

## Machinist



De machinist werkt met een sloopmachine (voorzien van een rups- of wielonderstel), zoals een hydraulische graafmachine, laadschop of mobiele kraan. Deze machines zijn uitgerust met specifieke hulp- en uitrustingsstukken, zoals een sloophamer, sloopscharen of crusher. Tijdens het slopen bestaat het risico op het omvallen of instorten van bouwconstructies of vallend puin en overige sloopmaterialen. De machinist heeft door zijn werk verder kans op het ontwikkelen van gehoorschade en rugaandoeningen door de blootstelling aan lichaamstrillingen.

### De belangrijkste risico's voor de machinist zijn:

- [Lawaai](#)
- [Onveiligheid](#)
- [Trillingen](#)

## **Lawaai**

Van de machinisten heeft 47% last van lawaai. Dit wordt geproduceerd door de eigen machine en andere machines in de nabije omgeving. Het geluidniveau is onder meer afhankelijk van het type, het motorvermogen, toerental en de staat van onderhoud. Buiten op 1 m afstand is het geluid 95 tot 105 dB(A). In gesloten cabines is het geluidniveau 68 tot 92 dB(A), in een open cabine is het 5 dB(A) hoger. Soms is dit nog meer. Het geluid is ook in een gesloten cabine meestal harder dan 85 dB(A). De grenswaarde voor lawaai is 80 dB(A). Er is kans op gehoorschade als boven de 80 dB(A) geen gehoorbeschermingsmiddelen worden gedragen.

### **Te nemen maatregelen:**

#### **Bronmaatregelen**

- Neem bij de aanschaf of het vervangen van materieel de geluidsproductie in de afweging mee. Vraag de leverancier om informatie over de geluidemissie en kies voor geluidsarme types.

#### **Collectieve maatregelen**

- Laat de machines regelmatig onderhouden en controleren.
- Verstrek gehoorbeschermingsmiddelen (verplicht boven een geluidniveau van 80 dB(A)). Kies een type in overleg met het personeel; een middel dat niet lekker zit, wordt vaak slecht gebruikt.
- Overweeg een type voorzien van communicatiemogelijkheden voor functies waarbij contact met collega's noodzakelijk is.
- Verstrek geen doppen of watten als beschermingsmiddel. Deze beschermen onvoldoende, bovendien kunnen toxische of irriterende stoffen in de gehoorgang terechtkomen. Otoplastieken met een op het geluidsniveau afgestemd filter bieden wel goede bescherming.
- Zie toe op het gebruik van gehoorbescherming; zorg ervoor dat de leiding het goede voorbeeld geeft.

#### **Individuele maatregelen**

- Houd de deur en de ramen van de cabine gesloten; vaak is het geluidniveau buiten hoger.
- Houd het toerental van de machine zo laag mogelijk; dit geeft minder lawaai en trillingen.
- Gebruik de verstrekte gehoorbeschermingsmiddelen. Gehoorbescherming is verplicht bij geluidniveaus boven 85 dB(A).

## **Wat zegt de wet- en regelgeving?**

### **Wettelijke verplichtingen**

In het Arbobesluit, Artikel 6.8 zijn grenswaarden voor lawaai vastgesteld om werknemers te beschermen.

- Boven 80 dB(A) moet de werkgever zijn werknemers voorlichten en zorgen dat zij over de juiste gehoorbescherming beschikken. Daarbij moet hij zijn werknemers in de gelegenheid stellen om tenminste eens in de vier jaar een medisch onderzoek (PAGO = Periodiek ArbeidsGezondheidskundig Onderzoek) te ondergaan waarbij hun gehoor wordt getest. De werkgever hoeft hiervoor zelf niets te ondernemen, de werknemer wordt automatisch uitgenodigd door de arbodienst waarbij hij is aangesloten.
- Boven de 85 dB(A) moet de werkgever bronmaatregelen of collectieve maatregelen nemen om het geluidniveau te verlagen tot onder de 85 dB(A). De plaatsen waar het geluidniveau hoger blijft dan 85 dB(A), moet hij markeren. Werknemers zijn in het gemarkeerde gebied verplicht hun gehoorbescherming te dragen.

### **A-blad Cabines van mobiele machines in de bouwnijverheid - Algemeen**

Het A-blad Cabines van mobiele machines - Algemeen bevat afspraken om de lichamelijke belasting van machinisten te verminderen en de blootstelling aan trillingen en lawaai zoveel mogelijk te beperken. Daarnaast bevat het A-blad aanbevelingen om de blootstelling aan klimatologische omstandigheden (koude, regen, warmte, uv-straling), valgevaar, hout- en kwartsstof, geluid en trillingen te verminderen.

