... kunnen oorzaken zijn van oververhitting van een stroomkring. Dit kan leiden tot het ontvlammen van voorwerpen in de nabijheid en zo kan een brand ontstaan. Ook een elektrische boog kan de energie opleveren voor het ontstaan van brand of explosie.

4. Gevolgen

De gevolgen van een menselijk contact met elektrische stroom kunnen velerlei zijn:

- schrikreactie, wat dan weer andere ongevallen met zich kan meebrengen (bv.val);
- verkrampingsverschijnselen van de spieren, waardoor het zich losmaken onmogelijk wordt. Daardoor wordt de contactduur langer en de invloed op het menselijk lichaam groter;
- aantasting van de werking van bepaalde organen (bv. hart);
- beschadiging van weefsels en organen (bv. brandwonden aan de huid op de plaats waar de stroom het lichaam is binnengedrongen).

5. Soorten elektriciteit

5.1. Wisselspanning en gelijkspanning

Wisselspanning maakt steeds een schommelbeweging tussen de plus- en de minpool. 50 keer per seconde is de spanning positief en 50 keer per seconde is de spanning negatief. Gelijkspanning gaat steeds van de pluspool naar de minpool en verandert hierbij nooit van richting. Bij wisselspanning is er meer gevaar voor de mens dan bij gelijkspanning bij een even grote spanning. Gelijkspanning veroorzaakt bij kortsluiting wel grotere vlambogen dan bij wisselspanning en kan dus aanleiding geven tot ernstige brandwonden.

5.2. Statische elektriciteit

Statische elektriciteit ontstaat wanneer twee of meerdere elektrisch neutrale lichamen met een verschillende oppervlaktestructuur, met elkaar in contact komen. Er treedt een evenwichtstoestand op wanneer op beide contactvlakken een even groot, doch tegengesteld, elektrisch veld ontstaan is. Hierdoor zullen de stoffen elkaar aantrekken. Beide lichamen kunnen door mechanische arbeid van elkaar gescheiden worden. Afhankelijk van de scheidingssnelheid kan dan een overschot of een tekort aan elektronen aan de oppervlakte blijven bestaan. Dit gebeurt bv. bij slecht geleidende stoffen of bij een geïsoleerd (niet geaard) opgesteld lichaam. In zo'n geval is dan ten minste één van de stoffen geladen met statische elektriciteit. Als de opgewekte statische lading niet kan weglekken (via bv. een aardleiding), dan kan de elektrische veldsterkte zo hoog worden dat een ontlading optreedt gepaard gaande met een vonkoverslag. Indien de vonkoverslag plaatsvindt in de aanwezigheid van explosief mengsel, kan een vonk met een energie van slecht 0,1 mJ (milli-joule) reeds een explosie veroorzaken. Bijvoorbeeld: opslag van houtzaagsel in een houtbedrijf kan een stofexplosie veroorzaken indien de statische elektriciteit niet kan weglekken, met brand tot gevolg.

Tip: let erop dat je jezelf niet oplaadt maar zorg ervoor dat je, bij bedrijfsbezoeken, anti-statische schoenen draagt, liefst katoenen kledij of kledij van een samenstelling (65% katoen, 35% polyester).

6. Preventiemaatregelen

Elektriciteit kan je niet zien, dus je kan niet weten of ergens spanning op staat of niet. Vrijwel iedereen die in de techniek werkt, gebruikt elektrisch gereedschap. Daarbij is het van belang dat enkele preventiemaatregelen in acht genomen worden.

6.1. Het risico vermijden

Werken aan elektriciteit gebeurt bij voorkeur buiten spanning. Let wel, het vrijschakelen is een werkzaamheid onder spanning. Soms is werken met elektriciteit echter een te zwaar risico. Gebruik dan geen elektriciteit, maar een andere energiebron. Gebruik bv. pneumatische gereedschappen.

Tip: Leg aan uitzendkrachten uit dat

- ze enkel mogen werken aan machines indien die uitgeschakeld zijn;
- ze in geen geval een uitgeschakelde machine mogen vrijgeven zonder toestemming van een bevoegd persoon;
- ze ten alle tijde zich moeten beschermen met aangepaste PBM's;
- ze gevaarlijke en risicovolle werken mogen weigeren indien er onvoldoende beschermingsmaatregelen zijn getroffen.

6.2. Het risico afschermen

6.2.1. Fysieke afscherming

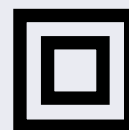
Door het aanbrengen van een afscherming of omhulsel worden onder spanning staande delen onbereikbaar gemaakt, het is dus een bescherming tegen aanraking. Voorbeelden hiervan zijn: een schakelkast, het omhulsel van een wasmachine, de kast van een tv-toestel. Een belangrijke voorwaarde is dat de afscherming niet gemakkelijk te verwijderen is. Er zal altijd een stuk gereedschap of een sleutel aan te pas moeten komen. Door de eventuele openingen, die noodzakelijk zijn, bv. voor de koeling van het apparaat, mogen geen spanningvoerende delen bereikbaar zijn. Niet met de vingers, maar ook niet met voorhanden zijnde voorwerpen.

6.2.2. Isolatie

Over isoleren, als beschermende maatregel tegen directe aanraking, wordt gesproken als spanningvoerende delen onbereikbaar zijn gemaakt. Deze zijn dan omgeven door niet-geleidend materiaal dat slechts kan worden verwijderd door dit materiaal te vernielen. Voorbeelden van isolatiemateriaal zijn: rubber, plastic en keramiek. Deze isolatiematerialen worden gebruikt bij draden, kabels en snoeren.

6.2.3. Dubbele isolatie

Dubbele isolatie is een veiligheidsmaatregel tegen aanraking van onder spanning staande delen. Dubbele isolatie betekent dat, behalve de altijd noodzakelijke functionele isolatie (het omhulsel) een tweede extra isolatie (in het gereedschap) is aangebracht. Bij een isolatiedefect in bv. een boormachine kan de ijzerkern onder spanning komen te staan. Daarom is er een tweede onafhankelijke isolatielaag aanwezig tussen de ijzerkern en het hulsel. Op die manier is ervoor gezorgd dat, ondanks een inwendig defect, de buitenkant van de boormachine geen gevaar oplevert. Een toestel met dubbele isolatie wordt aangeduid met twee vierkanten.



6.3. De mens afschermen

Bij werken onder spanning moet steeds een tweede persoon aanwezig zijn. Bovendien heb je ook persoonlijke beschermingsmiddelen nodig. Zo bieden een gelaatsscherm en een helm bescherming tegen een vlamboog (bv. bij het verwijderen van zware zekeringen uit de schakelkast). Om je te beschermen tegen de gevolgen van een aanraking en om elektrocutie te voorkomen, kan je de weerstand van je lichaam verhogen door isolerende handschoenen te dragen en isolerend gereedschap en een isolerende mat of bankje te gebruiken.

6.4. Het risico signaleren, de mens informeren

Volgens de wettelijke voorschriften moeten arbeidsmiddelen met elektrische beweegkracht regelmatig gecontroleerd worden. Doel van de keuring is de goede werking, de staat van onderhoud, maar vooral de mate van elektrische veiligheid vast te stellen. Zo kan onveiligheid preventief worden opgespoord en kan een terzake deskundige vakman het probleem uit de wereld helpen. De alertheid van de gebruiker bepaalt echter in belangrijke mate het succes van deze aanpak.

6.5. Veilige elektrische installaties

Een elektrische installatie kan maar veilig zijn als ze veilig werd ontworpen. Daarom is het noodzakelijk om voor elke nieuwe installatie, maar ook voor elke aanpassing van een bestaande installatie, te vertrekken vanuit een ontwerp en een uitgetekend elektrisch schema. Ga bij elke aanpassing, hoe klein ook, na wat het effect is op de beveiliging van de gehele installatie. Bij de realisatie van het ontwerp moet de installatie gebouwd worden conform het elektrisch schema en met veilig elektrisch materieel. Bij de exploitatie van de installatie komt het erop aan om de aangegeven instructies en richtlijnen op te volgen. Merk je problemen op, signaleer dit dan zo vlug mogelijk. Op de toegangsdeuren naar laagspanningsborden en hoogspanningscabines vind je de gevaarssignalering '– elektriciteit' en een vermelding van de aanwezige spanning. Laagspanning kan gaan van 50 tot 1000 Volt. Hoogspanning omvat waarden hoger dan 1000 Volt. Laagspanningsborden en hoogspanningscabines moeten voor indienststelling gekeurd worden door een erkend organisme. Daarna gebeurt de keuring jaarlijks voor hoogspanningscabines en vijfjaarlijks voor laagspanningsborden.

6.5.1 Beveiliging tegen elektrocutie

- fysieke afscherming
- isolatie
- aarding van toestellen, installaties
- aardlekbeveiliging of verliesstroomschakelaar
- gebruik van zeer lage spanning



zie ook 6.8.4

Differentieelschakelaar- aardlekschakelaar - verliesstroomschakelaar:

deze schakelaar onderbreekt de stroom van zodra een minimale lekstroom ergens zou ontstaan bv door een contact met een menselijk lichaam.

Vermits deze schakelaar is afgesteld op een stroom waarbij nog geen elektrocutie verschijnselen mogelijk zijn (bv 30 milliampère) is dit een goede bescherming tegen elektrocutie. Opgelet, dit biedt geen bescherming tegen een mogelijke kortsluiting in de installatie.

Absolute conventionele grensspanning UL

Dit is de spanning die als niet gevaarlijk wordt beschouwd in bepaalde omstandigheden.

Dit hangt af van de weerstand van het menselijk lichaam. De invloedsfactor van de huid is zeer groot.

Bij conventie werden er – naargelang de vochtigheid van de huid – drie weerstanden van het menselijk lichaam bepaald met drie overeenkomstige niet-gevaarlijke spanningen.

			Absolute conventionele grensspanning U_L in Volt
Code	Toestand van het menselijk lichaam	Wisselspanning	Gelijkspanning zonder rimpel
BB1	Volledig droge huid of vochtig door transpiratie	50 V	120 V
BB2	Natte huid	25 V	60 V
BB3	In water ondergedompelde huid	12 V	30 V

6.5.2. Beveiliging tegen overstroom en kortsluiting

Een smeltveiligheid of automaat onderbreekt de stroomtoevoer in de installatie indien de stroomsterkte (ampère) een bepaalde grens overschrijdt. Dit voorkomt dat toestellen verhitten of dat een kortsluiting zich ontwikkelt tot een brand door de ontsteking van het omgevend materiaal.



6.6. Opleiding

Het werken aan elektrische installaties is voorbehouden aan gekwalificeerde personen. Om na te gaan hoe bekwaam werknemers zijn in het omgaan met elektrische installaties werden er codes ingevoerd.

Tabel bekwaamheid van personen

Code	Omschrijving	Voorwaarden	Voorbeelden
BA1	gewone	Niet hieronder geclassificeerde personen	lokalen voor huishoudelijk of analoog gebruik, lokalen gewoonlijk toegankelijk voor het publiek,...
BA2	kinderen	kinderen die zich bevinden in de voor hen bestemde lokalen	kinderbewaarplaatsen en kinderkribben,...
BA3	gehandicapten	personen die niet over al hun mentale en fysieke vermogens beschikken	rusthuizen voor invaliden, ouderlingen of mentaal gehandicapten,...
BA4	gewaarschuwden	personen die voldoende geïnformeerd zijn of onder het toezicht van bevoegde personen (BA5) staan om de gevaren van elektriciteit te kunnen vermijden.	uitbatings- of onderhoudspersoneel van elektrische installaties,...
BA5	bevoegden	personen die voldoende technische kennis of ervaring bezitten om de gevaren te wijten aan elektriciteit te kunnen vermijden.	Ingenieurs en technici belast met de uitbating van elektrische installaties,...

Om op een veilige manier een elektrische installatie te kunnen gebruiken maakt men een onderscheid tussen iemand die de risico's niet of onvoldoende kent (BA1-BA2-BA3) en iemand die de risico's kent en kan vermijden (BA4-BA5).

Voor werken aan elektrische installaties en voor het betreden van lokalen van de elektrische dienst, moet iedereen BA4 zijn.

Training en instructies

De werkgever moet zich ervan vergewissen dat de werknemer de gepaste vorming en instructies heeft gekregen om als BA4 of BA5 te werken. De inlener kan van de uitzendkracht een vormingsattest BA4 of BA5 van een erkend opleidingsinstituut eisen om te bewijzen dat hij/zij bekwaam is om aan elektrische installaties te werken. Het in België gemaakte onderscheid tussen 'gewaarschuwde' en 'bevoegde' komt grotendeels overeen met het Nederlandse onderscheid tussen 'voldoende onderricht persoon' en 'vakbekwaam persoon'.

6.7. Veilig elektrisch materieel

Veilig omgaan met elektriciteit betekent tevens het gebruiken van veilig elektrisch materieel. Op elektrisch materieel en toestellen vind je een CE-markering. Met het aanbrengen van die markering geeft de fabrikant aan dat het materieel voldoet aan de fundamentele veiligheidsvoorschriften vermeld in de Europese richtlijnen terzake. Als bij de productie voorschriften van een geharmoniseerde Europese norm werden gerespecteerd, vind je dit ook in de verklaring van overeenstemming en op de verpakking of op het materieel of toestel zelf.

Voor elk elektrisch toestel is er een gebruikershandleiding. Daarin vind je wanneer en hoe je het toestel mag gebruiken. Lees de handleiding aandachtig voor gebruik.

6.8. Veilig werken

6.8.1. Veilige, zeer lage spanning (zie tabel conventionele grensspanning)

Dit is een spanning die zo laag is dat de aanraking ervan ongevaarlijk is. Gebruik van apparatuur, aangesloten op 50V wisselspanning of 120V gelijkspanning levert geen gevaar op voor de gebruiker. Het daadwerkelijk veilig zijn van deze spanningen is zeer belangrijk. Daarom dienen hoge eisen te worden gesteld aan de voedingsbronnen. Onafhankelijke voedingsbronnen, zoals generators of accu's, zijn goed. Wanneer de veilige spanning echter verkregen wordt uit een net van hogere spanning, moet een veiligheidstransformator of een gelijkwaardige voedingsbron gebruikt worden. Een veiligheidstransformator kan onder geen enkele omstandigheid een hogere spanning dan 50V afleveren en verschilt daarin van een gewone transformator. Bovendien dienen er altijd bijzonder constructieve voorzieningen te worden getroffen om het een veiligheidstransformator te mogen noemen. In ongunstige, bijzonder gevaarlijke omstandigheden, zoals in een zwembad of bij bepaalde medische handelingen, is zelfs 50V te hoog. In zulke gevallen is een lagere spanning van maximaal 12V nodig. Dit geldt bv. voor handlampen en elektrisch handgereedschap.

6.8.2. Veiligheidsaarding

Elektrische toestellen hebben vaak uitwendige metalen delen, die bij een defect onder spanning kunnen komen. Ze leveren dus een gevaar op bij aanraking. Een veel toegepaste beveiliging is: verbinden met aarde (aardelektrode). Als de elektrische stroom via de aardelektrode naar de omringende aarde gaat, ondervindt deze bij een goede "aarding" een geringe weerstand. Dus bij een defect in een toestel waarbij de verbinding wordt gemaakt tussen netspanning en uitwendige metalen delen, loopt een stroom via de aardleiding naar de aarde. Er komt een einde aan deze situatie wanneer de aardlekschakelaar in de stroomtoevoerleiding deze verliesstroom naar de aarde detecteert en de verbinding met het net verbreekt.

6.8.3. Aarding van steigers

Stalen steigers moeten degelijk zijn verbonden met een beschermingsleiding (aardleiding) wanneer zich op, langs, aan of boven de steigers elektrische kabels of leidingen bevinden die zijn aangesloten op een onder spanning staand net. Aarding moet ook worden toegepast bij steigers waarop elektrisch materieel (handgereedschap, kabelhaspel en dergelijke) wordt gebruikt. In de elektrische voeding van het bouwwerk moet ook een aardlekschakelaar met een aanspreekstroom van ten hoogste 50mA zijn opgenomen. De leiding moet tegen mechanische beschadiging zijn beschermd. De verbinding met de beschermingsleiding met een stalen steigeronderdeel moet door een deskundige worden aangebracht en liefst op een bestaand en goedgekeurd aardingsnet. Ook de werkplaats en opslagcontainers moeten volgens de voorschriften worden aangesloten. Dit houdt in dat ook deze moeten zijn geaard.

