

Basisveiligheid VCA

Cursus voor het behalen van het examen B-VCA

A.J. Verduijn

15^e druk

Correspondentieadres:

Verduijn.info
Technische Trainingen
Prins Bernhardstraat 57
2841 TG Moordrecht
E: info@verduijn.info
I: www.verduijn.info

De uitgever heeft ernaar gestreefd om alle auteursrechten op de afbeeldingen en fragmenten te regelen volgens de wettelijke bepalingen. Degenen die desondanks menen zekere rechten te doen gelden, kunnen zich alsnog tot de uitgever wenden.

Vijftiende druk
ISBN 978-94-91595-65-3
© 2026 Alle rechten voorbehouden, Verduijn.info.

Disclaimer

Dit boek dient uitsluitend als voorbereiding op het VCA-examen. Hoewel de inhoud van dit boek zorgvuldig is samengesteld en nagekeken door deskundigen aanvaardt de auteur geen enkele aansprakelijkheid voor eventuele ongevallen of schade die ontstaat door verkeerde informatie. De besproken veiligheids- en gezondheidsmaatregelen moeten altijd branchespecifiek geïnterpreteerd en nader uitgewerkt worden.

Inhoud

A. Voorbereiden van de werkzaamheden en beheersen van noodsituaties



1. VCA en wetgeving

5



2. Veilig werken en beheersen van incidenten

21

B. Uitvoeren van werkzaamheden



3. Werkplek en persoonlijke beschermingsmiddelen

39



4. Arbeidsmiddelen

65



5. Bijzondere werkomstandigheden

91

C. Beheersen van specifieke gevaren



6. Gevaarlijke stoffen

113



7. Elektriciteit

135



8. Brand en explosie

151

Bijlage 1: Proefexamen	169
Bijlage 2: Afkortingenlijst	175
Bijlage 3: Verantwoording illustraties	180
Bijlage 4: Antwoorden van de vraagstukken	181

3. Werkplek en persoonlijke beschermingsmiddelen

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat over hoe we zelf zo gezond en veilig mogelijk op de werkplek kunnen werken. Onderwerpen die hierbij aan de orde komen zijn: Hoe voorkom je dat je lichamelijk te veel belast wordt en hoe voorkom je struikelen en vallen? Tot slot worden de persoonlijke beschermingsmiddelen behandeld.

3.2 Lichamelijke belasting

Lichamelijke belasting is op zich gezond. Het lichaam moet regelmatig getraind worden om gezond te blijven. Wanneer het lichaam echter verkeerd belast of overbelast wordt ontstaan er lichamelijke klachten. Door bijvoorbeeld verkeerd tillen kunnen de volgende zaken misgaan:

- Er kunnen rugblessures ontstaan.
- Je kunt de last laten vallen door onvoldoende grip.
- Je vingers kunnen bekneld raken bij het neerzetten van de last.

Let daarom bij tillen op de volgende zaken:

- Til niet te zware lasten. Het advies is: maximaal 23 kg.
- Gebruik de juiste tilhouding:
 - Een rechte rug en met gebogen knieën.
 - Houd de last dicht tegen je aan.
 - Til met twee handen voor het lichaam.
 - Voorkom tilwerkzaamheden tijdens zitten.
- Til niet te hoog.
- Let op wanneer je tilt op gladde of niet egale vloeren en trappen.
- Verplaats lasten niet te ver.
- Bepaal zelf het tempo en las korte pauzes in.
- Til de last op een rustige manier omhoog.

Het Arbo-besluit verplicht de werkgever om te voorkomen dat **overbelasting** een gevaar oplevert voor de veiligheid of de gezondheid van de werknemers. Het werk moet daarom zo georganiseerd worden dat hierdoor geen lichamelijke klachten kunnen ontstaan.



F39: Ondersteunend cursusmateriaal h3
www.verduijn.info/h3a



Voorkomen overbelasting door

- ✓ *Goede tilinstructies*
- ✓ *Ergonomische werkplek*
- ✓ *Tilhulpmiddelen*
- ✓ *Juiste kleding en PBM's*

Dit kan de werkgever doen door:

- Goede tilinstructies te geven.
- De werkplek ergonomisch in te richten.
- Tilhulpmiddelen te verstrekken, zoals een tang, zuignappen, steekwagen, palletdrager, magneet of een boodschappenwagen.
- Juiste kleding en persoonlijke beschermingsmiddelen te verstrekken, zoals handschoenen.