#### **Afspraken:**

- In cabines mag het geluidniveau (L pA) niet hoger zijn dan 85 dB(A).
- In cabines mag het niveau van lichaamstrillingen (gemiddelde trillingssterkte over 8 uur) niet hoger zijn dan 1,15 m/s<sup>2</sup>.
- De afmetingen van de cabines van torenkranen moeten voldoen aan de NEN 2023.
- De hoogte, lengte op vloerhoogte en breedte gerekend vanaf het zitpunt (ZP) van alle andere cabines moeten ten minste 108 cm, 102 cm en 77 cm bedragen.
- De afstanden naar de frequent gebruikte bedieningsmiddelen moeten maximaal 54 cm, 57 cm en 66 cm bedragen.

## Meer informatie

- [A-blad Cabines van mobiele machines in de bouwnijverheid - Algemeen](#)
- [A-blad Cabines van mobiele machines in de bouwnijverheid - Bulldozers](#)
- [A-blad Cabines van mobiele machines in de bouwnijverheid - Dumpers](#)
- [A-blad Cabines van mobiele machines in de bouwnijverheid - Graafmachines](#)
- [A-blad Cabines van mobiele machines in de bouwnijverheid - Walsen](#)
- [A-blad Cabines van mobiele machines in de bouwnijverheid - Wielladers](#)
- [Advies Werken met grondverzetmaterieel](#)
- [Algemene informatie over gehoorbescherming](#)
- [Algemene informatie over het risico lawaai](#)
- [Informatie over PBM](#)

## **Onveiligheid**

Onder machinisten komen ongevallen voor door het bekneld raken, geraakt worden door wegspringende delen of door een losschietende of slingerende elementen. Oogletsel is mogelijk door wegspringende splinters, scherven en oliedruppels.

De belangrijkste risico's zijn:

- Arbeidsmiddelen
- Geraakt door voorwerp, aanrijdgevaar
- Stoten, snijden, klemmen, knellen

## **Te nemen maatregelen:**

### **Bronmaatregelen**

- Constructies worden zo gesloopt, dat resterende constructiedelen stabiel en sterk genoeg blijven om standzeker te zijn.
- Slopen gebeurt zoveel mogelijk gelijkmatig van bovenaf, zodat de stabiliteit niet in gevaar komt.
- Sloopmethoden die hoge constructies / constructiedelen laten omvallen, worden uitsluitend op basis van een specifiek plan van aanpak uitgevoerd, waarbij de veiligheid van personen aantoonbaar is gewaarborgd.

### **Collectieve maatregelen**

- Zo nodig stut- of stempelvoorzieningen aanbrengen die de stabiliteit van resterende constructieonderdelen waarborgen.
- De afmeting van de machine met kraanarm is zodanig dat de kraancabine zich minimaal op een afstand van de halve hoogte van het te slopen object bevindt.
- De sloophulpstukken op hydraulische kranen (crusher / sorteergrijper / sloophamer / sloopschaar) dienen geschikt te zijn voor de desbetreffende hydraulische kraan. De hydraulische kraan is hiervoor van voldoende capaciteit, zo nodig bepaald op basis van gebruikershandleiding).
- De ruiten van de cabine van een sloopkraan is (met een rooster) deugdelijk beschermd tegen het gevaar van (om-) vallende voorwerpen.
- Met een hydraulische kraan worden uitsluitend vrij hangende lasten verplaatst, voor zover dat in de gebruikshandleiding van de machine is toegestaan. Er wordt gezorgd voor deugdelijke aanslagpunten voor hijsgereedschap op te verwijderen slooponderdelen.
- Platte hijsbanden worden niet over scherpe randen gelegd.
- Handmatige scheiding van sloopmateriaal ('hand-picking') gebeurt niet in de onmiddellijke omgeving van het sloopfront. Het materiaal wordt eerst machinaal buiten de gevarezone gebracht en daar verder gescheiden.
- Een vloerconstructie waarop een sloopkraan of andere machine wordt opgesteld, is aantoonbaar voldoende sterk om de machine betrouwbaar te kunnen dragen. In twijfel gevallen wordt een berekening / analyse uitgevoerd.
- Een sloopkraan wordt met banden of rupsen volledig dragend opgesteld op een stabiele, vlakke en stevige ondergrond.
- Voor zover een machine wordt opgesteld op sloopmateriaal, gebeurt dit op een voldoende verdicht en vlak puinlichaam of -rug van uitsluitend steenachtig sloopmateriaal. Dit puinlichaam is van voldoende oppervlakte en zodanig aangelegd dat op- en afrijden veilig kan plaatsvinden.
- Bij gebruik van machines op verdiepingsvloeren, die zich sneller dan stapvoets kunnen voortbewegen, wordt een fysieke belemmering tegen het afrijden van de hooggelegen vloerrand aangebracht.