6.8.4. Aardlekbeveiliging (verliesstroomschakelaar)

Dit is een beveiliging die enkele van de reeds genoemde beveiligingen aanvult. Het is de bescherming tegen electrocutie. Er wordt een speciaal ontwikkelde schakelaar gebruikt, de aardlekschakelaar. Deze schakelaar signaleert aardlekken en reageert daarop. Een aardlek is een elektrische stroom die niet door de installatiedraden loopt maar op een of andere manier zijn weg vindt naar de aarde, en dus 'lekt'. Dit lek kan ontstaan door een fout in de isolatie of door iemand die met een onder spanning staand deel van het toestel in aanraking komt en zo, via zijn lichaam, de stroom naar de aarde geleidt. De werking van de aardlekschakelaar berust op het vergelijken van de heengaande en de terugkomende stroom. Is deze hoeveelheid niet dezelfde, dan wijst dat op een aardlek. Van zodra een bepaalde waarde overschreden is, schakelt de aardlekschakelaar de stroom uit. De smeltveiligheid komt dan niet in actie. De aardlekschakelaar werkt al bij een veel lagere stroomsterkte, die de aanspreekstroomsterkte wordt genoemd. Als de aardingsweerstand te hoog is voor een goede veiligheidsaarding, wordt die aangevuld met een aardlekschakelaar 0,5A (aanspreekstroomsterkte). Aardlekschakelaars worden gefabriceerd met diverse aanspreekstroomsterkten. Welke aardlekschakelaar nodig is, bepaalt de deskundige in de materie.

6.8.5. De Vitale vijf

In principe wordt aan een installatie enkel gewerkt als ze niet onder spanning staat. Het is zeer belangrijk dat duidelijke procedures (vergrendelingsprocedures) en hulpmiddelen (sloten) gebruikt worden om te verzekeren dat een installatie of toestel niet onder spanning kan gezet worden (door derden) wanneer aan de elektrische installatie gewerkt wordt.

Alleen BA5 mogen bij onderspanning staande installaties werken, zij moeten specifieke en aangepaste gereedschappen gebruiken. Als vuistregel worden de vitale vijf gehanteerd.

De Vitale Vijf

1. Vrijschakelen van het netgedeelte waarop gewerkt wordt
 - zich op voorhand vergewissen van de toestand van het vrij te schakelen netgedeelte
2. Vergrendelen tegen wederinschakeling
 - door het plaatsen van een slot en/of waarschuwbord
 - terugvoeding vermijden;
3. Meting van de afwezigheid van spanning
 - aanwezigheid van spanning controleren;
 - afwezigheid van spanning controleren;
4. Aarden en kortsluiten van het netgedeelte waarop gewerkt wordt
 - volgens de regels van goed vakmanschap (kortsluitvast snoeren)
 - op een veilige manier, rekening houdend met de toestand;
5. Afbakenen van de werkzone door
 - onder spanning staande delen isolerend afschermen;
 - het plaatsen van een waarschuwbord;
 - overhandigen van een werkplaatsoverdracht.

In principe wordt aan een installatie steeds spanningsloos gewerkt. Tevens is het werk nooit zó dringend dat het onveilig mag uitgevoerd worden.

Alleen bevoegden (BA5) mogen bij onder spanning staande installaties en met het toepassen van de regels van goed vakmanschap binnen het genaakbaarheidsvolume werken. Hierbij moeten ze de geëigende methoden, de gepaste gereedschappen en materialen gebruiken. Indien gewaarschuwd en niet-bevoegden binnen het genaakbaarheidsvolume werken, moet de installatie spanningsloos gemaakt worden.

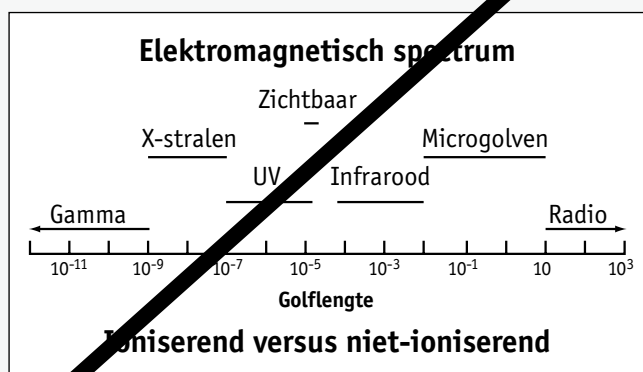
Straling

1. Wat is straling ?	138
2. Ioniserende en niet-ioniserende straling	138
3. Ultraviolette stralen	139
4. Infrarode stralen	139
5. Veiligheidsmaatregelen	140
6. Medische opvolging	140

Veilig
uitzend-
werk

1. Wat is straling ?

Straling is de productie en overdracht van energie in de vorm van elektromagnetische golven of deeltjes. Die deeltjes kunnen geladen of ongeladen zijn. De antenne van een radiozender straalt radiogolven uit en een radarantenne radargolven. Naargelang de frequentie (trillingsbewegingen per seconde) van de straling spreken we van een andere soort straling en vermindert de energie of de kracht van de straling: ioniserende straling (bv röntgenstraling), Ultraviolet straling - licht- infraroodstraling - microgolven- radio- en tvgolven.



Er zijn een aantal toepassingen van straling die zo nuttig zijn dat we er niet omheen kunnen, bv.:

- de X-stralen bij het nemen van röntgenfoto's;
- radioactief jodium, dat gebruikt wordt bij de behandeling van schildklierkanker;
- kernenergie voor de productie van elektrische stroom;
- de laserstralen in medische apparatuur, printers, meettoestellen;
- detectieapparatuur (bv. rookdetectors);
- radio, gegevenstransmissie;
- ultrasoononderzoek;
- microgolfoven.

2. Ioniserende en niet-ioniserende straling

Dag en nacht wordt de mens doorzeefd met zeer zwakke ioniserende (radioactieve) stralen afkomstig uit de ruimte (kosmische straling), uit de aarde, uit de wanden van onze woningen, zelfs uit ons eigen bloed. Ook de TV en de verlichte wijzerplaat van onze polshorloge zenden een kleine portie ioniserende stralen uit. De mens leeft doorlopend in een stralingsveld, dat hij met zijn eigen zintuigen niet kan opmerken.

Niet-ioniserende stralingen (UV- en infrarode) kunnen omschreven worden als warmtestralen die vooral ernstige schade aan het hoornvlies van het oog kunnen toebrengen.

Ioniserende stralen (radioactiviteit) hebben het vermogen om materie (bv. productie van kernenergie), en ook weefsels, te ioniseren. Dit betekent dat ioniserende stralen cellen beschadigen (bestralen van tumoren) of wijzigen (daardoor ontstaan tumoren) door van hun samenstellende atomen elektronen los te slaan waardoor hun scheikundige, vooral biochemische structuur, gewijzigd wordt. Het kan hier zowel om lichamelijke als genetische schade gaan, die kan leiden tot bv. kanker.

Radioactieve of ioniserende straling kan ook worden opgewekt met *toestellen*, of komt vrij bij het *verval van radioactieve stoffen*. Bij toestellen stopt de straling, als het apparaat wordt uitgeschakeld. Bij radioactieve stoffen kan dat niet. Heb je eenmaal een radioactieve stof, dan blijft het ioniserende straling produceren tot het geheel vervallen is.

Bij mensen die werken met radioactieve stoffen en straling wordt systematisch en altijd gemeten wat ze tijdens hun werk 'oplopen' aan straling. Bij wet is vastgelegd dat de kans op overlijden als gevolg van blootstelling aan straling kleiner moet zijn dan het beroepsrisico van het overlijden tijdens het uitoefenen van het veiligste beroep. Populair gezegd: als je met radioactieve straling werkt, dan is de kans dat je door die straling overlijdt kleiner dan de kans dat iemand z'n nek breekt door een val over z'n aktetas.

Concreet voorbeeld: radioactieve stoffen bij winning van aardolie of aardgas

Bij de winning van aardolie en aardgas kunnen radioactieve stoffen vrijkomen. Onder bepaalde omstandigheden hopen deze stoffen zich op aan de binnenkant van de winningsinstallatie. Aan de buitenkant van een installatie gemeten is de straling over het algemeen erg laag, vergelijkbaar met het normale stralingsniveau dat van nature aanwezig is. Het levert geen enkel risico op voor de mensen die op installaties werken.

Wanneer er echter voor onderhoud, reparatie of inspectie installaties geopend moeten worden, bestaat de kans dat er radioactieve stoffen vrijkomen. Daarom moeten er in zo'n geval allerlei maatregelen genomen worden zoals:

- het afzetten van de werkplek ('het gecontroleerde gebied'). Betreden van dit gebied is alleen toegestaan met toestemming van een stralingsdeskundige;
- het dragen van speciale beschermende kleding;
- het afdekken van vloeren met plastic folie;
- de verspreiding van stof voorkomen door geen verspanende of stofverspreidende werkzaamheden uit te voeren. Het gebruik van een zaag in plaats van een slijptol. Het oppervlak dient nat gehouden te worden;
- persoonlijke hygiëne: niet eten, niet drinken, niet roken en goed de handen wassen.

Bij werkzaamheden aan een geopende winningsinstallatie is altijd een stralingsdeskundige aanwezig die toezicht houdt op de veiligheid en hygiëne. Tevens voert hij controles uit op besmetting van personeel, werkplek, gereedschap en materieel.

3. Ultraviolette stralen (UV)

De voornaamste bron van ultraviolette stralen is de zon. Vooral werknemers die buiten werken, zijn er aan blootgesteld. Kunstmatige bronnen zijn vooral UV-lampen, zoals gebruikt in laboratoria, fotokopieerapparaten en zonnebanken. UV-stralen ontstaan bij laswerken en witgloeiende voorwerpen. Hoe hoger de gebruikte temperatuur, hoe meer het uitgezonden spectrum naar het ultraviolette schuift.

Hoewel mensen UV-stralen in lage dosissen nodig hebben voor hun gezondheid, is acute of chronische blootstelling aan UV-stralen gevaarlijk. Bij acute blootstelling kunnen brandwonden ontstaan. Chronische blootstelling doet de huid sneller verouderen en kan mogelijk leiden tot huidkanker. Ultraviolette stralen kunnen ook ontsteking van het hoornvlies veroorzaken.

Bescherming tegen UV-stralen kan met UV-absorberende middelen, zoals zonnebrandcrèmes. Goede zonnebrillen beschermen de ogen voldoende tegen UV-stralen van de zon. Voor de rest dienen de hieronder beschreven veiligheidsmaatregelen in acht genomen te worden.

4. Infrarode stralen

Infrarode stralen zijn in feite niets anders dan warmtestralen. Bijgevolg is dit soort straling onvermijdelijk gebonden aan alle processen waar hoge temperaturen voorkomen, zoals het werken met ovens en dergelijke. Specifieke bronnen van infrarode straling zijn bv. de IR-lampen die in laboratoria gebruikt worden om vloeistoffen in te dampen of in ziekenhuizen spierpijnen te behandelen. Ook de mens zendt, doordat zijn lichaamstemperatuur hoger is dan de omgevingstemperatuur, IR-stralen uit.

De doelorganen van infrarode straling zijn de huid en de ogen. Infrarode stralen verhogen plaatselijk de lichaamstemperatuur. Dit kan blaren tot gevolg hebben. Bij intense en langdurige blootstelling kunnen de onderhuids gelegen weefsels afsterven, met als resultaat brandwonden in de tweede of de derde graad. In de ogen kan staarvorming optreden, zelfs tot 10 à 15 jaar na de blootstelling. IR-straling die tot het netvlies doordringt kan netvliesverbranding of letsels aan de lens of iris veroorzaken. Door oververhitting kunnen IR-stralen het sperma in de teelballen ontaarden. Op die manier degenereren de zaadleiters en daalt het seksueel vermogen.

Bij de bescherming tegen infrarode straling zijn vooral de ogen van belang. Gewoon glas laat IR-straling door. Beschermbrillen moeten voldoen aan de normen. Beschermende kledij is meestal vervaardigd van een weefsel waarop een dunne laag aluminium is aangebracht. Voor het maken van schermen zijn alle ondoorzichtige materialen goed, op voorwaarde dat ze tegen de temperatuur van de bron bestand zijn, en ze zelf door opwarming geen secundaire bron worden.

5. Veiligheidsmaatregelen

Afstand tot de bron vergroten

Blijf zo ver mogelijk verwijderd van de stralingsbron. De stralingssterkte neemt namelijk af met het kwadraat van de afstand. Als de afstand tot een stralingsbron bv. 4 maal groter wordt, wordt de stralingsdosis 16 maal kleiner. Bij het nemen van bv. röntgenfoto's van laswerk in leidingen en apparatuur, wordt gebruik gemaakt van een radioactieve stralingsbron. Het gebied rond de bron wordt tijdens deze werkzaamheden afgezet en voorzien van waarschuwingen.

Blootstellingsduur beperken

Hoe langer men zich blootstelt aan straling, des te meer straling zal er geabsorbeerd worden, en des te meer kans is er op schade. Denk maar aan het rood worden en zelfs verbranden van de huid als we te lang zonnebaden zonder beschermingsmiddel.

Stralingsbron afschermen

Door tussen de mens en de bron een scherm te plaatsen wordt verhinderd dat de mens door de bron bestraald wordt. Dit wordt meestal toegepast als het vergroten van de afstand of het beperken van de blootstellingsduur niet haalbaar is.

Buiten bovenstaande beschermingsmaatregelen zijn er ook algemene collectieve beschermingsmaatregelen te nemen.

- Zone-indeling en toegankelijkheid lokalen voorbehouden aan bevoegden;
- meet- en detectieapparatuur;
- goede verlichting en verluchting;
- voldoende ruimte;
- regelmatig medisch onderzoek;
- duidelijke signalering, vergrendeling van toegangsdeuren en schermen als krachtige stralingsbronnen ingeschakeld worden;
- audio- en visuele signalen;
- dosimetrie voor blootgesteld personeel en toezicht door plaatselijke verantwoordelijke;
- moederschapsbescherming;
- dodemanschakelaars voor RX-apparatuur;
- contaminatiecontrole, frequent tijdens en bij het verlaten van de werkplek waar met open radioactieve bronnen is gewerkt.

In het geval van een *inwendige besmetting* moet ervoor gezorgd worden dat de stof zich niet ophoopt in bv. de schildklier. Best is dat de stof zo snel mogelijk het lichaam verlaat. Soms worden daarom druppeltjes met niet-radioactief jodium gegeven. Wat ook helpt is veel water drinken. Vrouwen die borstvoeding geven krijgen na een nucleair geneeskundig onderzoek het advies om de borstvoeding tijdelijk of helemaal te stoppen. Dit voorkomt een inwendige besmetting bij de baby.

6. Medische opvolging

Werknemers die beroepsmatig worden blootgesteld moeten een permanent meetapparaatje dragen om de ontvangen dosis te meten. De waarden worden opgetekend in een persoonlijk dossier. Uitzendkrachten beschikken over een persoonlijk paspoort waarin deze dosissen jaarlijks opgenomen worden. Zij worden eveneens medisch opgevolgd door een speciaal erkende externe dienst PBW.

Het uitzendbureau moet jaarlijks de blootstellingsdosis van elke blootgestelde werknemer verzamelen bij de verschillende inleners en doorgeven aan de bevoegde overheid.

Asbest

1. Wat is asbest ?	142
2. Risico's van asbest voor de gezondheid	142
3. Preventiemaatregelen	142

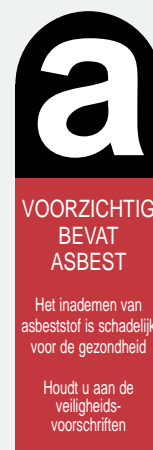
Veilig
uitzend-
werk

1. Wat is asbest ?

Asbest is een verzamelnaam van een aantal vezelvormige delfstoffen van minerale oorsprong. Deze zijn gedurende miljoenen jaren in de rotsen uitgekristalliseerd. Er zijn maar enkele soorten geschikt voor industrieel gebruik. De bekendste soorten zijn:

- Witte asbest
- Blauwe asbest
- Bruine asbest

De reden dat asbest lange tijd is gebruikt, vindt zijn oorzaak in het feit dat het over een aantal goede thermische, mechanische en chemische eigenschappen beschikt.



