

- **B.03 Arbeidsmiddelen**

GEREEDSCHAP EN MACHINES

Inleiding.

Als gebruiker van machines en gereedschappen heb je een belangrijke rol. Je kunt als eerste afwijkingen en tekorten aan het apparaat of bij het gebruik vaststellen. Je bepaalt een werkwijze die voor jezelf en je omgeving veilig is. Als er voor het werk een nieuw (soort) apparaat/gereedschap wordt aangeschaft of als je zelf in een andere werkomgeving komt met andere apparatuur dan waar je normaal mee werkt, ben jij degene die kan aangeven of hij de risico's en de wijze van gebruik beheerst. Natuurlijk moet je werkgever zorgen voor voorlichting en instructie. Maar jij moet gevaren melden. Dus ook als je niet veilig met een machine kunt werken.

Als je geen idee hebt wat de gevaren zijn of welke beveiligingen mogelijk en wenselijk zijn, wordt dat lastig. Daarom komen de gevaren beveiligingen in dit hoofdstuk ter sprake. Eerst de algemene punten, daarna komen de vast opgestelde machines die je in een werkplaats(je) vindt aan de beurt. Ook handgereedschappen die worden aangedreven door elektriciteit, perslucht of handkracht worden beschreven.

Inhoud

- **B.03 – 01 Veiligheidseisen voor arbeidsmiddelen en plaatsen.**
- **B.03 – 02 Algemene eisen en veiligheidsmaatregelen.**
- **B.03 – 03 Handgereedschap zonder aandrijving**
- **B.03 – 04 Aangedreven handgereedschap**
- **B.03 – 05 Vast opgestelde machines/gereedschappen**
- **B.03 – 06 Transport.**



• B.03 – 01 Veiligheidseisen voor arbeidsmiddelen en plaatsen.

Als je iets wilt maken, nieuw maken of repareren, heb je daar meestal gereedschap bij nodig. Dat kan een vijltje, tangetje zijn of een grote machine. In Europa wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen arbeidsmiddelen en machines. Hiervoor zijn verschillende veiligheidseisen opgesteld.

Bij het gebruik van machines en gereedschappen kunnen er ongevallen ontstaan. Om de veiligheid te vergroten, zijn de volgende aspecten van belang:

- veilig ontwerp en fabricage met veiligheidsvoorzieningen;
- goed onderhoud en regelmatig (laten) keuren;
- voldoende kennis en vaardigheid van de gebruiker door opleiding, instructie en training;
- veilig werkgedrag;
- veilige werkomgeving.

• B.03 – 02 Algemene eisen en veiligheidsmaatregelen.

De algemene eisen gaan over wie je met machines en gereedschappen laat werken en op welke manier. Maar het gaat ook om de aandachtspunten, die van belang zijn bij werk en onderhoud en om de noodmaatregelen.

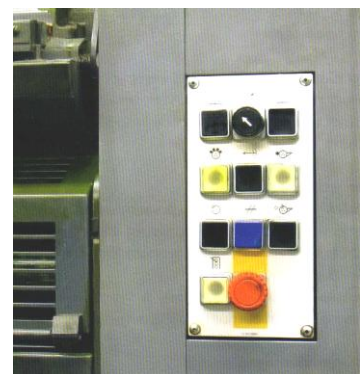
Bediener van machines en gereedschappen

De veiligheid staat of valt bij het gebruik van de machine. Daarom zijn er basis eisen voor de gebruiker of bediener van de machine.

Een bediener van machines en aangedreven gereedschap moet in een bedrijfssituatie:

- voldoende opleiding en ervaring hebben en ouder zijn dan 18 jaar;
- geen loshangende kleding, sieraden of haren dragen;
- geen handschoenen dragen, wanneer contact met roterende (draaiende) onderdelen mogelijk is en/of wanneer er gevaar is daardoor gegrepen te worden;
- beveiligingen niet overbruggen, onklaar maken of verwijderen;
- draaiende machine niet onbeheerd achterlaten;
- de plaats en functie van de **noodstop** kennen.