### **Individuele maatregelen**

- De machinist en sloper bevinden zich niet in de onmiddellijke omgeving naast of onder een sloopfront (werkgebied). Ook niet wanneer dat ogenschijnlijk 'in rust' is.
- Personenvervoer met een hijs- / hefwerktuig vindt uitsluitend plaats in voor dit doel geschikte werkbakken. Hijsen of heffen van personen tezamen met een last / of sloophulpstuk is verboden.



## **Wat zegt de wet- en regelgeving?**

### **Wettelijke verplichtingen**

#### **Arbobesluit: Artikel 3.4 Elektrische installaties**

#### **Arbobesluit: Artikel 3.5 Elektrotechnische, bedienings- en andere werkzaamheden aan of nabij een elektrische installatie**

#### **Arbobesluit: Artikel 3.15 Markering gevaarlijke plaatsen**

#### **Arbobesluit: Artikel 3.17 Voorkomen gevaar door voorwerpen, producten, vloeistoffen of gassen**

#### **Arbobesluit: Artikel 3.29 Elektrische installaties en leidingen**

- Aanvullende voorschriften bouwplaatsen

#### **Arbobesluit: Artikel 3.34 Gevaar voor explosieve atmosferen**

#### **Arbobesluit: Artikel 4.8 ontplofbare stoffen**

#### **Arbobesluit: Artikelen 7.1 t/m 7.16 regelt het veilige gebruik en onderhoud, waaronder keuringen en inspecties van arbeidsmiddelen**

#### **Arbobesluit: Artikelen 7.7, 7.14, 7.15, 7.16**

- Machines moeten zijn voorzien van veiligheidsvoorzieningen in verband met bewegende delen en ze moeten op een veilige manier in werking en stop kunnen worden gezet.

#### **Arbobesluit: Artikelen 7.17A t/m 7.17C, 7.18, 7.18A Voorschriften over uitrusting en gebruik van mobiele arbeidsmiddelen en hijs- en hefwerktuigen**

#### **Arbobesluit: Artikel 8.3 Beschikbaarheid en gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen**

#### **Arbobesluit: Artikel 8.4 Algemene vereisten veiligheids- en gezondheidssignalering**

- Ter voorkoming of beperking van gevaren voor de veiligheid en de gezondheid van werknemers zorgt de werkgever ervoor dat op de arbeidsplaats of een arbeidsmiddel, doeltreffende veiligheids- of gezondheidssignalering aanwezig is.

### **Cao voor de Bouwnijverheid**

- Artikel 56 Vergoeding werkkleding en gereedschap bouwplaatswerknemers.
- Artikel 70b Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen bouwplaatswerknemers lid 4, 13 en 14.
- Artikel 70c Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen uta-werknemers lid 5.

## Meer informatie

- [A-blad Ladders en trappen](#)
- [Algemene informatie over het risico valgevaar](#)
- [De ladder als werkplek - eerder uitzondering dan regel \(info voor bedrijven\)](#)
- [De ladder als werkplek - wanneer wel, wanneer niet? \(info voor werknemers\)](#)
- [Handboek Arbeidsmiddelen](#)
- [Informatie over PBM](#)

< [terug naar vorige pagina](#)



## Trillingen

Van de machinisten heeft 42% last van lichaamstrillingen of schokken. Dit komt hoofdzakelijk voor bij het rijden op oneffen terrein. Op machines en trekkers kan de grenswaarde voor lichaamstrillingen worden overschreden. Werken met een scheve of gedraaide rug vergroot de kans op het ontstaan van klachten. Op termijn kunnen lichaamstrillingen leiden tot het ontstaan van rugklachten. De grenswaarde voor lichaamstrillingen van  $1,15 \text{ m/s}^2$  over een achturige werkdag mag niet worden overschreden.