F40: Ongelijke vloeren zijn een oorzaak van vallen en struikelen.

3.3 Struikelen en vallen

Veel ongelukken ontstaan door struikelen, vallen of uitglijden. Dit soort ongelukken lijken vaak toevallig of door onoplettendheid te ontstaan. Toch zijn er een aantal duidelijke oorzaken van dit soort ongelukken en kunnen er maatregelen genomen worden om de risico's te beperken.

Oorzaken van struikelen, vallen en uitglijden zijn:

- Lopen over een losse of niet egale ondergrond.
- Kleine hoogteverschillen, zoals losliggende planken, rondslingerend gereedschap of losliggende kabels.
- Grotere hoogteverschillen, zoals opstapjes en lopen over buizen.
- De beperkingen voor het menselijk lichaam, zoals een te hoge afstap.
- Rennen en onaangepast schoeisel.
- Gladde vloeren, geboende vloeren.



F41: Gladde vloeren kunnen uitglijden veroorzaken.

Met de volgende methoden en maatregelen kunnen we struikelen, uitglijden of verstappen voorkomen:

- Al bij het ontwerp en de voorbereiding moet zorg besteed worden aan het voorkomen van onveilige situaties.
- **Good housekeeping**: Zorg voor een ordelijke en netjes opgeruimde werkplek. Voorbeelden van "good housekeeping" zijn:
 - Omgeving opruimen en restmaterialen afvoeren/opslaan.
 - Opslagsysteem voor gereedschappen en materialen.
 - Kabels ophangen (**safety-hooks**) of wegwerken.
 - Goede inrichting van de werkplaats.



F42: Markeer kleine hoogteverschillen.

- Zo snel mogelijk verhelpen of **markeren** van onveilige situaties. Dit markeren kan door:
 - Een fysieke afscheiding zoals een hek.
 - Kleine afzettingen zoals paaltjes met kettingen er tussen of rood-wit afzetlint.
 - Kleurmarkeringen, zoals een gele markering bij opstapjes en uitstekende delen.
- Draag geen dingen die het gezichtsveld hinderen. Gebruik bij het verticaal verplaatsen bij voorkeur hijswerktuigen, zodat je niet met spullen op een trap hoeft te sjouwen.
- Volg de voorziene wegen en paden, en ga nooit rennen.
- Gebruik goed passend schoeisel met een profiel. Het liefst werkschoenen.

3.4 Werkplek en lawaai

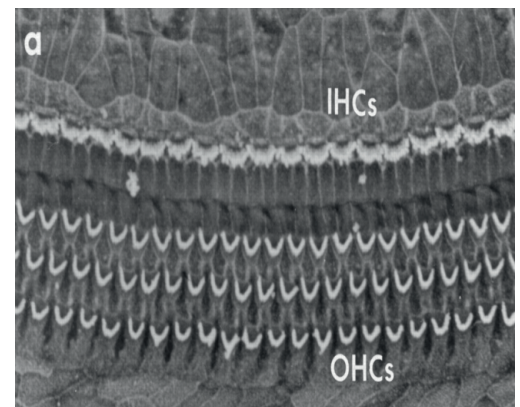
Door het gebruik van elektrische en pneumatische machines is er op veel werkplekken erg veel geluid. Hoge geluidsniveaus gedurende lange tijd leveren echter gevaar op.

Deze gevaren zijn:

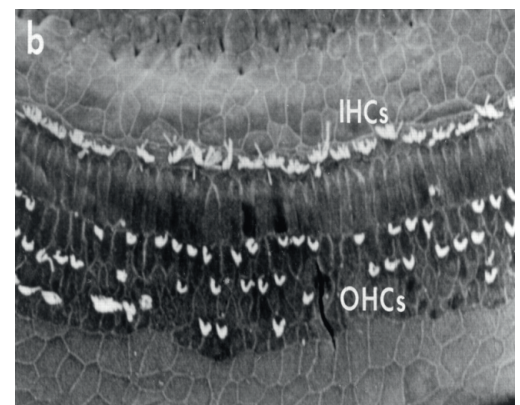
- *Verstoring van de communicatie*
Door het lawaai kunnen de mensen elkaar niet meer verstaan. Hierdoor treden misverstanden op, die kunnen leiden tot gevaarlijke situaties. Ook waarschuwingen of hulpgeroep worden niet meer goed gehoord.
- *Verminderde concentratie*
Hoge geluidsniveaus zijn zeer vermoeiend en kunnen leiden tot hoofdpijn en vermoeidheid. Ook allerlei lichamelijke klachten, zoals versnelde ademhaling, maag- en darmklachten en verhoogde bloeddruk kunnen optreden.
- *Tijdelijke gehoorschade*
Wanneer het oor gedurende langere tijd aan harde geluiden is blootgesteld, kan tijdelijk **oorsuizen** of oortuiten optreden. Je kunt dan een tijdje minder goed horen.
- *Blijvende gehoorschade*
Wanneer de geluidsniveaus te hoog zijn of je te lange tijd hiermee werkt, kan de schade blijvend zijn. De oorhaartjes gaan dan kapot en herstellen zich niet meer.



F43: Gevaarlijke trap.



F44: Onbeschadigde oorhaartjes.



F45: Beschadigde oorhaartjes door lawaai.

Blijvende gehoorschade is aan de volgende verschijnselen te herkennen:

- Moeite hebben met het horen van hoge tonen of zachte geluiden.
- Moeite hebben met telefoneren.
- Moeite hebben met het volgen van een gesprek in een rumoerige omgeving.
- Horen van fluit-, piep- of bromtonen, die niet uit de omgeving komen.

Gehoorscherming

Om dit soort gehoorschade te beperken, moeten door de werkgever maatregelen genomen worden. De eenheid waarin het geluidsniveau wordt uitgedrukt, is de decibel (dB(A)). Boven 80 dB(A) moeten maatregelen genomen worden. In de praktijk is het

Wanneer je op een normale afstand je stem moet verheffen om verstaanbaar te blijven, is het geluidsniveau te hoog.

lastig om te bepalen wanneer geluid te hard is.

Een vuistregel is:

Maatregelen voor gehoorbescherming zijn:

1. *Bestrijding bij de bron*
Het vervangen van een machine die veel geluid maakt.
2. *Afschermen van de bron*
Wanneer vervangen niet mogelijk is, kan het lawaai afgeschermd worden door de machine te omkassen of in een aparte ruimte te zetten.
3. *Blootstelling beperken*
Wanneer de maatregelen 1 en 2 niet mogelijk zijn moet de frequentie en de tijdsduur dat mensen aan het geluid worden blootgesteld zoveel mogelijk beperkt worden.
4. *Persoonlijke beschermingsmiddelen*
Ondanks de voorgaande maatregelen zullen werknemers toch vaak nog in situaties komen met hoge geluidsniveaus. Er moet dan gebruik worden gemaakt van persoonlijke beschermingsmiddelen. Bij een geluidsniveau van meer dan **80 dB(A)** moet de werkgever deze middelen verstrekken. Boven de **85 dB(A)** ben je verplicht ze te gebruiken.



F46: Het afschermen van de bron met geluidsisolerend materiaal is een maatregel om schadelijk geluid te beperken.



F47: Decibel(A)-meter om geluidbelasting te meten.

3.5 Trillingen

Tijdens het werken kan een werknemer worden blootgesteld aan trillingen. Dit kunnen **lichaamstrillingen** zijn die overgebracht worden via een voertuig, grote installatie of de vloer. Maar er ontstaan ook hand-/armtrillingen bij het gebruik van mechanisch handgereedschap zoals pneumatische boorhamers.

Als gevolg van hand- en armtrillingen kunnen de volgende gezondheidsklachten ontstaan:

- Pijn in handen en armen.
- Beschadiging van bloedvaten en gewrichten in de vingers en in de hand.
- Gevoelloze vingertoppen.
- 'Witte vingers'

Gezondheidsklachten die op kunnen treden als gevolg van lichaamstrillingen zijn:

- Maagklachten
- Rugklachten
- Vermoeidheid
- Hoofdpijn
- Spierpijn
- Verminderde concentratie
- Aandoeningen aan het evenwichtsorgaan

3.6 Persoonlijke beschermingsmiddelen

In de vorige paragraaf zijn we bij geluidsbescherming al een aantal persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) tegen gekomen. Persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken we als:

- De gevaren niet bij de bron weggenomen kunnen worden.
- De gevaren niet kunnen worden geïsoleerd of afgeschermd.
- De gevaren niet door collectieve maatregelen kunnen worden opgelost.