2. Risico's van asbest voor de gezondheid

Asbest is gevaarlijk voor de gezondheid omdat de vezels zo fijn zijn dat zij niet meer met het blote oog te zien zijn. Zij kunnen in het lichaam opgenomen worden door inslikken en inademen. De vezels kunnen diep in de longen doordringen en bijgevolg een ernstige bedreiging vormen voor de gezondheid. Asbest is een van de mogelijke oorzaken van longkanker. Bij 36% van asbestosepatiënten komt longkanker voor. Asbestose is een stoflongziekte en een typische beroepsziekte.

Wie werkzaam is in renovatieprojecten, kan in aanraking komen met asbest. In de bouw werd asbest vroeger onder meer toegepast in:

- plaatmateriaal in gevels, daken, vloeren, wanden, plafonds en vensterbanken;
- kanalen voor ventilatie, rookgasafvoer of vuilstort;
- in gespoten vorm op oa. staalconstructies en plafonds;
- als bekledingsisolatie rond leidingen en verwarmingsketels;
- in de hoofdleidingen voor water, gas en rioleringen.

Zolang asbest in vaste vorm aanwezig is, levert het geen gevaar op. Zodra men het gaat slopen of verwijderen, komen er echter asbestvezels vrij. Die kunnen ziektes als longkanker, asbestose en mesotheliom (kwaadaardige tumorwoeking in longvliezen en buikvlies) veroorzaken. De latentietijd (de periode tussen de besmetting en de openbaring van de ziekte) bij deze drie ziekten ligt tussen de 10 en 40 jaar. Asbest mag daarom alleen verwijderd worden door een gecertificeerd verwijderingsbedrijf.

Als het vermoeden bestaat dat er asbest aanwezig is, dient het werk ogenblikkelijk stilgelegd te worden. De medewerker dient in zo'n geval direct contact op te nemen met de leidinggevende bij de opdrachtgever. Of er daadwerkelijk sprake is van asbest kan alleen worden vastgesteld met behulp van laboratoriumproeven.

3. Preventiemaatregelen

Een verbod op asbest

Het beroepsmatig omgaan met asbest blijft mogelijk in een aantal specifieke arbeidssituaties:

- het slopen of verwijderen van asbest
- onderhoud en reparatie van asbesthoudend materiaal
- werken met asbesthoudend materiaal in geval van vrijstelling

De werkgever is verplicht een inventaris op te stellen van alle asbesthoudende materialen die aanwezig zijn in de onderneming, zowel de machines, installaties als de gemeenschappelijke gedeelten en beschermingsmiddelen en andere uitrustingen die zich op de werkplaats bevinden (Codex Welzijn, Titel V, Hfst.1, Chemische agentia).

Eens de inventaris er is, moet er een beheersprogramma opgesteld worden. Dit omvat een regelmatige controle (minstens 1 x per jaar) van de toestand van het asbest of het asbesthoudende materieel. Daarnaast moet de werkgever maatregelen nemen als het asbest of het asbesthoudende materieel in slechte toestand verkeren.

Asbest en uitzendkrachten

Afbraak en verwijdering van asbest is verboden voor uitzendkrachten. Vermits asbest nog veel voorkomt, is het echter niet ondenkbaar dat de uitzendkracht met asbest in aanraking komt. In dat geval moeten ze onmiddellijk hun chef, comité of dienst PBW op de hoogte brengen.

Meldingsplicht

Werken waarbij werknemers kunnen blootgesteld worden aan asbestvezels, moeten gemeld worden aan de toezicht-houdende ambtenaar van het Toezicht op het welzijn op het werk en de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer, met een kopij aan het comité PBW en de betrokken werknemers. Er moeten ook metingen uitgevoerd worden om te controleren of het asbestgehalte in de lucht niet hoger ligt dan toegelaten. Daarnaast moet de werkgever preventie-maatregelen nemen om de gezondheid van de werknemers te beschermen bij werkzaamheden met asbest. Zo moet hij onder meer een werkplan opstellen waar de plaats en de duur van de werken worden vermeld, moet hij de aard van de vezels laten bepalen, collectieve beschermingsmaatregelen nemen bv. ventilatie, bevochtiging zodat de vezels neerslaan, ... aangepaste ademhalingsapparatuur en andere persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking stellen van de werknemers, informatie en opleiding voorzien en de werknemers aan gezondheidstoezicht onderwerpen.

Materiaal dat asbest bevat moet een etiket dragen (zie figuur p. 142)

Geluid en trillingen

1. Geluid	146
1.1. Wat en hoe meten?	146
1.2. Gevolgen voor de gezondheid	146
1.3. De ernst van gehoorbeschadiging	147
1.4. Preventiemaatregelen	147
1.5. Gehoorbescherming	147
1.6. Gezondheidstoezicht	147
2. Trillingen	148
2.1. Wat?	148
2.2. Hand-arm trillingen	148
2.3. Lichaamstrillingen	148
2.4. Preventiemaatregelen	148
2.5. Gezondheidstoezicht	148

1. Geluid

1.1. Wat en hoe meten?

Geluid ontstaat door drukwisselingen in de lucht of andere stoffen, veroorzaakt door bewegende delen zoals machines, ventilator,...

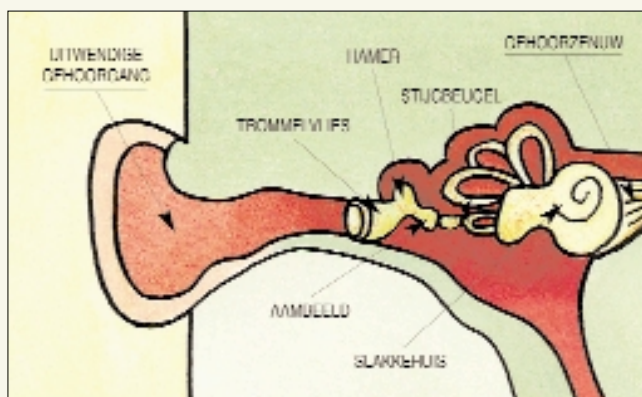
Geluid wordt gemeten door middel van een sonometer of geluidsmeter. Het geluidsniveau wordt uitgedrukt in decibel (dB). De gehoordrempel -het niveau vanaf waar we beginnen te horen- ligt op 0 dB. De pijndrempel bereiken we bij 130 dB. Een toonhoogte wordt gemeten aan de hand van de geluidsfrequentie (trillingen per seconde). Het menselijk oor is niet even gevoelig voor alle frequenties. Daarom wordt voor de geluidsniveau uitgedrukt in dB(A), waarbij rekening gehouden werd met deze gevoeligheid van het oor.

Twee geluidsbronnen (bv. machines) die eenzelfde geluidsstrekte voortbrengen, veroorzaken samen een verhoging van het geluidsniveau van 3dB.

Het geluidsniveau neemt af naarmate de afstand tot de bron vergroot (bv. verdubbeling van 3m naar 6m geeft een vermindering van 6 dB.)

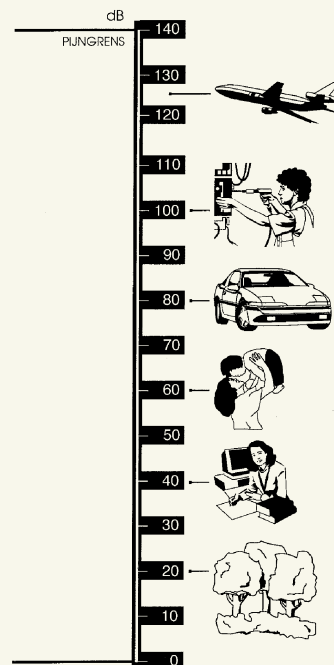
Bij onderstaande werkzaamheden is er bijvoorbeeld sprake van overmatig geluid en/of trillingen.

- Betonboren en hakken met een diamantzaag;
- werkzaamheden aan een slijpschijf en met een slagmoersleutel;
- stralen en elektrisch gutsen;
- reinigen met hogedruk;
- het uitstomen van een installatie;
- met een steigerhamer werken en slakken bikken.



Geluidsstrekte (geluidsniveau) van enkele veel voorkomende geluidsbronnen

	Geluidsniveau in decibel	Geluidsbron
schadelijk gebied	140 pijndrempel: 130	straalmotor
kritisch gebied	110 90	steenboor zware vrachtwagen
veilig gebied	80 60 50 30 10 gehoordrempel: 0	zeer druk verkeer normale conversatie zacht gefluister bladergeritsel



1.2. Gevolgen voor de gezondheid

Geluid kan hinder, tijdelijke of blijvende vermindering van het gehoor en vermindering van de spraakverstaanbaarheid veroorzaken. Een langdurige blootstelling (bv. machines) of een acute blootstelling (bv. explosies) aan een te hoog geluidsniveau kan leiden tot lawaaidooftheid. De grens waarboven geluid als schadelijk wordt beschouwd, ligt rond 80 decibel (gedurende een hele werkdag). Langdurige blootstelling aan dit niveau of een kortstondige blootstelling aan een hoger niveau kan het gehoor schaden. Een continue blootstelling kan tevens bepaalde lichamelijke effecten hebben, zoals een verhoogde bloeddruk, een gestoorde stofwisseling, concentratiestoornissen, humeurigheid, stress ... Beschadiging van het gehoor is onomkeerbaar en kan tot lawaaidooftheid leiden. Bij lawaaidooftheid kan zelfs een gehoorapparaat niet meer helpen. Beschadiging van het gehoor is echter een sluipend gevaar. Men merkt in eerste instantie niet altijd dat er iets aan de hand is.

Tekenen van blijvend gehoorverlies kunnen zijn

- moeite met horen van hoge tonen of zacht geluid
- moeite met telefoneren
- moeilijk een gesprek kunnen volgen in een rumoerige omgeving

1.3. De ernst van gehoorbeschadiging

De ernst van de gehoorbeschadiging is afhankelijk van verschillende factoren:

- de totale blootstellingsduur
- de sterkte van het geluid (geluidsniveau gemeten in dB(A))
- het frequentiespectrum van het lawaai: hoge tonen blijken schadelijker dan lage tonen
- de continuïteit: continu lawaai of met pauzes
- de duur van de rustpauzes tussen de blootstelling: hoe groter de belasting op termijn, hoe minder het oor de kans krijgt om terug te “herstellen”

Maximale blootstellingsduur per dag	Geluidsniveau in dB(A)
Uren	
8	80
4	83
2	86
1	89
Minuten	
30	92
15	95
7,5	98
3,75	101
Seconden	
112	104
56	107
28	110
14	113
7	117
3,5	120
1,75	123

1.4. Preventiemaatregelen

Om gehoorbeschadiging te voorkomen kunnen een aantal preventieve maatregelen genomen worden. We hebben ze hier gerangschikt volgens prioriteit:

- het elimineren van het geluid aan de bron door bv. een minder lawaaiër maar evenwaardig productieproces, trillingsdempers,...;
- voorkomen dat het geluid het oor bereikt: met behulp van geluidsisolerende constructies kan een groot deel van het geluid gedempt worden (bv. een geluiddempende kap rond een lawaaiërige machine);
- de terugkaatsing van het geluid verhinderen door geluidabsorberend materieel te gebruiken;
- persoonlijke bescherming (gehoorkappen, oordopjes, -pluggen,...) en verminderen van de blootstellingsduur; in ‘Hoofdstuk 12: Persoonlijke beschermingsmiddelen’ staat onder ‘5.3. Gehoorbescherming’ een beschrijving van de verschillende types persoonlijke beschermingsmiddelen.

1.5. Gehoorbescherming

Gehoorbeschermingsmiddelen kunnen in twee categorieën ingedeeld worden. De eerste categorie omvat middelen die in de uitwendige gehoorgang worden gedragen, zoals oorpropjes, watten, schuimstof,... De tweede omvat middelen die over de gehoorschelp worden geplaatst, zoals oorkappen. De keuze van het type persoonlijke bescherming is afhankelijk van:

- de geluiddemping;
- de aard van de blootstelling;
- de aard van de taak;
- het comfort;
- het werkklimaat en omgeving;
- eventuele medische problemen (oor of huid);
- compatibiliteit met hoofd- en geluutbeschermingsmiddelen.

Let op de CE-markering!

Gehoorbescherming moet door de werkgever (inlener) ter beschikking gesteld worden vanaf een geluidsniveau van 80dB(A).

Gehoorbescherming moet (door de uitzendkracht) gedragen worden vanaf een geluidsniveau van 85dB(A).

1.6. Gezondheidstoezicht

Personen die regelmatig aan hoge geluidsstrekte worden blootgesteld, moeten regelmatig onderzocht worden om te controleren of hun gehoor niet achteruitgaat. Dit gebeurt door middel van een audiogram. Zo kan men voorkomen dat het gehoor van personen die zeer gevoelig zijn voor de inwerking van geluid op korte termijn afneemt. Bij blootstelling aan 80 dB(A) of meer, moet je om de 5 jaar een gezondheidsbeoordeling ondergaan, bij een blootstelling tussen 85 en 87 dB(A), om de 3 jaar en vanaf 87 dB(A) een jaarlijkse gezondheidsbeoordeling.

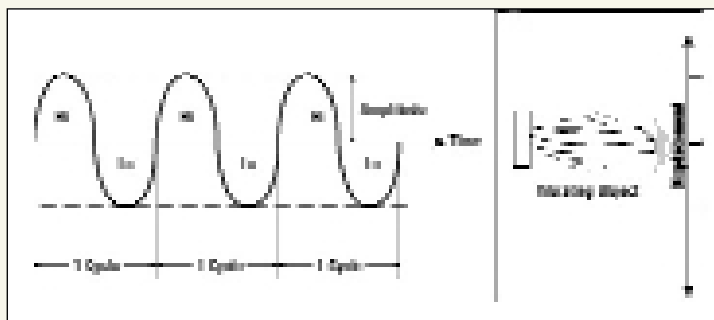
2. Trillingen

2.1. Wat?

Trillingen ontstaan door bewegende onderdelen en planten zich voort via vaste stoffen (vloer, wand). Trillingen brengen schokkende verplaatsingen van lichaamsdelen teweeg. De gevolgen zijn afhankelijk van de grootte van de verplaatsing, de versnelling en de frequentie (het aantal bewegingen per seconde). Hoe groter de blootstellingsduur, hoe groter de kans op schade en vermoeidheid. Het lichaam is vooral gevoelig voor trillingen met een frequentie tussen 2 en 10 Hz.

2.2. Hand-arm trillingen

Elektrisch of pneumatisch handgereedschap (drilboor, pneumatische hamers,...) veroorzaakt trillingen in de hand, arm en de rest van het lichaam. Bij extreme trillingen worden de bloedvaten, de gewrichten in de vingers en de hand beschadigd. Last van witte vingers of gevoelloze vingertoppen kunnen wijzen op blijvende schade.



2.3. Lichaamstrillingen

Deze worden veroorzaakt door het werken met grote machines of voertuigen (bv. bulldozers, vrachtwagens). Het hele lichaam trilt mee. Bij een langdurige blootstelling kunnen vermoeidheid, hoofdpijn, maag- en darmklachten, hernia, afwijkingen van de wervelkolom, aantasting evenwichtsorgaan... optreden. Vooral trillingen met een frequentie tussen 4 en 8 Hz zijn schadelijk voor de mens.

Frequenties die een invloed hebben op het menselijk lichaam:

- 4 tot 9 Hz: gevoel van onbehagen
- 13 tot 20 Hz: hoofdpijn
- 4 tot 14 Hz: buikpijn

2.4. Preventiemaatregelen

Om de gevolgen van trillingen te beperken kunnen preventieve maatregelen genomen worden:

- de trillingen beperken bij de bron: vooraleer een machine wordt aangekocht moet er rekening gehouden worden met mogelijke alternatieven, door het ontwerp van de machine moeten trillingen zoveel mogelijk vermeden worden;
- een goed onderhoud van de installaties en machines is essentieel;
- de afstand tussen bron en mens vergroten;
- demping of isolatie bv. het gebruik van een trillingdempende stoel, trillingdempend materieel, trillingdempende handvatten of handschoenen.

2.5. Gezondheidstoezicht

Personen die aan mechanische trillingen worden blootgesteld moeten onderworpen worden aan een passend gezondheidstoezicht ondergaan.