De algemene veiligheidsmaatregelen bij het werken met machines, aangedreven gereedschap en handgereedschap zijn divers van aard. Het gaat om een bewuste keuze van techniek, aandacht voor toegankelijkheid en werkbeheersing en een doordachte aanpak van de werkuitvoering.



Bewuste inzet van techniek

In ruimtes waar kans op explosie bestaat, alleen explosie veilige machines en explosie veilig aangedreven gereedschap gebruiken.

Waar toepassing mogelijk is, de veiligheid verhogen door te zorgen voor:

- veilige spanning;
- goede stofafzuiging;
- een rem om de machine te stoppen;
- een noodstop.

Toegankelijkheid en werkbeheersing

De vloer rond machines en vast opgesteld gereedschap moet opgeruimd, schoon, vlak, droog en stroef zijn. Er moet voldoende loop- en bewegingsruimte zijn voor het bedienen van de machine.

Doordachte werkaanpak

De machine en/of gereedschappen moeten op de juiste manier bediend worden. Daarom moet er ook een instructiekaart voor de bediening aanwezig zijn. De gevaarlijke zones moeten worden afgeschermd en je mag nooit de machine laten draaien met een geopende aandrijving. Tijdens onderhoudswerkzaamheden moeten de machines of gereedschappen zijn uitgeschakeld. En er moeten PBM aanwezig zijn, die op de juiste manier gebruikt worden.

Noodvoorzieningen

Machines kunnen in korte tijd veel letsel veroorzaken. Daarom zijn er voorzieningen nodig die dat helpen voorkomen of beperken:

- **Dodemansknop:** als je de bedieningsknop loslaat, stopt de machine;
- **Noodstopinrichting:** is bedoeld om in geval van nood de machine zo snel mogelijk te laten stoppen. De noodstop moet goed bereikbaar, duidelijk zichtbaar en herkenbaar zijn. Na gebruik van de noodstop mag het opnieuw opstarten van de apparatuur, alleen mogelijk zijn via de normale opstartprocedure.
- **De nulspanning schakelaar:** zorgt ervoor, dat de machine niet automatisch start, als de spanning is weggefallen en daarna weer beschikbaar is.



dodemansknop

Naast deze noodvoorzieningen zijn er voor sommige machines nog andere veiligheidsvoorzieningen, zoals tweehandbediening en koppelschermen, die moeten zorgen dat de handen heel blijven. Omdat de gevaren per machine verschillend zijn, zijn er dikwijls aanvullende veiligheidsmaatregelen nodig.

Het is belangrijk dat je zelf ook oplet, dat je instructie krijgt als je voor het eerst met een nieuwe machine gaat werken.

Voor een aantal machines en gereedschappen volgen hieronder nog een aantal belangrijke aandachtspunten.

- **B.03 – 03 Handgereedschap zonder aandrijving**



Handgereedschap is gereedschap dat geen vaste opstelling heeft en met de hand wordt bediend. Gebrekkig onderhoud en verkeerd gebruik zijn de belangrijkste oorzaken van ongevallen met gereedschappen.

Risico's van het gebruik van gereedschappen zijn:

- Verwonding door snijden, uitschieten, wegschietende delen, schaven of schuren.
- Gehoorschade door lawaai.

Hamer

Aan hamers worden ook eisen gesteld. De kop moet gaaf zijn en goed vastzitten op de steel. De steel moet ongeschonden zijn.

Moersleutels en slagsleutels

Deze moeten ook onbeschadigd zijn. De bek moet precies op de moer passen.

Bij het werken met moersleutels en slagsleutels mag de steel niet verlengd worden, want dan wordt er te veel kracht op uitgeoefend.

In plaats van een steeksleutel bij voorkeur een ringsleutel gebruiken. Dat geeft minder kans op losschieten en minder kans op schade aan de moer.

Schroevendraaiers

Schroevendraaiers moeten precies op maat worden gekozen voor de schroefgleuf/kruis en het blad mag niet te scherp zijn. Bij het werken met schroevendraaiers moeten kleine werkstukken vastgeklemd worden om steekwonden te voorkomen.

Vijlen

Vijlen moeten een stevig heft hebben, dat stevig vastzit aan de vijl.