Een persoonlijk beschermingsmiddel is bestemd om door de werknemer gedragen of vastgehouden te worden. Het doel is om hem te beschermen tegen één of meer gevaren die zijn veiligheid of gezondheid op het werk kunnen bedreigen.



F48 : Bij het gebruik van pneumatische boorhamers ontstaan hand- en armtrillingen.



F49: Mensen die langdurig werken op voertuigen zoals trekkers worden ook blootgesteld aan lichaamstrillingen.



F50: Verplichte PBM's bij het betreden van het bouwterrein.

Elk PBM moet voorzien zijn van een **CE-markering**. Verder gelden de volgende eisen aan de fabrikant.

De PBM moet:

- De toegezegde bescherming daadwerkelijk bieden.
- Betrouwbaar zijn.
- Getest zijn.

De werkgever of inlener is verantwoordelijk voor het beschikbaar stellen van PBM's en het geven van de juiste instructies voor het gebruik. Als werknemer moet je PBM's juist gebruiken en opslaan, ze regelmatig controleren en schoonmaken volgens de instructies.

Gehoorbescherming

Watten of proppen

Dit is een speciaal soort watten die in het oor worden gebracht. Watten zijn voor eenmalig gebruik en geven een bescherming van ongeveer **10 dB(A)**.

Universele oordoppen en pluggen

Oordoppen zijn gemaakt van een zacht kunststof en zijn verkrijgbaar in de maten klein, middel en groot. Bij kaakbewegingen hebben de doppen de neiging uit het oor te komen. Gebruik daarom bij voorkeur de variant met een beugel. De demping is **15 dB(A)**.

Otoplastieken

Otoplastieken worden ook in het oor geplaatst en op maat gemaakt. Daardoor dempen ze beter dan de andere typen. De demping bedraagt meer dan **25 dB(A)**. In een otoplastiek zit een **filter**. Er zijn instelbare filters en verwisselbare filters. Er kan vaak een filter worden gekozen, dat het omgevingslawaai dempt, maar de menselijke stem wel doorlaat.

Oorkappen

Oorkappen sluiten het hele oor af. De demping van **25 dB(A)** is beter dan die van oordoppen. De duurdere oorkappen hebben als voordeel dat er soms een portofoon of mp3-speler op kan worden aangesloten.



F51: Gehoorbescherming verplicht.



F52: Een op maat gemaakt otoplastiek geeft een hoge geluidsdemping.



F53: Een oorkap sluit het hele oor af.

3.7 Signalering

Verbodsborden bestaan uit een wit bord met een rode rand en een rode diagonale streep. Hierin staat een zwart symbool.



Verboden te roken



Vuur, open vlam en roken verboden



Verboden voor voetgangers



Verboden met water te blussen



Geen drinkwater



Geen toegang voor onbevoegden



Verboden voor transportvoertuigen



Niet aanraken

Borden voor veiligheidsvoorziening

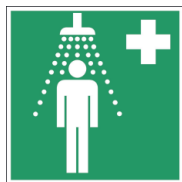
In geval van calamiteiten is het belangrijk dat de evacuatie zo snel mogelijk kan verlopen of dat het slachtoffer zo snel mogelijk hulp krijgt. Daarom vinden we onderstaande borden.