Hoofdstuk 19

Ergonomie

1. Wat is ergonomie?	150
2. De fysieke belasting	150
2.1. Statische en dynamische belasting	150
2.2. Zitten en staan	150
3. Mentale belasting	151
3.1. Mentale overbelasting: preventie en aanpak	152
3.2. Ongewenst gedrag en pesten op het werk	152
4. De fysieke omgevingsfactoren	153
4.1. Verlichting	153
4.2. Geluid	155
4.3. Klimaat	155
4.4. De ventilatie	157
5. Beeldschermwerk	157
5.1. De werkplek	158
5.2. Omgevingsfactoren	159
5.3. Gezondheidstoezicht voor beeldschermwerkers	160

1. Wat is ergonomie?

Ergonomie is een wetenschap die onderzoekt hoe gereedschappen, machines, taken en functies aangepast kunnen worden aan de mogelijkheden en beperkingen van de mens. Hierbij streeft men naar het optimaliseren van de veiligheid, de gezondheid, het welzijn, het doeltreffend functioneren en de productiviteit van de werknemers.

Terwijl in de beginperiode van de ergonomie (te situeren in de oorlogsjaren) het onderzoek gericht was op het verminderen van fysieke overbelasting, legt het onderzoek nu meer nadruk op de invloed van mentale factoren en de interactie tussen de fysieke en mentale factoren. Deze evolutie hangt nauw samen met de veranderde arbeidsvormen: van manuele arbeid over mechanisering van het werk naar geautomatiseerde productieprocessen en arbeidsvormen. Het actieterrein van de hedendaagse ergonomie is dan ook veel complexer dan in de beginjaren.

Het mens-werksysteem

De elementen mens en arbeid worden in de ergonomie gezien als twee onderdelen van een systeem dat in zijn totaliteit moet beschouwd worden. Er bestaat een wisselwerking tussen de mens en zijn werk: de mens beïnvloedt/wijzigt de machine en de omgevingsparameters (geluid, klimaat,...) tijdens zijn werk. Deze gewijzigde gegevens beïnvloeden op hun beurt de mens. De mens beschikt over een informatieverwerkingsvermogen. Hij leert voortdurend bij waardoor hij in staat is zijn acties permanent bij te sturen.

2. De fysieke belasting

2.1. Statische en dynamische belasting

2.1.1 Statische belasting

Statische belasting wordt veroorzaakt door het continu opspannen van dezelfde spiergroepen (bv. het ingedrukt houden van een pedaal). Hierdoor treedt er een plaatselijke overbelasting van spieren en pezen op. Dit belemmert de doorbloeding van de spier waardoor de spiercapaciteit afneemt en er zich allerlei afvalstoffen opstapelen in de spier. Deze permanente overbelasting van de spier leidt uiteindelijk tot blijvende letsels. Een langdurige statische spierbelasting is meestal te wijten aan een onaangepaste taakhoud (te weinig afwisseling) en werkorganisatie (te weinig pauzes) en een slecht ingerichte werkplek (bv. te weinig ruimte).

2.1.2 Dynamische belasting

De spieren worden regelmatig opgespannen en ontspannen. Zo blijft de doorbloeding behouden. Een overbelasting uit zich eerst in algemene vermoeidheid. Op langere termijn kan dit leiden tot een snellere veroudering van hart, bloedvaten en het bewegingsapparaat.

Mogelijke overbelastingsletsels moeten tijdig worden opgespoord door middel van gezondheidsbeoordelingen.

2.2. Zitten en staan

2.2.1 Zitten

Langdurig zitten zorgt voor een statische belasting van het bekken, de wervelkolom en de schoudergordel. Daarom is het essentieel dat er afwisseling is in de houding. Af en toe opstaan, rondlopen of het veranderen van zithouding voorkomt klachten.

Een ergonomisch ingerichte werkplek kan bijdragen tot een zo gunstig mogelijke belasting, maar zelfs met een ideale werkplek treden er na 8 uur zitten toch nog klachten op. Ook het besturen van transportvoertuigen is vermoeiend omdat men vaak niet kan opstaan en rondwandelen. Regelmatig pauzes inlassen is dan ook een absolute must.

Goed zitten is actief zitten

Voor een optimale zithouding moeten de benen, de rug goed ondersteund zijn en de schouders voldoende ontlast.

- zithoogte: bij een naar voor hellend zitgedeelte moet het zitgedeelte vooraan afgerond zijn;
- de rug is goed ondersteund. Dit betekent dat de rugsteun van de stoel gevoeld wordt ter hoogte van de bekkenkam en zo de holte van de onderrug steunt;
- zitdiepte: de rug steunt goed tegen de rugleuning, tussen de rand van de stoelzitting en de achterkant van de knie moet nog 4 cm zitten;
- het bekken mag niet te veel kantelen ten opzichte van de wervelkolom. De zitting mag dus niet te diep zijn;

- het is van belang dat de stoel niet zover naar voor helt dat de gebruiker het gevoel heeft dat hij uit de stoel zal vallen;
- de voeten steunen vlak op de grond, zoniet dient een voetensteun te worden voorzien;
- de stoel bezit een dynamisch mechanisme dat de bewegingen van het lichaam volgt;
- er zijn aangepaste armsteunen voorzien zijn om een deel van de schouders/nekgordeel te ontlasten.

2.2.2. Staan

Ook hier geldt de gouden regel: afwisseling helpt overbelastingsletsels voorkomen.

Staand werk is aanbevolen in volgende omstandigheden:

- als er krachten groter dan 45N (4,5 kg) nodig zijn;
- wanneer er onvoldoende beenruimte is om te zitten;
- als er vaak heen en weer gelopen moet worden;
- als er neerwaartse krachten gebruikt moeten worden;
- als men vaak laag, hoog of ver van het lichaam moet reiken;
- als afwisseling voor zittend werk.

Om de extra belasting op te vangen, bestaat er een sta-steun die het lichaamsgewicht voor meer dan de helft (60%) opvangt. Zo kunnen benen en voeten tijdelijk ontlast worden.

3. Mentale belasting

De lichamelijke belasting vormt slechts een aspect van de totale belasting. Ook de mentale of psychosociale belasting speelt een belangrijke rol.

De mens krijgt dagelijks een stroom aan informatie te verwerken. De wijze waarop hij reageert op deze informatie-stroom is afhankelijk van werknemer tot werknemer en hangt samen met een heleboel andere factoren. In het verleden werd de oorzaak van problemen met stress vaak bij de werknemer zelf gelegd. ('hij kan het niet aan', 'hij is niet stressbestendig'). Gaandeweg is het bewustzijn gegroeid dat ook de arbeidsomstandigheden een belangrijke rol spelen bij het fenomeen stress. Een heleboel elementen uit de arbeidssituatie kunnen hierin meespelen.

De mentale belasting is afhankelijk van een aantal factoren: bv.

- de werkdruk: is de werkdruk niet te hoog of te laag?
- de taak: kan de werknemer de taak aan, is de taak aangepast aan de capaciteiten van de werknemer, heeft hij voldoende opleiding gekregen?
- de ondersteuning vanwege collega's en chefs;
- de werksfeer en organisatie;
- de fysische arbeidsomstandigheden: omgevingsfactoren (lawaaï, extreme temperaturen,...);
- de uurregeling;
- de werk(on)zekerheid;
- de infrastructuur: kennis van het gebruik van machines, software,...
- ...

Wanneer deze factoren niet aangepast zijn aan de werknemer kan er stress optreden. Gevolg hiervan kan zijn concentratieverlies, zenuwachtigheid, fouten, depressie, vermoeidheid,...

Zowel een te hoge als een te lage mentale belasting kan aanleiding geven tot stress.

Een mogelijke definitie van stress is wanneer een (groep) werknemer(s) niet meer kan (of niet meer denkt te kunnen) voldoen aan de eisen die hem in zijn arbeidssituatie gesteld worden.

3.1. Mentale overbelasting: preventie en aanpak

Het stressbeleid moet voor elk bedrijf apart uitgewerkt worden. Het moet gebaseerd worden op een grondige analyse van de probleemzones. Op basis daarvan kunnen maatregelen uitgewerkt worden. Vaak moet aan de jobinhoud en arbeidsorganisatie gesleuteld worden.

3.2. Ongewenst gedrag en pesten op het werk

Vernielingen op straat, agressie in het verkeer, verloedering van de binnensteden, geweld in stadions. Allemaal ongewenst gedrag buitenshuis. Ook op de werkplek zijn er oneindig veel vormen van ongewenst gedrag. Een daarvan is pesten.

Herkennen van pesterijen

Pesterijen kunnen verschillende vormen aannemen. bv.

- sociaal isoleren: iemand doodzwijgen, negeren of nadrukkelijk minachten;
- het werken onaangenaam of onmogelijk maken: iemand constant de vervelende klussen geven, bestanden wissen op zijn/haar PC, informatie niet doorgeven,....;
- bespotten: vanwege uiterlijk, gedrag, wijze van praten, een andere levensstijl;
- roddelen: op een voortdurend negatieve manier praten over een collega;
- dreigen: variërend van dreigen met ontslag tot vage dreigementen in de trant van "we krijgen jou nog wel";
- lichamelijk geweld: iemand slaan, opsluiten, duwen e.d.;
- verbaal geweld: personen uitschelden, racistische uitspraken doen;
- (seksuele) intimidatie: handtastelijkheden, intimiderende opmerkingen,...

Eventuele maatregelen op het niveau van:

Taak en taakinhoud

Zorgen voor

- voldoende inwerktijd;
- goede training en opleiding;
- doorgroeimogelijkheid;
- afwisseling in de taken;
- regelmogelijkheid m.b.t. het werktempo, de werkwijze,...
- ...

Arbeidsorganisatie

- voldoende mogelijkheid tot pauzes;
- bewegingsmogelijkheden;
- duidelijke communicatie, afspraken en procedures;
- goed plannen en piekbelasting vermijden.

Ondersteuning

- mogelijkheid tot overleg, inspraak en participatie voorzien;
- de werknemer moet voldoende verantwoordelijkheid en regelmatig feedback krijgen;
- goede afspraken;
- aanwezigheid van vertrouwenspersonen.

Het verschil tussen pesten en plagen

Pesten is niet hetzelfde als plagen. Bij plagen is er geen sprake van systematiek en ongelijkheid tussen de partijen. Iemand die geplaagd wordt, komt voor zichzelf op. Iemand die gepest wordt, is hiertoe niet in staat. Een ander verschil is dat plagen niet zo'n sporen nalaat als pesten. Pesten gaat dus om vijandig, vernederend of intimiderend gedrag dat steeds gericht is op dezelfde persoon die zich niet kan verweren en dat erop gericht is de psychische integriteit van het slachtoffer herhaald en frequent te ondermijnen.

Meer weten?

Welke omstandigheden bevorderen pesten op het werk?

Pesten gebeurt meestal door één persoon (regelmatig door een leidinggevende) of door een klein groepje waarbij iemand het voortouw neemt. Vaak ontstaan pesterijen in een werkomgeving waar de pester ongehinderd zijn gangen kan gaan. Arbeidsplaatsen waar er een slechte werkorganisatie heerst, waar er geen werkoverleg wordt gevoerd, waar het management weinig interesse voor of invloed op de werknemers heeft, bedrijven waar mensen niet worden aangesproken op hun gedrag of waar de werkdruk hoog ligt,.... vormen een gedroomd werkteerein voor pestkoppen.

De gevolgen kunnen desastreus zijn. Pesterijen en ongewenst gedrag zijn veelal niet te voorspellen. Hierdoor moeten slachtoffers voortdurend op hun hoede zijn, verkeren ze steeds in onzekerheid en worden daardoor argwanend, ook ten aanzien van personen die niet treiteren. Dit proces is slopend en kan uitmonden in zware depressies, lichamelijke uitputting en uiteindelijk zelfmoord.

● ● ● Wetgeving

De bepalingen over geweld, pesterijen en ongewenst seksueel gedrag opgenomen in de wet van 11 juni 2002. (BS 22 juni 2002) en het KB van 11 juli 2002 (BS 18 juli 2002).

Wat moet de werkgever doen?

- hij moet op basis van een risicoanalyse preventiemaatregelen treffen om werknemers te beschermen tegen geweld, pesterijen en ongewenst seksueel gedrag;
- in voorkomend geval moet hij er een einde aan maken en de slachtoffers ondersteuning bieden;
- hij stelt ook een vertrouwenspersoon aan die samen met de preventieadviseur de te volgen procedures bij ongewenst gedrag uitwerkt. Hij zorgt voor onthaal van de slachtoffers, ontvangt de klachten en biedt de nodige hulp en steun.

De werknemer

Elke werknemer die het slachtoffer wordt van geweld, pesterijen of ongewenst seksueel gedrag op het werk heeft het recht om een gegronde klacht in te dienen.

Zodra de klacht er is, geniet de indiener een bijzondere bescherming tegen eventueel ontslag.

De bewijslast wordt ook omgedraaid: het is aan de werkgever om te bewijzen dat van pesterijen, geweldpleging en/of ongewenst seksueel gedrag geen sprake is.

Bij wie klacht indienen?

In ondernemingen waar een vertrouwenspersoon aanwezig is, richt het slachtoffer zich best eerst tot hem. Als dat niet het geval is, kan hij/zij zich rechtstreeks tot de preventieadviseur richten of de bevoegde ambtenaar van de Federale Overheidsdienst Tewerkstelling, Arbeid en Sociaal overleg belast met het gezondheidstoezicht aanspreken.

4. De fysische omgevingsfactoren

De optimale arbeidsomstandigheden kunnen van persoon tot persoon verschillen. Wat voor de ene persoon optimaal lijkt, is voor de andere eerder storend. Toch bestaan er een aantal algemene richtlijnen waaraan een werkplek moet voldoen.

4.1. Verlichting

Voor een goede visuele waarneming is een goede verlichting uitermate belangrijk. De ogen nemen maar liefst 60% van alle informatie op en werken gemiddeld 16 uur per dag. De ogen gezond houden is dan ook een belangrijke vereiste.

4.1.1. De verlichtingssterkte

De verlichtingssterkte is de hoeveelheid licht van een lichtbron die valt op een eenheid van oppervlak. Ze wordt uitgedrukt in lux. Om de juiste verlichtsterkte te achterhalen, bestaan er meetinstrumenten. Zowel teveel als te weinig licht kan voor problemen zorgen.

De minimumwaarden voor verlichtingssterkte voor verschillende werkzaamheden worden in lux aangegeven. De verlichtingssterkte wordt gemeten op het werkvlak of, als dit niet juist kan bepaald worden, voor een horizontaal vlak dat 0,85 m boven de grond ligt. In de wetgeving wordt de voorkeur gegeven aan natuurlijk licht. Wanneer er onder kunstlicht gewerkt wordt, is een combinatie van buitenlicht en kunstmatig licht te verkiezen boven een lokaal met uitsluitend kunstlicht.

Minimumluxwaarden - Wetgeving

100 lux	geringe waarneming (bv. in magazijnen)
200 lux	matige waarneming (bv. assemblage)
300 lux	redelijk scherpe waarneming (kantoorwerk)
500 lux	scherpe waarneming (machinewerk, tekenen,...)
1000 lux	zeer nauwkeurige waarneming (labo's, elektronisch atelier)

Voor werkzaamheden die slechts een matige (bv. versnijden van vlees, het bewerken van hout,...) tot tamelijk scherpe waarneming (bv. afwerken van leder, kantoorwerk, herstellingen in garages,...) vereisen, volstaat 200 tot 500 lux. Naarmate het werk nauwkeuriger wordt (bv. tekenwerk, bewerken van geveerd textiel, juweliers- en horlogemakerswerk, vermengen van kleurstoffen,...), moet de verlichtingssterkte verhoogd worden (500 tot 1000 lux).