Het belangrijkste risico is:

- Lichaamstrillingen

### **Te nemen maatregelen:**

#### **Bronmaatregelen**

- Neem bij de aanschaf of het vervangen van materieel de productie van trillingen in de afweging mee. Vraag de leverancier om informatie over de hoeveelheid trillingen en de mogelijkheden om die te beperken.
- Zorg ervoor dat de stoel van de machinist is voorzien van een goede trillingsdemping conform NEN 2631. De stoel moet goed zijn afgeveerd en zowel verticale als horizontale schokken dempen.
- Zorg ervoor dat de stoel instelbaar is op de lichaamsmaten en specifieke voorkeur van de machinist. Hij moet de hoogte en helling van de zitting en de zitdiepte kunnen instellen. De helling van de rugleuning en de ingebouwde lendensteun moeten ook instelbaar zijn. Daarnaast moet de stoel zijn voorzien van op lichaamsgewicht instelbare vering en isolerende bekleding.

#### **Collectieve maatregelen**

- Zorg voor periodiek onderhoud en controle van materieel om onnodige trillingen te voorkomen.

#### **Individuele maatregelen**

- Stel de stoel goed in.
- Pas op grotere projecten de bandenspanning aan de ondergrond aan (bij kleinere projecten is dat helaas niet altijd realistisch).
- Pas uw rijstijl aan om schokken te verminderen of te voorkomen.
- Probeer de blootstelling aan trillingen te beperken door de werkzaamheden af te wisselen.

### **Arbovriendelijke hulpmiddel voor de machinist met betrekking tot trillingen**

- [Chaufeursstoel voor bedrijfswagens](#)

👉 [Wat zegt de wet- en regelgeving?](#)

👉 [Meer informatie](#)

## **Wat zegt de wet- en regelgeving?**

### **Wettelijke verplichtingen**

In het Arbobesluit (artikelen 6.11A t/m 6.11E) zijn de bepalingen met betrekking tot 'Trillingen' opgenomen.

- Voor lichaamstrillingen gelden de volgende grenzen:
  - Een actiewaarde (0,5 m/s<sup>2</sup> over een achturige werkdag): bij overschrijding van de actiewaarde mag een werknemer wel doorwerken, maar moet de werkgever maatregelen nemen om de trillingen te verminderen.
  - Een grenswaarde (1,15 m/s<sup>2</sup> over een achturige werkdag): dit is de absolute bovengrens. Deze grens mag nooit worden overschreden.

De werkgever moet voorlichting geven over de risico's en maatregelen bij hand-armtrillingen en hij moet de werknemers in de gelegenheid stellen een arbeidsgezondheidskundig onderzoek te ondergaan op het gebied van trillingen.

### **A-blad Cabines van mobiele machines in de bouwnijverheid - Algemeen**

Het A-blad Cabines van mobiele machines - Algemeen bevat afspraken om de lichamelijke belasting van machinisten te verminderen en de blootstelling aan trillingen en lawaai zoveel mogelijk te beperken. Daarnaast bevat het A-blad aanbevelingen om de blootstelling aan klimatologische omstandigheden (koude, regen, warmte, uv-straling), valgevaar, hout- en kwartsstof, geluid en trillingen te verminderen.

#### **Afspraken:**

- In cabines mag het geluidniveau (L pA) niet hoger zijn dan 85 dB(A).
- In cabines mag het niveau van lichaamstrillingen (gemiddelde trillingssterkte over 8 uur) niet hoger zijn dan 1,15 m/s<sup>2</sup>.
- De afmetingen van de cabines van torenkranen moeten voldoen aan de NEN 2023.
- De hoogte, lengte op vloerhoogte en breedte gerekend vanaf het zitpunt (ZP) van alle andere cabines moeten ten minste 108 cm, 102 cm en 77 cm bedragen
- De afstanden naar de frequent gebruikte bedieningsmiddelen moeten maximaal 54 cm, 57 cm en 66 cm bedragen

## Meer informatie

- [A-blad Cabines van mobiele machines in de bouwnijverheid - Algemeen](#)
- [A-blad Cabines van mobiele machines in de bouwnijverheid - Bulldozers](#)
- [A-blad Cabines van mobiele machines in de bouwnijverheid - Dumpers](#)
- [A-blad Cabines van mobiele machines in de bouwnijverheid - Graafmachines](#)
- [A-blad Cabines van mobiele machines in de bouwnijverheid - Walsen](#)
- [A-blad Cabines van mobiele machines in de bouwnijverheid - Wielladers](#)
- [Algemene informatie over lichaamstrillingen](#)
- [Advies Lichaamstrillingen](#)
- [Advies Werken met grondverzetmaterieel](#)