Verzamelplaats



EHBO



Veiligheidsdouche



Oog spoelen



Telefoon voor redding en EHBO



Brancard



Arts



Nooduitgang

3.8 Samenvatting

- Door verkeerd tillen kunnen rugblessures ontstaan, en je kunt de last laten vallen of bekneld raken bij het neerzetten van de last.
- Struikelen en vallen kunnen we zoveel mogelijk voorkomen door 'good housekeeping', het markeren van onveilige situaties en door goed passend schoeisel met profiel te gebruiken.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken we pas als gevaren niet op een andere manier weggenomen kunnen worden.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen dienen voorzien te zijn van een CE-markering.
- Gehoorbescherming kunnen we realiseren met watten, oordoppen, otoplastieken of oorkappen.
- Bij een geluidsniveau hoger dan 80 dB(A) moet de werkgever gehoorbescherming verstrekken. Boven de 85 dB(A) ben je verplicht dit ook te gebruiken om gehoorschade te voorkomen.
- Je beschermt je hoofd door het dragen van een helm. Deze helm heeft een beperkte levensduur.
- De ogen bescherm je met een veiligheidsbril, ruimzichtbril, gelaatsscherm, lasbril of laskap.
- Ademhalingsbescherming is nodig bij een te lage zuurstofconcentratie, een te hoge concentratie gevaarlijke stoffen of bij hinder door stof, gas of damp.
- We onderscheiden filtermaskers en onafhankelijke adembescherming.
- Het lichaam kunnen we beschermen door een overall of beschermende kleding.
- Valbeveiliging gebruiken we bij het werken op hoogte.
- Veiligheidsschoenen of -laarzen beschermen de voeten tegen het vallen van zware voorwerpen, tegen uitglijden en tegen het trappen in scherpe voorwerpen.

3.9 Zelftoets

Waar / Niet waar vragen	Waar	Niet waar
1. Goed tillen gebeurt met gebogen rug en met rechte knieën.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Het best tilt men een zware last zo dicht mogelijk bij het lichaam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Struikelen, uitglijden en verstappen kunnen we voorkomen door het markeren van onveilige situaties.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Hoge geluidsniveaus kunnen leiden tot verminderde concentratie. Hierdoor kunnen gevaarlijke situaties ontstaan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Oordoppen dempen beter dan otoplastieken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Een gelaatsscherm beschermt naast de ogen ook de rest van het gezicht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Een stoffilter biedt ook bescherming tegen gevaarlijke dampen en gassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Een goede manier om kleding stofvrij te maken is om deze schoon te blazen met perslucht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Bij het werken met een harnasgordel is het belangrijk om met zijn twee personen te zijn.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Handschoenen vormen een extra gevaar wanneer zij gedragen worden in de buurt van draaiende delen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Een persoonlijke monitor meet de concentratie gevaarlijke stoffen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Examenvragen

1. Hoe ontstaan vaak ongevallen, zoals struikelen en verstoppen?
 - a. Door te lopen op een niet egale ondergrond.
 - b. Door te lopen op een gladde ondergrond.
 - c. Door met een last in je handen te lopen.

2. Wat te doen bij letsel als gevolg van struikelen of uitglijden?
 - a. Direct weer aan het werk gaan.
 - b. Direct naar de medische dienst gaan.
 - c. Als de pijn wat minder wordt, weer aan het werk gaan.

3. Waarom is het lopen met een grote last op trappen gevaarlijk?
 - a. Lopen met een grote last is niet gevaarlijk.
 - b. De last kan te zwaar voor de trap zijn.
 - c. De last bemoeilijkt het uitzicht op de treden.

4. Je loopt naar de werkplaats van het bedrijf waar je werkt. Plots merk je dat er een putdeksel van een put verdwenen is. Een andere collega, die je passeert merkt dit eveneens op. Wat doe je?
 - a. Je gaat verder en zegt tegen elkaar dat het toch wel gevaarlijk is.
 - b. Je zegt tegen je collega dat jij de leidinggevende zal inlichten.
 - c. Een van jullie blijft bij de open put staan en de ander gaat de leidinggevende inlichten.

5. Je werkt in de bouw. Bij je werkzaamheden komt giftig stof vrij. Welk filtermasker moet je gebruiken?
 - a. Type P1.
 - b. Type P2.
 - c. Type P3.

6. Wat is belangrijk bij het optillen van een voorwerp dat op de grond staat?
 - a. Dat je na het oppakken het voorwerp zijwaarts kunt draaien.
 - b. Dat je voeten zoveel mogelijk gespreid staan.
 - c. Dat je tilt met rechte rug en gebogen knieën.

7. Wat moet je met je persoonlijke beschermingsmiddel (PBM) doen?
 - a. Je naam erop laten zetten.
 - b. Na ieder gebruik door een deskundige laten controleren.
 - c. Na gebruik netjes opslaan.

8. Wanneer moet je een ruimzichtbril dragen?
 - a. Bij het slijpen, hakken en boren.
 - b. Bij het autogeen lassen.
 - c. Bij het aan- en afkoppelen van stikstofslangen.

9. Waartegen kunnen handschoenen geen bescherming bieden?
 - a. Kou of hitte.
 - b. Draaiende delen.
 - c. Gevaarlijke stoffen.