Minimumluxwaarden - Richtwaarden

Klasse	Aard van de verlichting	Standaard verlichtingssterkte	Subklasse	Typering van de taak	Voorbeelden van taken en/of ruimten
I	Oriëntatieverlichting (geen of slechts incidenteel gebruik van de ruimte als werkruimte)	50 lux	a.	Waarneming van grote objecten en beweging van personen	Opslagruimte Parkeergarage
		100 lux	b.	Waarneming van zeer grove details en herkenning van personen	Gang Trappenhuis
II	Werkverlichting (permanente gebruik van de ruimte als werkruimte)	200 lux	a.	Stelt geen hoge eisen aan de visuele waarneming	Grof constructiewerk Smederij Magazijn
		400 lux	b.	Lezen en schrijven en vergelijkbare details en contrasten	Kantoor Leslokaal
		800 lux	c.	Stelt hoge eisen aan de waarneming van kleinere details en zwakkere contrasten dan bij II-b.	Tekenkamer Fijn montagewerk
III	Speciale werkverlichting	1600 lux	a.	Zeer fijne details en zwakke contrasten op donkere achtergrond	Precieswerk Kadastraal tekenwerk
		> 3200 lux	b.	Waarneming aan de grens van het gezichtsvermogen	Fijn inspectiewerk Operatiekamer Microminuatursatie

Bron: Het NNI (Nederlands Normalisatie Instituut)

4.1.2. Luminantie

Het is van belang dat de lichtcontrasten in een ruimte niet te groot zijn. De lichtcontrasten kunnen gemeten worden met behulp van luminantiemetingen. Hiermee wordt de luminantie of helderheid van een oppervlak nagegaan. De luminantie is de hoeveelheid licht dat vanuit een voorwerp naar het oog wordt weerkaatst. Ze wordt uitgedrukt in candela per m².

Er ontstaat verblinding wanneer de luminantie in het gezichtsveld hoger is dan de luminantie waaraan het oog is aangepast.

Intens en langdurig werken leidt tot oogvermoeidheid. Deze vermoeidheid treedt sneller op wanneer de verlichting niet aangepast is aan het werk. De vermoeidheid uit zich door:

- pijn aan de ogen, jeuk, een branderig gevoel;
- troebel gezichtsveld, vlekken voor de ogen, dubbel zicht;
- hoofdpijn, slapeloosheid,...
- ...

Verklarende woordenlijst

- verlichtingssterkte: de hoeveelheid licht dat op een oppervlak valt (lux);
- luminantie: de oplichtingssterkte van een oppervlak;
- luminantieverhouding: de verhouding van oplichtingssterkte tussen de verschillende gezichtsvlakken onderling.

Samengevat moet een goede verlichting voldoen aan bepaalde vereisten:

- aangepast zijn aan het werk, d.w.z. voldoende sterk;
- rechtstreekse (inval van licht in het oog door ramen of verlichtingsbronnen) én onrechtstreekse verblinding (blinkende oppervlakken, spiegels,...) of reflectie moet vermeden worden;
- gelijkmatig verdeeld zijn zodat het contrast niet te groot is.

4.2. Geluid

Iedereen reageert verschillend op geluid. Voor sommigen is het een bron van ergernis, anderen zijn er vrij goed tegen bestand. Hard geluid kan het gehoor schade berokkenen. (Zie ook hoofdstuk 18) Ook kan een te hoog geluidsniveau vermoeidheid in de hand werken en leiden tot allerlei lichamelijke kwalen (hoofdpijn, concentratiestoornissen,...) of kan het de communicatie behoorlijk bemoeilijken. In de wetgeving zijn er comfortwaarden voor binnen- en buitenlawaai bepaald.

Comfortnormen

Er zijn verscheidene comfortnormen die streefwaarden voor maximale geluidsniveaus in de onderneming bevatten. Sommige ondernemingen stellen zelf intern toegelaten grenswaarden op.

Aanbevolen maximale geluidsniveaus (dB(A)) in kantoorgebouwen per functie. Indeling van 1 (landelijke locatie) tot 4 (stadscentra) (NBN-norm S 01-401).

	1	2	3	4
Directie	30	35	40	45
Kaderleden	35	40	45	50
Gewoon	40	45	50	55
Computerzalen	55	55	60	65

4.3. Klimaat

Het omgevingsklimaat heeft een grote invloed op het functioneren van de mens. Ongunstige klimatologische omstandigheden kunnen onder meer een verslapping van de concentratie met zich meebrengen, de bewegingen vertragen,...

Een goed werkklimaat heeft niet alleen te maken met de temperatuur, maar ook met de luchtvochtigheid, de luchtsnelheid en de stralingswarmte. Om het comfort aan te passen moeten elk van deze omgevingsfactoren onder de loep genomen worden.

4.3.1. Parameters

A. De omgevingstemperatuur (of luchttemperatuur)

Voor het opmeten van de temperatuur maakt men een onderscheid tussen de minimum- en maximumtemperatuur. De minimumtemperatuur meet men met een gewone (droge) thermometer. De maximumtemperatuur wordt berekend op basis van een index (zie kader). Men combineert hiervoor de resultaten van een zwarte bolthermometer, een vochtige thermometer en een gewone droge thermometer.

Meer weten?

De minimum- en maximumtemperaturen zijn vastgelegd in het ARAB. art. 64- België

	minimum	maximum
zeer licht werk (ongeveer 90 kcal/uur)	20°	30°
licht werk (ongeveer 150 kcal/uur)	18°	30°
halfzwaar werk (ongeveer 250 kcal/uur)	15°	26,7°
zwaar werk (ongeveer 350 kcal/uur)	12°	25°

Voor de **maximumtemperatuur** wordt een parameter vastgelegd die gemeten wordt met de WBGT-index (Wet Bulb Globe Temperature). Deze index wordt berekend op basis van aanduidingen van een zwarte bolthermometer (GT), een vochtige thermometer (WT) en van een droge thermometer (DB).

De index wordt anders berekend naargelang de temperatuur buiten (met of zonder zonneshijn) of binnen wordt gemeten.

Buiten bij zonneshijn: $0,7 WB + 0,2 GT + 0,1 DB$

Buiten zonder zonneshijn of binnen: $0,7 WB + 0,3 GT$

De **minimumtemperatuur** kan door een gewone droge thermometer worden gemeten.

B. De luchtvochtigheid

Naargelang de temperatuur en luchtdruk kan de lucht een bepaalde hoeveelheid water opnemen. Bij een hoge luchtvochtigheid verdampt water moeilijker dan bij een lage luchtvochtigheid. Gevolg hiervan is dat bij transpireren de warmteafgifte minder goed verloopt

(d.w.z. dat het lichaam de warmte minder goed kwijt kan). Te droge lucht prikkelt daarentegen de slijmvliezen en veroorzaakt statische elektriciteit (bv. lenzendragers bij beeldschermwerk).

Voor een optimaal comfort moet de luchtvochtigheid tussen 40% en 70% liggen.

Meer weten?

De luchtvochtigheid meten

De hoeveelheid water in de lucht kan men bepalen met een psychrometer. De waarden worden uitgedrukt in procent.

Deze bestaat uit een droge en vochtige thermometer (een droge thermometer met een nat kousje om). De tweede thermometer wordt afgekoeld door de plaatselijke waterverdamping zodat deze (indien nog verdamping in de lucht mogelijk is) een lagere temperatuur aangeeft dan de gewone droge thermometer. Uit het verschil tussen de droge en vochtige thermometer kan men uit psychrometrische tabellen de relatieve luchtvochtigheid afleiden.

C. De luchtsnelheid

De luchtverplaatsing wordt gemeten met behulp van een anemometer en uitgedrukt in m/s. Hoe hoger de luchtsnelheid hoe sneller de verdamping van vocht en hoe sneller de afkoeling. Bij een ideale omgevingstemperatuur bedraagt de luchtsnelheid 0,15 m/s (20 tot 26 °C) voor licht tot zeer licht werk. (bv. beeldschermwerk). Bij zwaar werk mag een luchtsnelheid gemeten worden van 0,25 m/s. Een arbeider die zwaar werk verricht zal het immers sneller warm hebben en dus een hogere luchtsnelheid kunnen verdragen dan een kantoorbediende.

D. De stralingswarmte

Warmtebronnen (zon, oven,...) stralen warmte uit en beïnvloeden zo de omgevingstemperatuur.

*Meer weten?**De stralingstemperatuur meten*

De stralingstemperatuur wordt gemeten door de zwarte bolthermometer. (een matte zwart geschilderde bol van 15cm doorsnede waarin het kwikbakkje van een thermometer zich bevindt).

4.3.2. Maatregelen■ **bij te hoge omgevingstemperatuur**

- afschermen (bv. plaatsen van wanden, zonneblinden,...);
- persoonlijke beschermingsmiddelen;
- ventileren (bv. met koelere buitenlucht);
- koele drank ter beschikking stellen;
- verlagen van de inspanning (bv. rustpauzes inlassen bij overschrijding van de WBGT-index).

■ **bij te lage omgevingstemperatuur**

- dragen van beschermende kledij;
- de snelheid van de luchtstroom beperken;
- rustpauze inlassen;
- aanbieden van warme dranken (koffie, thee, soep,...);
- kunstmatige verwarming.

■ **werken in kunstmatige koude**

Blootstelling aan koude op de werkpost kan risico's inhouden voor de gezondheid van de werknemer. In bepaalde sectoren wordt vaak gewerkt in kunstmatige koude (koel- en vriesinstallaties).

Voorbeelden van sectoren:

melk- en ijsfabrieken, slachthuizen, de visindustrie, magazijnen voor voedingsmiddelen.

Risico's:

- warmteverlies van het menselijk lichaam
- hartklachten
- bevriezing
- ...

Aanbevolen werk- en rusttijden bij werken in koude

- temperatuur $-20^{\circ}\text{C} < 10^{\circ}\text{C}$: rusttijd van 30 minuten na 2 uren blootstelling
- temperatuur $< 20^{\circ}\text{C}$: rusttijd van 10 minuten na 45 minuten blootstelling
- temperatuur $< 10^{\circ}\text{C}$: blootstelling beperken tot 4 uur.

Bron: Werken in kunstmatige koude - FOD WASO

Soorten koelinstallaties en aanbevolen verblijfsduur

	Diepvriestunnels	Koelinstallaties	Afkoelingstunnels	Koelkamers	Verwerkingsruimten
t° lucht	- 30° C tot - 40° C	-30° C tot -18° C	-5° C tot +5° C	-5° C tot +13° C	+5° C - +10° C
aard van het werk	matig tot zwaar	matig tot zwaar	matig tot zwaar	matig tot zwaar	licht tot matig
frequentie in en uitlopen	veel	variabel	veel	variabel	weinig
verblijfsduur (min.)	kort 5 tot 6	matig 30 tot 60	kort 5 tot 8	matig 30 tot 60	lang 120 tot 180

Bron: Werken in kunstmatige koude - FOD WASO

4.4. De verluchting

Bij optimale arbeidsomstandigheden hoort voldoende frisse lucht. In lokalen waar meerdere personen samenzitten, ruimten met machines,... daalt het zuurstofgehalte. Ook onvoldoende onderhoud van de gebouwen, chemische stoffen en andere contaminanten,... kunnen de lucht grondig “verpesten”. De schadelijkheidsgrens voor koolstofdioxidegehalte op de arbeidsplaats is 5000 ppm maar reeds ver daaronder zijn klachten zoals concentratieverlies, hoofdpijn e.d. te verwachten (hygiënische waarde volgens het TNO: 1200 ppm).

Regelmatig de lucht verversen is dus een absolute must.

Luchtverversing kan op natuurlijke (ramen en deuren) en kunstmatige wijze (ventilatoren).

Wanneer er echter schadelijke dampen, gassen of stof aanwezig zijn in de ruimte, volstaat gewone verluchting niet. Er zijn in dat geval speciale ventilatoren en/of afzuiginstallaties nodig.

Meer weten?

Aanbevolen koolstofdioxidegehalte ligt tussen de 800 en de 1500 ppm (parts per million).

Om een goede luchtverversing mogelijk te maken moeten de klimatologische omstandigheden en werkruimten aan bepaalde eisen voldoen:

- de hoogte van het werklokaal moet minstens 2,5 m bedragen;
- de luchtsnelheid moet beperkt blijven tot 0,5 m/s;
- de ruimte moet in verhouding zijn met het aantal personen;
- toevoer van verse lucht en afvoer van bedorven lucht moet gebeuren met 30 m³/u/persoon.

5. Beeldschermwerk

Het beeldschermwerk is de laatste decennia spectaculair toegenomen. Beeldschermwerkers krijgen vaak te maken met allerlei klachten gerelateerd aan beeldschermwerk. Veelal zijn deze klachten te wijten aan een combinatie van factoren.

Enkele veelvoorkomende klachten bij beeldschermwerkers:

■ spier-, pees-, en gewrichtsproblemen

Deze zijn vaak te wijten aan:

- een statische spierbelasting (zie hoger);
- verkeerde werkhoudingen:
bv. een voorovergebogen, weggezakte houding, een overstrekte nek door een te hoge positie van het beeldscherm, gedraaide schouders, geknelde benen door een te hoog ingestelde stoel,...
- monotoon en repetitief bewegingspatroon: belasting van steeds dezelfde spieren en pezen bv. overstrekken van de pols bij het hanteren van de muis.

■ oogvermoeidheid en hoofdpijn

Deze kunnen te wijten zijn aan:

- reflecties/spiegelingen op het beeldscherm;
- onvoldoende dieptezicht achter het beeldscherm;
- een slechte kwaliteit van het beeldscherm;
- onaangepaste afstand tussen de ogen, het beeldscherm en de documenten;
- te weinig of te veel licht;
- foutief kleurgebruik;
- slecht leesbare karakters op het beeldscherm.
- ...

■ Comfort- en omgevingsklachten

De klachten worden veroorzaakt door overdreven warmte/koude, ongezonde of te droge lucht, tocht, lawaai.

■ Mentale en psychosociale belasting

- teveel werk;
- hoge werkdruk;
- tegenstrijdige eisen;
- onvoldoende regelmogelijkheden;
- weinig ondersteuning/hulp van collega's en leidinggevendenden;
- ...

5.1. De werkplek

Een goede inrichting van de werkplek waar alle elementen op elkaar afgestemd zijn, kan heel wat problemen vermijden.

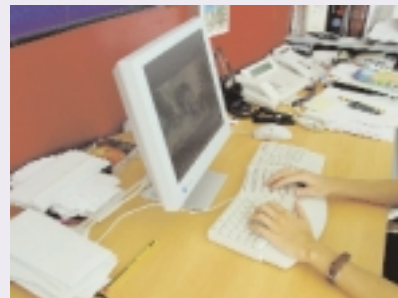
5.1.1. Het beeldscherm

- De bovenrand van het beeldscherm mag niet hoger zijn dan ooghoogte. Het beeldscherm is ontworpen om op een afstand van 50 tot 70 cm gelezen te worden. De beeldschermwerker moet zelf de optimale opstelling kiezen. Het beeldscherm te dicht zetten, kan echter oogproblemen veroorzaken;
- een beeldscherm moet instelbaar en kantelbaar zijn. De ideale hellingsgraad is zo'n 10 à 20° naar achter, op voorwaarde dat hierdoor de reflectie op het beeldscherm niet vergroot;
- er moet achter het scherm voldoende diepte zicht voorzien zijn (+/- 1,5 m);
- gebruik van een documentenhouder kan de afstand tussen de ogen en het beeldscherm aanzienlijk beperken. De documentenhouder moet zo ingesteld worden dat de afstand tussen de documentenhouder en de ogen, en tussen de ogen en het beeldscherm ongeveer even groot is.



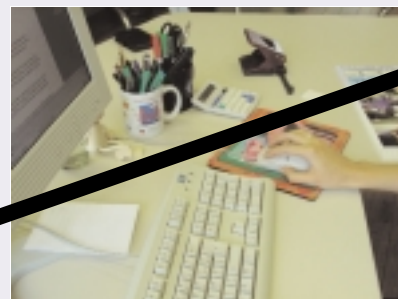
5.1.2. Het toetsenbord

- het toetsenbord staat los van het beeldscherm;
- het is uitgevoerd in matte toetsen en de bedieningskracht mag niet overdreven licht of zwaar zijn;
- de onderzijde is moeilijk te verschuiven;
- er is voldoende ruimte om de polsen te laten rusten op het tafelblad;
- bij het typen moeten de boven- en onderarmen een hoek van ongeveer 90° vormen. De bovenarmen steunen op het werkvlak zodat schouders en rug ontlast zijn.



5.1.3. De stoel

- een goede stoel is stabiel en maakt bovendien dynamisch zitten mogelijk, d.w.z. dat de stoel de verschillende houdingen volgt (lees-, schrijf/tik-en luisterhouding). Bewegen vermijdt een eenzijdige belasting en dat is uitermate belangrijk voor het optimaal functioneren van de tussenwervelschijven;
- de stoel mag de benen niet afknellen en moet op de goede hoogte ingesteld staan (zie punt 3 - de fysieke belasting). Als het werkvlak te hoog is, moet de stoel hoger ingesteld worden en moet er een voetensteun voorhanden zijn om de druk van de stoelzitting op de benen te verminderen;
- de rugleuning moet de lage lenden ondersteunen;
- de armsteun moet de onderarmen ondersteunen en de schouders ontlasten.