Koudbeitels

Koudbeitels mogen geen bramen hebben op de beitelkop en moeten handbescherming hebben.



Tangen

De bek en het scharnier van tangen moeten gaaf en schoon zijn.

Messen

Messen moeten scherp zijn en aangepast aan de aard van het werk en verstandig worden gebruikt. Dat wil zeggen, snij van het lichaam weg en schuif een uitschuifbaar lemmer niet onnodig ver uit. Bij afbrekmessen, het versleten deel afbreken. met behulp van een lemmerbreker of tang.

Handzaag

Kies formaat en (soort) zaag aangepast aan het werk wat je wilt doen.

Gebruik alleen een zaag met goed geslepen, scherp zaagblad met een goede zetting van de zaagtanden.

Bij een beugelzaag moet het blad goed zijn aangespannen en in de juiste richting gemonteerd, dat is met de tanden vooruit.

Beschadigt gereedschap, direct afvoeren.



• B.03 – 04 Aangedreven handgereedschap

Elektrisch aangedreven handgereedschap

Dit moet dubbel geïsoleerd' zijn en niet geaard.

Aandachtspunt: dubbel geïsoleerd wil niet zeggen dat er sprake is van bescherming tegen water of een vochtige omgeving.

Pneumatisch aangedreven handgereedschap.

Aandachtspunten voor handgereedschap op perslucht (= pneumatisch):

- regelmatig pauze nemen bij trillende werkzaamheden;
- Draag altijd gehoorbescherming en bij voorkeur zacht leren handschoenen om de trillingen op te vangen.
- de luchttoevoer na gebruik afsluiten.

Om de nadelen van elektriciteit bij bepaalde werkzaamheden te vermijden, wordt gebruik gemaakt van pneumatisch gereedschap. Voor de aandrijving van het gereedschap wordt gebruik gemaakt van perslucht. Dat veroorzaakt trillingen.

De risico's bij het gebruik van pneumatisch gereedschap zijn: lichamelijke klachten door trillingen, gehoorbeschadiging en letsel als gevolg van een losschietende luchtslang.

Trillingen kunnen aanleiding geven tot ernstige gewrichtsklachten, spierpijn en verstoring van de bloedcirculatie. Trillingen veroorzaken ook verstoring van de zenuwen, waardoor een tintelend gevoel in de vingers en de handen kan ontstaan. Lichaamstrillingen verbruiken veel energie en dat veroorzaakt moeheid. Door vermoeidheid nemen het concentratievermogen, het reactievermogen en het prestatievermogen af. Pneumatisch gereedschap moet goed onderhouden worden en op zware en gevaarlijke apparatuur moet een dodemansknop zitten. Draag altijd gehoorbescherming en bij voorkeur zacht leren handschoenen om de trillingen op te vangen. Bij sterk trillende werkzaamheden, zoals bij klink- en sloopwerken moet regelmatig worden gepauzeerd. Bij verspanend werk is de veiligheidsbril, ruimzicht bril of gelaatscherm verplicht. Sluit na gebruik van het gereedschap de luchttoevoer af.

Aandachtspunten voor verschillende elektrische handgereedschappen.

Handslijpmachines

Deze moeten zijn voorzien van een:

- zijhandvat;
- beschermkap om de slijpschijf;
- dodemansknop, bij slijpschijven groter dan 125 mm.

Op de slijpschijf moet staan:

- de naam van de fabrikant;
- maximaal toelaatbaar toerental;
- afmeting van de schijf, toepassing en jaartal.

De veiligheidsmaatregelen bij het werken met handslijpmachines zijn:

- het werkstuk vastzetten;
- het maximale toerental van de schijf nooit overschrijden;
- handslijpmachine pas neerleggen als de slijpschijf stilstaat;
- zijkant van de schijf niet gebruiken (bijvoorbeeld om af te bramen).

N.B.: Voor het afbramen moeten specifieke afbraamschijven gebruikt worden. Doorslijpschijven mogen niet voor het afbramen gebruikt worden, maar uitsluitend voor het doorslijpen.