10. Wat is een gebruiksregel voor beschermende kleding?
 - a. Kleding één keer per jaar vervangen.
 - b. Kapotte kleding direct op eigen kosten vervangen.
 - c. Kapotte kleding direct laten repareren of vervangen.

11. Waarvoor wordt een persoonlijke monitor gebruikt?
 - a. Om tijdens het werk gegevens in de computer in te voeren.
 - b. Een persoonlijke monitor filtert de buitenlucht.
 - c. Om te hoge concentraties van gevaarlijke gassen of dampen te detecteren.

12. Je werkt op een hei-installatie. Tijdens het slaan van de paal is het gemeten geluidsniveau 104 dB(A). Welke gehoorbeschermingsmiddelen bieden voldoende bescherming.

Meerdere antwoorden zijn juist.

- Oorkappen (a)
- Watten (b)
- Proppen (c)
- Pluggen (d)
- Otoplastieken (e)
- Oordoppen aan een beugel (f)

13. Wat betekent dit bord?



- a. Biologisch gevaar.
- b. Gevaar voor laserstraal.
- c. Gevaar voor radio-actieve stoffen.

14. Verbind met een lijn de werkzaamheden met de juiste oog- en gelaatsbescherming.



a. Autogeen lassen.



b. Boren in metaal met een kolomboormachine.



c. Schoonmaakwerkzaamheden aan een plafond met een schoonmaakmiddel.



d. Schoonmaakwerkzaamheden met een hogedrukreiniger.

4.2 Mechanisch aangedreven machines

Mechanisch aangedreven machines worden met luchtdruk of elektriciteit aangedreven.

We maken onderscheid tussen vaste machines, zoals een **kolomboormachine** of een **freesbank** en handgereedschap zoals een **slijptol** of een **handcirkelzaag**.

Dit soort machines kennen de volgende risico's:

Algemene risico's

- Hoge of lage temperatuur van het werkstuk.
- Een storing in de besturing of energiebron.
- Afleiden van de bediener.
- Slecht onderhoud

Mechanische risico's

- Gegrepen of getroffen worden door bewegende delen.
- Klem komen te zitten.
- Getroffen worden door wegvliegende deeltjes.
- Letsel door happen van gereedschap.
- Letsel door het losschieten van een luchtslang.
- Lang uitlopen van machines.
- Snijdende delen aanraken.

Elektrische risico's

- Elektrocutie
- Brand of explosie door vonkoverslag.

Pneumatische risico's

- Blootgesteld worden aan grote trillingen.
- Gehoorschade door hoge geluidsniveaus.

Gezondheidsrisico's

- Inademen van stof bij het bewerken van werkstukken.
- **Snijolie** kan irriterend zijn voor de huid en schadelijk bij inslikken of inademen.
- Gehoorschade door het lawaai.
- Lichamelijke klachten door trillingen.
- Fysieke overbelasting door een foute houding.



F130: Bij een mechanisch aangedreven machine kun je gegrepen worden door de bewegende delen.



F131: Een draibank is een voorbeeld van een vaste machine.



F150: Een slijptol is een voorbeeld van elektrisch handgereedschap. Let op: De schijf kan uit elkaar springen.

Noodzakelijke acties bij gebruik

Neem onderstaande veiligheidsmaatregelen voor, tijdens en na de werkzaamheden.

Informatie (bij eerste gebruik)

- Bestudeer de handleiding of gebruiksaanwijzing.
- Luister naar de instructie van de leidinggevende over de gevaren van de machine en de bijbehorende veiligheidsmaatregelen.

Controle

- Controleer of de machine in goede staat is.
- Controleer de beveiligingsvoorzieningen.
- Controleer indien van toepassing, de geldigheid van de keuring.

Persoonlijke beschermings middelen

- Kies de noodzakelijke PBM's.
- Controleer de staat van de PBM's.
- Gebruik de PBM's op de voorgeschreven wijze.

LMRA

- Beoordeel of het werk veilig uitgevoerd kan worden.
- Neem eventueel maatregelen om de risico's verder te beperken.