5.1.4. De tafel

Verstelbare tafels (57 - 81 cm; tot 110 cm bij "sta-tafels") zijn te verkiezen. Een hoogte van 68 tot 74 cm is aan te raden als men niet-verstelbare tafels gebruikt.

De armen moeten zich in een hoek van 90° bevinden. De onderkant van de elleboog komt ongeveer ter hoogte van het werkvlak.

5.2 Omgevingsfactoren

5.2.1. De verlichting

- * Om reflectie te vermijden wordt het beeldscherm best loodrecht op de richting van de buitenramen geplaatst. Zo kan er geen rechtstreeks buitenlicht op het scherm vallen. Ook mag het scherm niet te dicht bij het raam staan;
- * wanneer er naast beeldschermwerk ook nog ander kantoorwerk moet verricht worden, mag de lichtsterkte niet lager zijn dan 300 lux;
- * de luminantieverhoudingen in de omgeving moeten klein gehouden worden (1:3:10 verhouding).

5.2.2. Lawaai

Optimaal is een geluidsniveau van maximum 45 à 55 dB(A) al naargelang de vereiste concentratiegraad.

De computer zelf maakt doorgaans weinig lawaai. Lawaaihinder is meestal afkomstig van fax, kopieerapparaten, printers en daarom worden deze best in een apart lokaal geplaatst. In kleinere kantoren kan men meestal geconcentreerder werken dan in grote landschapsbureaus.

5.2.3. Klimaat

Een comfortabele temperatuur voor beeldschermwerk schommelt tussen de 20 à 24 °C.

Beeldschermen geven warmte af. Wanneer er meerdere beeldschermwerkers aanwezig zijn in een lokaal, kan de warmtebelasting hoog oplopen en ventilatie noodzakelijk zijn.

De ideale luchtvochtigheid ligt rond de 60% (min. 40%, max. 70%). De luchtsnelheid ligt best onder de 0,15m/s in de winter en mag oplopen tot 0,25 m/s in de zomer.

De comfortwaarden klimaat in kantoorruimten: een overzicht

Luchttemperatuur:	<ul style="list-style-type: none"> tussen de 20°C en 24°C in de winter tussen de 20°C en 26°C in de zomer
Luchtvochtigheid:	een relatieve vochtigheidsgraad tussen 40% en 70%
Luchtsnelheid:	in de zomer maximaal 0,25 m/s in de winter maximaal 0,15 m/s
Luchtverversing:	schadelijkheidsgrens 5000 ppm CO ₂ ideaal minder dan 12 00 ppm CO ₂
Toevoer van verse lucht:	tussen 30 m ³ en 50 m ³ per uur en per werknemer in de ruimte

5.2.4. De kantoorinrichting

De beschikbare kantoorruimte moet op een optimale manier benut zijn. Hierbij is het belangrijk de taken van de personen in eenzelfde bureau op elkaar af te stemmen en dat collega's makkelijk oogcontact kunnen leggen, zowel met de andere collega's (zeker als het werk dit vereist) als met diegene die het lokaal binnenkomt. Bureaus worden best niet tegen de muren aangeschoven omdat dit het werkvlak en het dieptezicht beperkt.

5.3. Gezondheidstoezicht voor beeldschermwerkers

Bij aanwerving maakt de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer een globale balans op van het gezichtsvermogen van de beeldschermwerker en spoort hij zijn eventuele aanleg voor aandoeningen op. Daarnaast houdt hij toezicht op de werkpost om de belastende factoren tot een minimum te beperken.

In de marge

De wetgeving bepaalt dat er een periodieke gezondheidsbeoordeling nodig is om de vijf jaar, boven de 50 jaar is dat om de drie jaar. Deze periodieke gezondheidsbeoordeling wordt aangevuld met een beoordeling van de ogen en het gezichtsvermogen en van de spieren en het beendergestel. (KB 20 februari 2002, BS 8 maart 2002)

Indien de resultaten van het oogonderzoek het vereisen en een gewone correctiebril niet voldoende is, kan de arbeidsgeneesheer een computerbril voorstellen. Deze bril is alleen bestemd voor gebruik op de werkplek. De werknemer kan ook een spontane gezondheidsbeoordeling aanvragen.

Hoofdstuk 20

Persoonlijke beschermingsmiddelen

1. Gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen	162
2. Wat is een persoonlijk beschermingsmiddel of PBM?	162
3. Bestelling en aankoop	163
4. De gebruiksaanwijzing	164
5. Soorten PBM's en types per soort	165
5.1. Oog- en gelaatsbescherming	165
5.2. Ademhalingsbescherming	167
5.3. Gehoorbescherming	171
5.4. Hoofdbescherming	173
5.5. Hand-en armbescherming	174
5.6. Voetbescherming	175
5.7. Beschermkledij	176
5.8. Valbeveiliging	177
6. Veiligheidssignalering	178

1. Gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) zijn slechts een laatste redmiddel. Gebruik ervan is alleen toegelaten als het niet anders kan, d.w.z. als er nog restrisico's blijven bestaan die noch door technische maatregelen noch door collectieve beschermingsmiddelen kunnen verholpen worden.

Uit de risico-inventarisatie en -evaluatie moet blijken waar en wanneer welke PBM's moeten gedragen worden. De inlener geeft deze informatie via de werkpostfiche door aan de uitzendconsulent bij de aanvraag van de uitzendkracht. Zo krijgt de uitzendconsulent een zicht op de noodzakelijke beschermingsmiddelen en kunnen afspraken gemaakt worden omtrent de levering van de PBM's en de verantwoordelijkheden voor instructies en toezicht.

2. Wat is een persoonlijk beschermingsmiddel of PBM?

Een persoonlijk beschermingsmiddel is een uitrustingsstuk of -middel dat "bestemd is om door een persoon te worden gedragen of vastgehouden tegen één of meerdere gevaren die een bedreiging voor zijn gezondheid of veiligheid kunnen vormen".

Een PBM kan niet garanderen dat bij een ongeval alle letsels vermeden worden, maar het vermindert de kans op (ernstige) letsels wel aanzienlijk.

Omdat PBM's zo belangrijk zijn, worden er aan de fabrikant evenals aan de gebruiker een aantal strenge eisen gesteld.

Zo gelden er wettelijke eisen voor de constructie en doelmatigheid van persoonlijke beschermingsmiddelen. Als PBM's aan deze eisen voldoen, zijn ze voorzien van een CE-markering (Europese Certificatie). Deze markering moet op elke PBM aangebracht zijn.

De PBM's worden ingedeeld in 3 categorieën gerangschikt van eenvoudig ontwerp (categorie I) naar complex ontwerp (categorie III). Hoe complexer het ontwerp hoe ernstiger de risico's waartegen de PBM beschermt.

Categorie I

Hiertoe behoren de PBM's die bescherming bieden tegen zeer geringe risico's (bv. tuinhandschoenen, zonnebrillen voor beroepsmatig gebruik,...). De fabrikant brengt de CE-markering aan.

Categorie II

Dit is een open categorie. Hieronder vallen alle beschermingsmiddelen die niet onder categorie I en III vallen (bv. veiligheidsschoenen, gehoorbescherming, veiligheidshelm, handschoenen die beschermen tegen snijwonden,...). De CE-markering wordt aangebracht door een keuringsinstantie.

Categorie III

Hierin zitten de complexe beschermingsmiddelen die de gebruiker moeten beschermen tegen gevaren die dodelijk zijn of de gezondheid ernstig en onherstelbaar kunnen schaden en waarvan de gebruiker de gevolgen niet op tijd kan opmerken (bv. ademhalingsapparatuur, valbescherming,...). De CE-markering wordt aangebracht door een keuringsinstantie.

3. Bestelling en aankoop

Voor het bestellen en aankopen van PBM's is overleg tussen de werkgever en de werknemers essentieel. De werknemers geven advies over de keuze, de aankoop, het onderhoud en het gebruik van de PBM's.

Uitzendsector

Voor de uitzendsector is het de inlener die de PBM's voorziet, tenzij anders werd overeengekomen. De inlener staat in voor het leveren, onderhouden en herstellen van de werkkledij en de PBM's en het toezicht op het dragen ervan.

Bij de aanvraag geeft de inlener aan (in België op de werkpostfiche) welke PBM's gedragen moeten worden (soort, type en kwaliteit). De uitzendkracht kan dus zelf ook controleren of hij de juiste PBM's krijgt. Soms worden afspraken gemaakt tussen de inlener en het uitzendkantoor. In de praktijk betekent dit meestal dat het uitzendkantoor zorgt voor de levering en het onderhoud van de veiligheidsschoenen en -brillen. De inlener blijft echter steeds verantwoordelijk voor de goede staat van het materiaal en moet nagaan of het PBM gedragen wordt, ongeacht de overeenkomst. Indien de uitzendkracht niet beschikt over de uitrusting moet de inlener maatregelen treffen, wat ook de commerciële overeenkomst terzake bepaalt. Dit moet in de overeenkomst met de inlener opgenomen zijn.

Draagplicht

De werknemers zijn verplicht de PBM's die de werkgever ter beschikking stelt te gebruiken. Daarnaast moeten zij het PBM correct gebruiken, onderhouden en opslaan, zoals staat in de instructies van de werkgever.

De werknemer mag de door de werkgever ter beschikking gestelde PBM in principe niet mee naar huis nemen (er bestaan uitzonderingen: bv. wanneer de werknemer deel uitmaakt van een reizende ploeg of tewerkgesteld is op een dienst/werf die ver van de onderneming ligt).

Werknemers voelen vaak weerstand tegen het dragen van een PBM. Volgende argumenten tegen het dragen van PBM's zijn veelvoorkomend:

- "de PBM's zitten niet comfortabel en hinderen bij mijn werk";
- "of ik mijn PBM's draag of niet is mijn zaak en verantwoordelijkheid";
- "ik heb al zoveel jaren ervaring dat ik geen PBM meer nodig heb".

4. De gebruiksaanwijzing

Bij elk PBM moet een gebruiksaanwijzing geleverd worden in de officiële talen van het land waarvoor het PBM bestemd is.

De gebruiksaanwijzing bevat heel wat nuttige gebruikerstips en is daarom zeer geschikt als basis voor het opstellen van instructies voor werknemers.

De inhoud van de gebruiksaanwijzing

1) Identificatie

- Naam van het PBM;
- naam en adres van de fabrikant en zijn gevolmachtigde in de EU;
- referenties naar de richtlijn(en) ter zake;
- naam, adres en identificatienummer van de aangemelde instantie;
- verwijzing naar de relevante productnorm;
- verduidelijking van de gebruikte symbolen en pictogrammen;
- klasse of type van het PBM.

2) Voorschriften

1. Gebruik

- Risico's waartegen het PBM bescherming biedt;
- de gebruiksbependingen, bv. wijzingen van de beschermende eigenschappen door externe invloeden;
- gebruiksduur;
- correct gebruik en de eigenschappen van accessoires en reserveonderdelen.

2. Opslag

- Omstandigheden;
- verpakking voor opslag en transport.

3. Onderhoud

- De aanbevolen onderhouds- en ontsmettingsmiddelen;
- voorschriften voor correct reinigen, onderhoud, ontsmetting en controle van de PBM.

Algemene aandachtspunten PBM's



- Goedgekeurde PBM's zijn te herkennen aan de CE-markering;
- elke werknemer moet de PBM's correct kunnen gebruiken, weten voor welke omstandigheden ze geschikt zijn en tegen welke risico's ze beschermen. Informatie over de gebruiksduur, onderhoud, opslag en vervanging is eveneens onontbeerlijk;
- de opslag- en onderhoudsinstructies zijn terug te vinden in de gebruiksaanwijzing.

5. Soorten PBM's en types per soort

Persoonlijke beschermingsmiddelen bestaan er in alle maten en gewichten. De aard van de risico's bepaalt welk PBM noodzakelijk en/of het meest geschikt is.

5.1. Oog- en gelaatsbescherming

5.1.1. De veiligheidsbril

Afbeelding	
Opbouw	<ul style="list-style-type: none"> - montuur van onbrandbaar materiaal (metaal of kunststof); - geharde of kunststofglazen (bv polycarbonaat); - zijkapjes tegen zijdelingse projectielen.
Pictogram	
Beschermt tegen	<ul style="list-style-type: none"> - wegspringende, rondvliegende (kleine) deeltjes; - opspattende chemische producten.
Gebruik	<ul style="list-style-type: none"> - nooit op de glazen neerleggen; - personen die reeds een bril dragen, gebruiken een overzetbril of een veiligheidsbril met aangepaste correctieglazen.
Onderhoud	glazen reinigen onder stromend water en droogwrijven met een zachte doek.
Geschikt voor volgende werkzaamheden	werkzaamheden met kans op oogletsels <ul style="list-style-type: none"> - slijpen, frezen, draaien,...; - werken met perslucht; - verven, vernissen, overhevelen en mengen van gevaarlijke producten.
Vervangen	bij beschadiging (bv. krassen) en slijtage.

5.1.2. De ruimzichtbril

Afbeelding	
Opbouw	<ul style="list-style-type: none"> - sluit aan op het gezicht; - met elastische band rond het hoofd of de helm; - meestal gemaakt uit polycarbonaat; - ventilatie-openingen om overdreven transpiratie te vermijden.
Pictogram	
Beschermt tegen	<ul style="list-style-type: none"> - wegspringende, rondvliegende (kleine) deeltjes; - opspattende chemische producten.
Gebruik	<ul style="list-style-type: none"> - nooit op de glazen neerleggen; - bepaalde modellen kunnen over een gewone bril gedragen worden.
Onderhoud	glazen reinigen onder stromend water en droogwrijven met een zachte doek.
Geschikt voor volgende werkzaamheden	werkzaamheden met kans op oogkwetsuren <ul style="list-style-type: none"> - slijpen, frezen, draaien,...; - werken met perslucht; - verven, vernissen, overhevelen en mengen van gevaarlijke producten.
Vervangen	bij beschadiging (bv. krassen) en slijtage.

5.1.3. Het gelaatsscherm



Afbeelding	
Opbouw	Er bestaan gelaatsschermen die aan een helm kunnen vastgemaakt worden die nadien omhoog geklapt kunnen worden.
Pictogram	
Beschermt tegen	<ul style="list-style-type: none"> - wegspringende, rondvliegende (kleine) deeltjes; - opspattende chemische producten; - bescherming van zowel ogen als gezicht.
Gebruik	<ul style="list-style-type: none"> - je kan het scherm combineren met een veiligheidsbril; - gelaatsschermen voor schoonmaakwerk met hogedrukreinigers en werken met zuren moeten uitgerust zijn met een kinbevestiging.
Onderhoud	glazen reinigen onder stromend water en droogwrijven met een zachte doek.
Geschikt voor volgende werkzaamheden	<p>Werkzaamheden met kans op oog- en/of gelaatskwetsuren</p> <ul style="list-style-type: none"> - schoonmaken met hogedrukreinigers; - werkzaamheden boven het hoofd; - werken aan elektrische installaties onder spanning (vlambogen); - werken met scheikundige producten; - minder geschikt als bescherming tegen spatten van onder naar boven.
Vervangen	bij beschadiging / slijtage.

5.1.4. De lasbril

Er bestaan verschillende lastechnieken. De lichtstraling (met name UV en infrarood) die zich tijdens het lasproces ontwikkelt, werkt funest op de ogen en de huid. De huid verbrandt in korte tijd (als bij zonnebrand) en wie met onbeschermden ogen in de felle lichtstraling kijkt die bij het lassen ontstaat, loopt hierdoor 'lasogen' op. Dit voelt aan alsof er zand in de ogen gestrooid is. Het duurt een aantal dagen voordat de ogen weer genezen zijn. Lassen zonder juiste bescherming, is dan ook ondenkbaar.