Handcirkelzaag

De eisen voor een handcirkelzaag zijn:

- de beschermkap schermt de buitenrand zaag volledig of (met een vast deel aan het frame en een scharnierend deel aan de geleider);
- automatische beschermkap over de buitenrand van de zaag;
- spouwmes is aangepast aan diameter en dikte van de zaag.

Veiligheidsmaatregelen bij het werken met een handcirkelzaag zijn:

- zaagblad en geleider zo instellen dat het zaagblad zo weinig mogelijk uitsteekt onder het werkstuk;
- assistentie door tweede persoon, indien nodig bij bijvoorbeeld zware lasten;
- zaag niet laten klemmen;
- snoer weghouden van zaagblad.

Nagel/nietmachine

De veiligheidsmaatregelen zijn:

- nieten/nagels kiezen bij apparaat, materiaal en vorm van werkstuk;
- maximale werkdruk controleren;
- de kop stevig op het werkstuk drukken;

- de lader plaatsen als de geleider leeg is;
- de vrije hand weghouden van de machine.

Kettingzaag

Aandachtspunten/veiligheidseisen voor een kettingzaag zijn:

- inwendige trillingsdemping;
- uitgebalanceerde machine;
- beschermbeugel;
- beschermkap;
- dubbele handbediening;
- handvatten: trillingsvrij met antislip;
- achterste handvat is beschermd tegen breuk van de ketting;
- kettingrem;
- ketting opvangmechanisme.



Bij het werken met een kettingzaag moet je zorgen voor:

- een aangepaste opleiding met toets voor de bediener;
- broek met anti snij - en anti blokkeervezels (zaagbroek);
- zodanige werkwijze dat bij terugslag de ketting het lichaam niet kan raken.

• B.03 – 05 Vast opgestelde machines/gereedschappen.

Kolomboormachines en boormachines.

Gevaren bij het boren zijn:

- losslaan van het werkstuk, als dit niet goed is ingeklemd;
- letsel door breken van de boor;
- verwonding door het wegvegen van het boorsel met de hand;
- verwonding door spanen;
- spatten of nevel van koel- of snijolie inademen.

Voor veilig werken is van belang dat:

- er een doorzichtig scherm is aangebracht tussen de boor en de gebruiker.
- het werkstuk goed wordt vastgezet.
- boorsel wordt weggeveegd met een krullenkwast of krullenhaak.
- oogbescherming is verplicht en handschoenen zijn **verboden**.
- Bij een geopende aandrijving en bij het verstellen van de V-snaar, mag de machine niet draaien

Vast opgestelde slijpmachines.

Wat er mis kan gaan:

- rondvliegende deeltjes: oogletsel;
- kapot springen van de slijpsteen, met ernstig tot dodelijk letsel als gevolg;
- klemmen van werkstuk tegen slijpsteen waardoor handletsel kan ontstaan; verwonding door het aanraken van een draaiende slijpsteen;
- inademen van schadelijk of giftig slijpstof;
- gehoorschade bij langdurig slijpwerk.

Daarom zijn de eisen dat:

- slijpstenen voldoende rond moeten zijn en de slijpkant van de steen vlak is;
- twee slijpstenen op een machine niet te veel in grootte mogen verschillen;
- de afstand tussen de leunspaan, waar het werkstuk op rust en de slijpsteen niet groter is dan 3 mm;
- de zijkanten van de stenen afgeschermd zijn;
- er een beschermruitje aanwezig is;
- er een 'bovenmes' aanwezig is (metalen plaatje van boven af de beschermkap tot vlak boven de slijpsteen, om bij een breuk de brokstukken tegen te houden).

Bij het werken met een vast opgestelde slijpmachine geldt dat:

- alleen deskundig personeel de slijpstenen mag monteren of vervangen;
- de leunspaan regelmatig moet worden bijgesteld;
- de leunspaan alleen mag worden versteld bij een stilstaande machine;
- het beschermruitje altijd gebruikt moet worden.

Vast opgestelde cirkelzagen

Bij een vast opgestelde cirkelzaag zijn de gevaren:

- getroffen of gegrepen worden door de zaag of andere bewegende delen;
- getroffen worden door afgezaagde, wegvliegende delen van het product;
- gezondheidsklachten door inademen van hinderlijk of gevaarlijk stof.