Algemene eisen en veiligheidsmaatregelen

Voordat je start met werken controleer allereerst of de machine of het gereedschap in goede staat is. Controleer verder de volgende punten:

- De machine moet worden onderhouden en elk jaar worden gekeurd. De geldigheidsduur van deze **keuring** wordt aangegeven met een sticker met kleurcodering.
- Elke machine moet zijn voorzien van een **CE-markering**.
- De bewegende delen moeten zijn afgeschermd.
- Bij onderhoud moet de machine veilig afgeschakeld zijn. (**werkschakelaar** met slot).
- Voor elke soort machine moet een gebruiksaanwijzing en een onderhoudsvoorschrift in het Nederlands aanwezig zijn.



F146: Elektrisch handgereedschap en vaste machines moeten elk jaar gekeurd worden.



F132: De bewegende delen moeten goed afgeschermd worden.



F300: Vaste machines moeten veilig afgeschakeld kunnen worden met een werkschakelaar.

- De bediener van de machine moet minimaal 18 jaar zijn en voldoende opleiding en ervaring hebben om zelfstandig met de machine te werken.
- De bediener draagt goed sluitende kleding en mag geen loshangende sieraden of haren hebben.
- Gebruik alleen nauwsluitende handschoenen wanneer er contact met de draaiende onderdelen mogelijk is.

4.3 Vaste machines

Bij het werken met deze machines gelden de volgende eisen:

- De vloer van de werkplek moet schoon, opgeruimd, vlak en stroef zijn.
- Er moet voldoende bewegingsruimte rond de machine aanwezig zijn.
- Er moeten juiste en voldoende beschermingsmiddelen aanwezig zijn.
- Indien van toepassing moet er goede stofafzuiging aanwezig zijn.
- Om te lang uitlopen te voorkomen moet de machine voorzien zijn van een rem.
- Machines moeten voorzien zijn van een **noodstop**. Met deze knop kan de machine bij gevaar direct uitgeschakeld worden. De noodstop moet goed zichtbaar en bereikbaar zijn.
- Vaste machines moeten ook een **nulspanningsbeveiliging** hebben. De nulspanningsbeveiliging zorgt dat wanneer de spanning weer terugkomt na een stroomstoring, de machine niet plotseling inschakelt.

Kolomboormachine

Een voorbeeld van een vaste machine is de kolomboormachine. Deze kent de volgende gevaren:

- Wegschieten van het werkstuk doordat dit niet goed ingeklemd is.
- Verwondingen door het breken van de boor.
- Spatten van snij- en koelolie.
- Verwondingen door de spanen.
- Bekneld raken door een open aandrijving.



F133: Met de noodstopdrukker kan een vaste machine bij gevaar direct uitgeschakeld worden.



F302: Een nulspanningsbeveiliging zorgt ervoor dat de machine na een stroomstoring niet direct ongewild opnieuw start.



F159: Een geavanceerde kolomboormachine.

Om veilig te werken met de kolomboormachine let je daarom op de volgende dingen:

- Klem het werkstuk altijd goed in.
- Draag een veiligheidsbril.
- Draag geen of nauwsluitende handschoenen. Gewone handschoenen kunnen meegetrokken worden door de draaiende delen.
- Haal spanen niet weg met je hand, maar met een borstel of een krulhaak.
- Open de boormachine nooit als hij draait.
- Zorg dat de boormachine goed verankerd staat.
- Er moet een doorzichtig scherm aanwezig zijn tussen jou en de boor.



F160: Klem het werkstuk altijd goed in.

Vast opgestelde cirkelzaagmachines of andere houtbewerkingsmachines

De gevaren voor het werken met vast opgestelde cirkelzagen en houtbewerkingsmachines zijn:

- Verwondingen door contact met de zaag.
- Gegrepen worden door de zaag of andere bewegende delen.
- Getroffen worden door afgezaagde wegvliegende delen van het product.
- Gehoorschade door te hoge geluidsniveaus.
- Het inademen van stof.



F161 : Een tafelcirkelzaagmachine.

Vast opgestelde slijpmachine

De gevaren bij het werken met een vaste slijpmachine zijn:

- Uitelkaar spatten van de slijpsteen.
- Getroffen worden door rondvliegende deeltjes (vooral de ogen hebben extra bescherming nodig).
- Letsel door het aanraken van de draaiende stenen.
- Inademen van de slijpstof.
- Brand of explosie door [vonkvorming](#).



F163: Een slijpmachine moet voorzien zijn van beschermruitjes.