Afbeelding	
Opbouw	<p>bestaat uit twee lagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - een ruit in donkergetint glas die beschermt tegen het felle licht; - een ruit van gehard glas die de ogen tegen wegspringende metaaldeeltjes beschermt.
Pictogram	
Beschermt tegen	hitte, straling, lasvonken en wegspringende deeltjes, slijpgensters
Onderhoud	glazen reinigen onder stromend water en droogwrijven met een zachte doek.
Geschikt voor volgende werkzaamheden	<ul style="list-style-type: none"> - autogeen lassen (lassen met brandbare gassen bv. acetyleen-zuurstof) - niet geschikt voor elektrisch lassen; - alleen geschikt bij beperkte vorming van gensters. Bij overvloedig wegspringen van gensters moet een gelaatsscherm gebruikt worden.
Vervangen	bij beschadiging / slijtage.

5.1.5. Het lasscherm

Afbeelding	
Pictogram	
Beschermt tegen	<ul style="list-style-type: none"> - strooistraling; - opspattende lasspatten of UV-straling; - kleine gesmolten metaaldeeltjes.
Gebruik	- bij wegspringende gensters.
Onderhoud	glazen reinigen onder stromend water en droogwrijven met een zachte doek.
Geschikt voor volgende werkzaamheden	<ul style="list-style-type: none"> - elektrisch lassen; - verwante technieken; - elektrisch snijden en schoonbranden; - sporadisch lassen of snijden van metalen.
Vervangen	bij beschadiging / slijtage.

Opmerking:

- De aard van de werkzaamheden bepaalt hoe donker het glas moet zijn. De ruiten in de laskap of -bril zijn voorzien van een codering (nummer) die aangeeft voor welke lasprocessen de ruit geschikt is. Hoe hoger het getal, hoe beter de bescherming.
- Zowel de lasser als zijn assistent moeten lasbescherming dragen. Ook mensen in de omgeving van het lasproces moeten erop letten dat ze niet met onbeschermden ogen in de lichtstraling kijken.

5.2. Ademhalingsbescherming

Wanneer het gevaar bestaat dat de toelaatbare grenswaarden voor gevaarlijke stoffen (stof, damp, gas, nevel) overschreden worden en het lichaam binnen kunnen dringen of wanneer het zuurstofgehalte in de te betreden ruimte te laag is, is ademhalingsbescherming noodzakelijk. Ook hier geldt dat de keuze van de ademhalingsbescherming bepaald wordt door de aard van de risico's, de omstandigheden en de duur van het gebruik.

5.2.1. Ademhalingsbescherming ingedeeld naar vorm

Ademhalingsbeschermingsmiddelen bestaan in verschillende vormen.

5.2.1.1. Wegwerpmaskers

Bepaalde types mondkmaskers zijn in wegwerpmateriaal voorhanden. Soms beschikken ze over een uitademventiel dat temperatuur, luchtvochtigheid en het CO₂ gehalte aanzienlijk verlaagt.



5.2.1.2. Mondmaskers

Bedekken alleen de mond en de neus.

5.2.1.3. Halfgelaatmaskers

Halfgelaatmaskers zijn meestal uit een rubbersoort vervaardigd. Ze sluiten passend aan de mond en de neus aan en worden op het hoofd vastgezet met riemen. De filter wordt in het masker gelegd of erop geschroefd.



5.2.1.4. Volgelaatsmaskers

Deze maskers bedekken het hele gezicht. Net als de halfgelaatsmaskers worden ze gebruikt met filters of perslucht. Voordeel is wel dat ze ook de ogen beschermen en dus geschikt zijn op plaatsen waar zowel ogen als longen gevaar lopen.



**5.2.2. Maskers ingedeeld naar bescherming**

Bij ademhalingsbescherming onderscheiden omgevingsafhankelijke en omgevingsonafhankelijke ademhalingsbescherming.

A. Omgevingsafhankelijke ademhalingsbescherming

Bij omgevingsafhankelijke ademhalingsbescherming wordt de ademlucht uit de directe omgevingslucht gefilterd. De omgevingsafhankelijke middelen zuiveren de omgevingslucht d.m.v. een filter en mogen allen gebruikt worden bij meer dan 19% zuurstof in de omgevingslucht.

Stofmasker

Afbeelding	
Pictogram	
Beschermt tegen	fijne vaste (stof en rook) en vloeibare deeltjes
Gebruik	- het masker is alleen efficiënt als het goed aansluit op het aangezicht; - regelmatige controle en vervanging zijn essentieel.
Onderhoud	wegwerpmateriaal
Geschikt voor volgende werkzaamheden	-schuren, boren, slijpen, zagen, frezen en andere activiteiten waarbij er fijn stof vrijkomt, bescherming P1-P3 (zie tabel volgende pagina).
Vervangen	- als de ademweerstand groter wordt (d.w.z. dat de filter verzadigd is); - bij beschadiging van een van de onderdelen; - als de binnenzijde heel vochtig wordt.

Filters tegen stof, nevel of rook

	Bescherming
P1	Beschermt tegen onschadelijk fijn stof (grenswaarde (10 mg/m ³))
P2	Beschermt tegen schadelijk fijn stof (grenswaarde 0.1 -10 mg/m ³)
P3	Beschermt tegen giftig fijn stof (grenswaarde (0.1 mg/m ³))

Opmerking:

Er zijn nogal wat bezwaren verbonden aan half- en volgelaatsmaskers in combinatie met filters, vooral als bescherming tegen gassen:

1. De luchtverontreiniging moet bekend en gering zijn;
2. de gebruiksduur van het filter is vooraf niet gekend;
3. niet bruikbaar bij een zuurstofgehalte onder 20 vol.% (NL), 19 vol.% (B);
4. niet bruikbaar in besloten ruimten;
5. niet bruikbaar voor mensen met een baard of snor;
6. er bestaan geen universele gasfilters.

Let op: bij zeer giftige en reukloze gassen is bescherming door middel van een half- of volgelaatsmasker met klem af te raden. In geval van zuurstoftekort is bescherming met zo'n masker volslagen nutteloos en levensgevaarlijk!

Gas- en dampmasker

Afbeelding	
Beschermst tegen	gassen en dampen
Gebruik	<ul style="list-style-type: none"> - het masker is alleen efficiënt als het goed aansluit op het aangezicht. Wanneer de draager een (stoppel)baard of een litteken op het gezicht heeft, kan dit voor problemen zorgen. Daarom is goed scheren aanbevolen; - regelmatige controle en vervanging zijn essentieel; - NIET gebruiken in zuurstofarme ruimten; - de kleur en code van de filter bepalen waartegen hij beschermt (zie tabel hiernaast).
Onderhoud	de filters uit het masker verwijderen en het masker reinigen in lauwe zeepoplossing, spoelen in lauw water en laten opdrogen.
Geschikt voor volgende werkzaamheden	<ul style="list-style-type: none"> - schilderen en vernissen; - verfspuiten en reinigen onder hoge druk: wanneer de nevel ook dampen bevat, is een geactiveerde koolstoffilter vereist.
Vervangen	<ul style="list-style-type: none"> - beschadigde/versleten maskers vervangen; - filters vervangen: op regelmatige tijdstippen (raadpleeg de preventiedienst); als de ademweerstand groter wordt (d.w.z. dat de filter verzadigd is); als je het product proeft of ruikt.

gas- en dampfilters en hun toepassing

Filter	Kleur	Toepassing
A		Organische gassen met kookpunt > 65°C (tolueen, xyleen)
AX		Organische gassen met kookpunt < 65°C (aceton, methanol)
B		Anorganische gassen (chloor)
E		Zure gassen (zwaveldioxide en waterstofchloride)
K		Ammoniak en amines
NO-P3		NO _x
Reaktor		Radio-actiefjood
CO		CO (koolstofmonoxide)
Hg-P3		Kwikdampen

Klasse 1: bruikbaar tot 1000 ppm

Klasse 2: bruikbaar tot 5000 ppm

Klasse 3: bruikbaar tot 10000 ppm

Gecombineerde filters

Er bestaan verschillende types gecombineerde filters:

Klasse 1: klein opnamevermogen (inlegfilter)
 Klasse 2: middelgroot opnamevermogen (schroeffilter)
 Klasse 3: groot opnamevermogen (schroeffilter)

1. Gasfilters

Ze kunnen slechts een concentratie van 0,1 % van bepaalde gassen en dampen aan. Voor elk soort gas bestaat er een speciale filter.

bv. type A (bruin): dampen van organische stoffen

type K (groen): ammoniak.

2. Gas- en nevelfilterpatronen

Deze beschermen tegen gas/nevel- en gas/zweefstof-concentraties.



NO_x: Dit zijn gassen die gevormd worden wanneer brandstof wordt verbrand op een hoge temperatuur. Ze ontstaan vooral als uitlaatgassen van auto's en stilstaande gassen van elektrische toestellen en industriële boilers.

Algemene aanbevelingen voor onderhoud en vervanging van filters

- De houdbaarheidsdatum van de filters staat aangegeven en moet steeds gerespecteerd worden;
- tijdig vervangen van de filters is een must. Een verzadigd gasfiltermasker laat de gevaarlijke stoffen immers gewoon door. De meeste van deze filterbussen zijn zo'n 5 tot 8 uur bruikbaar, afhankelijk van de hoeveelheid lucht die wordt ingeademd en de hoeveelheid gevaarlijke stoffen aanwezig in de ruimte. Deze aanwijzingen staan in de gebruiksaanwijzing;
- de levensduur van de filter is ook afhankelijk van het ademvolume van de drager. De filter moet ook onmiddellijk vervangen worden wanneer het masker geuren doorlaat;
- de onderdelen van het masker moeten regelmatig vervangen worden;
- vóór het gebruik moet de dichtheid van het masker gecontroleerd worden en moet nagekeken worden of het masker geen beschadigingen vertoont;
- de maskers moeten zorgvuldig onderhouden worden. Wanneer meerdere personen gebruikmaken van hetzelfde masker, is grondig reinigen essentieel;
- onervaren werknemers moeten eerst leren werken met hun masker. Oefenen in een schone omgeving is aangewezen;
- een filter levert nooit zuurstof. Voor werken in ruimten met een te laag zuurstofgehalte is er steeds een kap met onafhankelijke zuurstoftoevoer nodig!

B. Omgevingsonafhankelijke ademhalingsbescherming

Bij onafhankelijke ademhalingsbescherming is de gebruiker niet afhankelijk van de omgevingslucht omdat de lucht ofwel vanuit een reservoir komt (bv. persluchtfles), ofwel aangevoerd wordt van op een andere plaats via een luchtslang (bv. aangesloten op een persluchtnet). De omgevingsonafhankelijke middelen worden gebruikt bij minder dan 19% zuurstof in de lucht.

Afbeelding	 
Opbouw	<p>De systemen zijn meestal opgebouwd uit een of meerdere van de volgende delen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - een volgelaatsmasker (bedekt het hele gezicht inclusief ogen); - een halfmasker (bedekt neus, mond en kin); - een kwartmasker (bedekt neus en mond); - een mondstuk; - adembeschermingskap (bedekt ten minste het gezicht maar vaak ook het hele hoofd en de hals); - een reservoir met zuurstof of perslucht; - een aanvoerslang; - een doseersysteem dat de druk van de aangevoerde lucht reduceert tot de voor de ademhaling geschikte druk.
Pictogram	
Beschermt tegen	<ul style="list-style-type: none"> - tekort aan zuurstof; - intoxicaties of aandoeningen van de ademhalingswegen (door stof, gas, rook, nevels).
Gebruik	<ul style="list-style-type: none"> - de gebruiker moet medisch gekeurd zijn; - toestellen met toevoer via een luchtslang (bv. aangesloten op een persluchtnet): niet gebruiken wanneer de terugweg gevaar kan opleveren voor werken die weinig verplaatsing vragen nooit zuurstof gebruiken i.p.v. perslucht - toestellen met perslucht- of zuurstofflessen gebruiksduur is beperkt bij persluchttoestellen met 2 flessen steeds beide flessen openen - gehoorbescherming is nodig wanneer de uitstromende lucht teveel lawaai veroorzaakt.

Onderhoud	<ul style="list-style-type: none"> - maskers reinigen en desinfecteren na gebruik; - de werking en afdichting controleren vóór gebruik; - persluchtflessen reinigen en onderhouden zoals aangegeven in de gebruiks-aanwijzing.
Geschikt voor volgende werkzaamheden	<ul style="list-style-type: none"> - brandbestrijding; - werken in zones met zuurstoftekort; - zand en metaalstralen; - interventies in de chemische en petrochemische industrie; - werken in besloten ruimten; - werken in sterk besmette zones (bv. radioactiviteit); - ...
Vervangen	<ul style="list-style-type: none"> - bij beschadiging/slijtage - regelmatige controle door de preventiedienst is noodzakelijk.

Aandachtspunten

- Toezicht is noodzakelijk bij werken met ademhalingsbescherming, vooral bij geïsoleerde werknemers.
- Werken met persluchtflessen

Deze vorm van adembescherming bestaat uit een volgelaatsmasker en één of twee cilinders met gecompriëerde lucht. Deze gecompriëerde lucht wordt gereduceerd en via een longautomaat naar de gebruiker gevoerd. De toestellen worden op de rug gedragen en de gebruiker is absoluut onafhankelijk van de hem omringende atmosfeer. Hij heeft immers steeds een eigen voorraadjie schone lucht bij zich.

Voor continu gebruik is een persluchtkap ongeschikt. Enerzijds vanwege het gewicht, anderzijds vanwege de psychische belasting voor de gebruiker. Het is dus niet de bedoeling dat mensen hele dagen met een persluchtmasker op werken.

Alleen opgeleide werknemers mogen aan de slag met perslucht. Voor deze functie is een specifieke opleiding nodig en de gebruiker is onderworpen aan het gezondheidstoezicht. Er moet steeds toezicht voorzien zijn.

5.3. Gehoorbescherming

Er is gehoorbescherming voorhanden die in of over het oor kan gedragen worden.

Permanent dragen

Het is van belang dat de gehoorbescherming continu gedragen wordt. De oordopjes of gehoorkappen even uit het oor halen, kan het beschermingseffect volledig tenietdoen.

Bv.: een geluidsniveau van 115 dB(A) en een gehoorbescherming van 30 dB(A) betekent een constante blootstelling aan 85 dB(A). Wanneer de gehoorbescherming 7 uur wordt gedragen en 1 uur wordt afgezet, komt dit neer op een permanente blootstelling aan 105 dB(A). De grens waarboven geluid als schadelijk wordt beschouwd, ligt rond 80 dB(A) (gedurende een hele werkdag).

Watten

Wat?	Soorten: <ul style="list-style-type: none"> - met folie eromheen (eenmalig gebruik); - uit schuimplastiek (meermaals te gebruiken)
Demping	maximaal 15 dB(A)

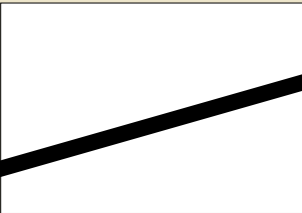
Pluggen

Afbeelding		
Wat?	staafjes die in de gehoorgang gedragen worden	
Demping	maximaal 20 dB(A)	

Universele oordopjes

Afbeelding	
Wat?	<ul style="list-style-type: none"> - speciaal gevormde oordoppen; - worden met een beugel rond de nek gedragen
Demping	bescherming van 15 tot 30 dB(A)

Otoplastieken

Afbeelding	
Wat?	<ul style="list-style-type: none"> - op maat van de drager (afgietsel van het oor); - een filter houdt het geluid tegen; - 2 soorten filters: instelbaar en verwisselbaar; - voordeel is dat men steeds de menselijke stem kan blijven horen.
Demping	demping afhankelijk van het soort filter

Gehoorkappen

Afbeelding	
Wat?	<ul style="list-style-type: none"> - wordt over het oor gedragen; - voorzien van afdichtingen die de oren volledig omvatten; - bij moderne versies is ook radio-ontvangst mogelijk; - bij onvoldoende bescherming kan de drager de kappen combineren met watten of pluggen.
Pictogram	
Gebruik	hoogte van de oorschelpen regelen zodat de hoofdbeugel op het hoofd rust



Onderhoud	regelmatig de afdichtringen reinigen met zachte zeep en water
Demping	tot ongeveer 27 dB(A)
Vervangen	- beugel vervangen bij vervorming; - afdichtingskussentjes vervangen bij beschadiging, scheuren of lekken (kussentjes gevuld met vloeistof).

5.4 Hoofdbescherming

Het enige middel dat het hoofd voldoende beschermt tegen vallende materialen, stoten,... is de veiligheidshelm. Op bouwplaatsen en bij bepaalde onderhoudswerkzaamheden is het dragen van een helm dan ook noodzakelijk. De helm heeft een harde buitenkant en een binnenwerk dat op het hoofd rust. De buitenkant vangt de eerste schok op, het binnenwerk dempt vervolgens de klap en verdeelt de krachten over het hele hoofd. Daarom is het van belang dat de helm goed is afgesteld en niet te los op het hoofd is bevestigd.

Naast veiligheidshelmen zijn er ook stoothelmen op de markt. Ze beschermen alleen tegen stoten, niet tegen vallende voorwerpen.

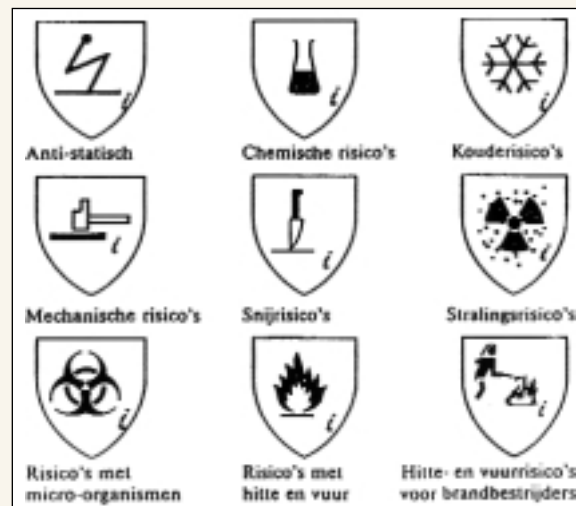


Afbeelding	
Opbouw	<p>De buitenkant kan uit verschillende materialen vervaardigd zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - polyethyleen; - polycarbonaat; - textiel-fenol; - glasvezel met polyester; - ABS. <p>De keuze van het materiaal is afhankelijk van de omstandigheden. Een helm die gebruikt wordt bij het werken met chemicaliën, moet aan andere eisen voldoen dan een helm die bij hoge temperaturen gedragen wordt.</p>
Pictogram	
Beschermt tegen	vallende voorwerpen en stoten tegen hindernissen
Gebruik	<ul style="list-style-type: none"> - met de achterhoofdband wordt het binnenwerk afgesteld; - geen stickers op de helm kleven. Stickers kunnen eventuele barsten in de helm verbergen.
Onderhoud	het binnenwerk reinigen met lauw water en zeep
Verplicht te dragen	<ul style="list-style-type: none"> - op alle bouwerven; - waar er gevaar is voor vallende voorwerpen; - waar er een pictogram aanwezig is; - op plaatsen waar het dragen van een veiligheidshelm verplicht is, biedt een stoothelm onvoldoende bescherming.
Vervangen	<ul style="list-style-type: none"> - de levensduur van de helm wordt grotendeels bepaald door het soort materiaal. De gebruiksaanwijzing vormt hiervoor een belangrijke handleiding. De fabricatiedatum van de helm is terug te vinden aan de binnenkant van de helm; - een helm is onderhevig aan slijtage, UV-straling,... (niet op de hoedenplank van de auto leggen),... - na een zware klap of bij barsten. <p>Over het algemeen geldt een maximale gebruiksduur van:</p> <ul style="list-style-type: none"> - polyethyleen helm: 3 jaar; - polycarbonaat helm: 10 jaar; - textielfenol helm: 10 jaar; - glasvezel versterkte polyester helm: 10 jaar. - ABS: 5 jaar

5.5. Hand-en armbescherming

De handen hebben het vaak zwaar te verduren. Omwille van hun kwetsbaarheid is een goede bescherming tegen verschillende risico's onontbeerlijk.

De gepaste handschoenen vinden is geen sinecure. Zo komen er vaak verschillende risico's gecombineerd voor.



Afbeelding	
Opbouw	<p>Er bestaan handschoenen in allerlei soorten materialen. Het is van belang het juiste materiaal eruit te kiezen, want soms is het dragen van verkeerde handschoenen zelfs gevaarlijker dan helemaal geen handschoenen dragen. Veel voorkomende materialen zijn leder, rubber, pvc, vinyl,...</p> <p>Handschoenen uit leder of textiel of een combinatie van beide zijn meestal goed voor het werken met ruwe materialen (beton, steen, ...). Kunststoffen handschoenen beschermen eerder tegen indringing van (chemische) vloeistoffen.</p>
Pictogram	
Gebruik	<ul style="list-style-type: none"> - Handschoenen zijn voorhanden in verschillende maten die aangeduid worden in cijfers van 6 tot 11; - de handschoenen moeten goed passen. Een handschoen die te groot of te klein is, gaat minder lang mee dan een goed passende handschoen; - in sommige gevallen kan het gebruik van handschoenen extra gevaar inhouden (bv. bij het werken met machines kan de handschoen gegrepen worden door de machine). <p>Naargelang het materiaal van de handschoen:</p>
Geschikt voor volgende werkzaamheden	<ul style="list-style-type: none"> - werken met hete, koude of scherpe voorwerpen; - werken met gevaarlijke stoffen, vuur, gevaarlijke gereedschappen/machines. - bij beschadiging;
Vervangen	<ul style="list-style-type: none"> - bij sterke verontreiniging; - bij slijtage.

Opmerking


Het dragen van handschoenen stuit bij de werknemers vaak op grote weerstand omdat handschoenen de handigheid bij bepaalde werkzaamheden enigszins beperken. Daarom is het belangrijk het juiste type handschoenen (uit soepel materiaal) ter beschikking te stellen die de uitvoering van precieze handelingen niet belemmert. Vermits dit soepel materiaal de levensduur en dus de beschermende eigenschappen van de handschoen vermindert, moeten de handschoenen regelmatig (wekelijks) vervangen worden.

5.6. Voetbescherming

Onaangepast schoeisel is de oorzaak van veel verwondingen aan voeten en enkels. Goed passend en degelijk schoeisel dat aan het werk is aangepast en een goede ondersteuning biedt, is essentieel voor veilig werken.

Goed schoeisel beschikt over bepaalde kenmerken: een goede hielsteun, buigzame zolen die zich aanpassen aan de natuurlijke voetbeweging, lage hakken met een groot steunvlak, een degelijk systeem om de schoen vast te maken bovenaan (veters, kleefstrips,...) en een goede pasvorm. In sommige gevallen volstaat gewoon goed schoeisel niet en is er speciaal veiligheidsschoeisel nodig (bv. risico op stoten, vallende voorwerpen, gebruik van messen, werken met gevaarlijke of hete vloeistoffen, uitglijden, ...).

5.6.1. Veiligheidsschoenen

Afbeelding	
Opbouw	Verschiedende uitvoeringen: met stalen neus, met stalen binnenzool, enkel- en wreefbescherming, antistatische uitvoering, bescherming van de achillespees, bescherming tegen bepaalde chemicaliën, bescherming tegen vocht, koude of warmte,... De werkomgeving bepaalt de keuze van de schoen Wanneer er scherpe voorwerpen (spijkers, glas,...) op de grond liggen, is een stalen zool aangewezen. In een keuken kan een goede antislipzool volstaan.
Pictogram	
Beschermt tegen	(afhankelijk van het gebruikte materiaal) - perforatie van de voetzool; - verplettering van de voet; - uitglijden; - bevriezing.
Gebruik	- het schoeisel goed sluiten; - loshangende of te lange veters vermijden; - de schoenen moeten bewaard worden in een goed verluchte ruimte. Leren schoenen mogen nooit gedroogd worden op of naast de verwarming. Hierdoor zou het leer kunnen barsten of scheuren.
Geschikt voor volgende werkzaamheden	- werken op bouwterreinen, in opslagplaatsen, met draagbare machines,...; - werken in keukens, schoonmaken; -...
Onderhoud en opslag	- regelmatig reinigen met schoensmeer; - de schoen niet te dicht tegen de verwarming zetten; - veiligheidsschoeisel is waterdicht als het goed onderhouden wordt (bv. met leervet); - bewaren in goed verluchte ruimten.
Vervangen	- beschadiging van de zool (breuk, perforatie,...); - afgesleten antislipprofiel; - ingedrukte stalen neus.

5.6.2. Veiligheidslaarzen

Veiligheidslaarzen kunnen uitgevoerd zijn in kunststof, rubber, leer en zijn verkrijgbaar in verschillende schachthoogtes. Ook de kleur kan variëren naargelang de werkzaamheden die worden uitgevoerd (bv. fluorescerend voor wegenwerken).






5.7. Beschermkledij

Voor elk risico

De huid beschermt ons tegen externe invloeden, maar is niet onaantastbaar. Aangepaste werkkledij biedt een bijkomende en vaak noodzakelijke bescherming.

Ook beschermkledij moet aangepast zijn aan de arbeidsomstandigheden. Beschermkledij is verkrijgbaar in allerlei modellen en materialen. Naast kledij die slechts een deel van het lichaam beschermt, bestaan er ook pakken die bijna het hele lichaam omhullen, wegwerpkledij voor eenmalig gebruik, kledij voor extreme temperaturen,...

Afbeelding	 
Pictogram	
Beschermt tegen	<ul style="list-style-type: none"> - verontreiniging; - snij- en steekwonden; - regen en vocht; - ...
Gebruik	<ul style="list-style-type: none"> - de kleding moet de persoonlijke kledij volledig omsluiten; - bij de middagpauze de kleding achterlaten in de kleedruimte; - bij werken in koude of tocht is speciale warmte-isolerende onderkledij aangewezen; - beschermkledij moet goed aansluiten. Dit om te vermijden dat de drager blijft haperen aan een scherpe hoek of deurklink of dat de kledij wordt gegrepen door de machine.
Geschikt voor volgende werkzaamheden	<ul style="list-style-type: none"> - werken in riolen, putten, kelders,...; - werken in koelkamers; - werk met risico op contact met gevaarlijke producten.
Onderhoud	<ul style="list-style-type: none"> - vraagt om specifiek onderhoud en mag dus niet zomaar de wasmachine in. Gewone wasprogramma's kunnen de beschermende eigenschappen aantasten.
Vervangen	<ul style="list-style-type: none"> - sterke verontreiniging; - bij beschadiging; - bij slijtage.

Opmerking:

Als het buiten erg warm is, trekken arbeiders vaak hun shirt of overall uit. Dit houdt risico's in:

- overmatige blootstelling aan zonlicht kan op den duur huidkanker veroorzaken;
- een verhoogd risico op verwondingen, bijvoorbeeld bij werkzaamheden waarbij deeltjes kunnen wegspringen (boren, slijpen etc.).

Bescherming met zonnemelk met een hoge beschermingsfactor is aanbevolen bij werken in openlucht.

Signalisatiekledij

Deze kledij dient om de aandacht te vestigen op personen die in omstandigheden met slechte zichtbaarheid moeten werken. De kledij is uitgevoerd in speciale felle kleuren (rood, geel, oranje) en reflecterende materialen (bv. wegwerkers, politieagenten,...).



5.8. Valbeveiliging (zie ook hfst. 13 Werken op hoogte)

Werken op hoogte houdt ernstige risico's in, zelfs een val van op twee meter kan al behoorlijke letsels veroorzaken. De werkgever moet in de eerste plaats een val trachten te voorkomen. Indien de werknemer toch valt, moeten er voldoende beschermingsmiddelen voorhanden zijn om letsels te vermijden. Hiervoor zijn er verschillende soorten valbeveiliging op de markt. Het gebruik van persoonlijke valbescherming vergt steeds specifieke opleiding en instructie.

Waar moet persoonlijke valbeveiliging voorzien zijn?

Op alle plaatsen met risico op een val van een hoogte van meer dan twee meter, waar de val niet vermeden kon worden door andere middelen (bv. een randbeveiliging), moet persoonlijke valbeveiliging voorzien zijn. Indien de val niet tot minder dan één meter kan beperkt worden, moet de werknemer een harnas dragen. De val moet gestopt worden op ten minste één meter van het opvangvlak¹.

5.8.1. Veiligheidsharnas

Afbeelding	
Opbouw	<ul style="list-style-type: none"> - De harnasgordel bestaat uit verstelbare banden voor schouders en benen, meestal aangevuld door een heupgordel. De schouder- en beenbanden verdelen bij een val de krachten gelijkmatig over het lichaam; - de vanglijn is voorzien van een valdemper die tijdens de val (door wrijving, vervorming of openscheuren) een deel van de valenergie absorbeert; - de valbeveiliging moet bevestigd worden aan een stevig verankeringspunt. Dit verankeringspunt is vast met een oprolmechanisme voor de vanglijn, of meegaand waarbij het verankeringspunt op een rail meebeweegt met de persoon en de vanglijn een vaste lengte heeft.
Pictogram	
Gebruik	<ul style="list-style-type: none"> - mag uitsluitend voor het beveiligen van personen gebruikt worden (en niet voor het hijsen van lasten!); - valbeveiliging of onderdelen ervan die een val opgevangen hebben, mogen niet meer gebruikt worden omdat ze mogelijk onveilig zijn. De valbeveiliging moet opnieuw nagezien en goedgekeurd worden; - de beveiliging moet afgeschermd worden tegen schadelijke invloeden: scherpe randen, agressieve chemicaliën, rondvliegende vonken, te hoge/lage temperaturen, blootstelling aan overmatig zonlicht,...; - een vast verankeringspunt moet loodrecht boven de gebruiker liggen; - de verankeringspunten moeten stevig genoeg zijn. Meubels, ramen, radiatoren,... zijn hiervoor niet geschikt; - het is verboden de vanglijnen zelf in te korten of te verlengen.
Onderhoud en nazicht	<ul style="list-style-type: none"> - vóór gebruik - door een controleorganisme (Externe Dienst voor Technische Controle EDTC-België): <ul style="list-style-type: none"> • om de 12 maanden • wanneer de gordel een val heeft opgevangen - de onderdelen uit textiel regelmatig reinigen volgens de voorschriften van de fabrikant en ze ver van warmtebronnen laten drogen; - een goed onderhoud van de vallijnen en -gordels is onontbeerlijk. Vuil en vet moeten onmiddellijk met een geschikt middel worden schoongemaakt (zie gebruiksaanwijzing!); - de opslag van de lijnen en klemmen gebeurt best in een droge ruimte - bij beschadiging;
Vervangen	<ul style="list-style-type: none"> - na opvang van een val; - de gebruiksduur van een valbeveiligingssysteem is beperkt en sterk afhankelijk van de gebruiksomstandigheden.

Opmerking: Heupgordels mogen om veiligheidsredenen niet gebruikt worden om een val op te vangen.

¹ Codex VII.II bijl. II 11.a; Codex VII.II bijl. II.11.B.3°; Codex VII.II bijl. II.11.B.4°

5.8.2. Valbeveiligingsapparaten

(Zie hoofdstuk 13 Werken op hoogte)



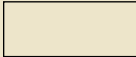
6. Veiligheidssignalering

Doel van de veiligheidssignalisatie is op een snelle manier de aandacht te vestigen op situaties die gevaar kunnen opleveren.

De veiligheidssignalering vervangt echter de bestaande veiligheidsmaatregelen niet. Werknemers moeten geïnformeerd worden over de betekenis van deze signalisatie.

De veiligheidskleuren en vorm van de borden

	betekenis	voorbeeld
Rood	Stop Verbod	Verboden handelingen
	Brandbestrijdingsmateriaal	Plaatsen waar brandbestrijdingsmateriaal aanwezig is
Geel	Opgelet	Signaleren van gevaren
	Mogelijke gevaren	Signaleren van drempels, gevaarlijke doorgangen, obstakels
Groen	Geen gevaar	Signaleren van evacuatiewegen en nooduitgangen
	Eerste hulp	Reddingsdouches, EHB0-posten
Blauw	Gebod	Verplichting tot het dragen van PBM's

kleuren \ vormen			
rood	verbod	----	materiaal voor brandbestrijding
geel	----	opgelet mogelijk gevaar	----
groen	----	----	geen gevaar reddingstoestellen
blauw	gebod	----	voorlichting of aanwijzing

Licht- en geluidsignalen

Bepaalde licht- en geluidssignalen wijzen op een gevaar op de arbeidsplaats.

Bv. rood licht: toegangsverbod tot een ruimte, oranje knipperlicht op een vorklift: aangeven dat er een voertuig aankomt, sirene: brandalarm,...

