

## Machinist GWW



Er zijn naar schatting 3.000 tot 3.500 machinisten GWW. Onder de verzamelnaam machinist vallen de laadschopmachinist, machinist groot materieel, machinist gww, machinist klein materieel, machinist sleuvingraafmachine, machinist verdichtingen, trekkerchauffeur. De machinist GWW heeft door zijn werk onder andere kans op het ontwikkelen van gehoorschade en rugaandoeningen door de blootstelling aan lichaamstrillingen. Verder is er sprake van blootstelling aan dieselrook.

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

- [Gevaarlijke stoffen](#)
- [Lawaai](#)
- [Trillingen](#)

## **Gevaarlijke stoffen**

Rond het materieel worden werknemers blootgesteld aan dieseluitlaatgassen van de machines. Van de machinsten GWW heeft 12% klachten over rook, damp, gas en nevel. De blootstelling wordt mede bepaald door de positie en hoogte van de uitlaat. Verder is de windrichting van invloed. Dieseluitlaatgassen zijn kankerverwekkend. De blootstelling moet daarom zoveel mogelijk worden beperkt. Bij het rijden over droge, stoffige bouwplaatsen kunnen de grenswaarden voor respirabel hinderlijk stof (5 mg/m<sup>3</sup>) worden overschreden.

De belangrijkste risico's zijn:

- Kankerverwekkende stoffen (Dieseluitlaatgassen)
- Schadelijke stoffen

## **Te nemen maatregelen:**

### **Bronmaatregelen**

- Verlaag de blootstelling aan dieseluitlaatgassen door het verlengen van de uitlaat, onderhouden van de motor, de aanschaf van nieuw materieel minimaal volgens de Euro-2 norm, de toepassing van een zelfgenererende combifilter.

### **Collectieve maatregelen**

- Zorg voor schaftruimten en sanitaire voorzieningen, zoals een schafkeet met de mogelijkheid om na onderhoudswerkzaamheden de handen te wassen. Zorg bij kleine werken voor een watercontainer en papier.

### **Individuele maatregelen**

- Zorg na onderhoudswerk voor persoonlijke hygiëne en huidverzorging door de sanitaire voorzieningen te gebruiken.
- Meld hinderlijke bronnen van uitlaatgassen zodat er iets aan kan worden gedaan. Maatregelen zijn bijvoorbeeld het anders plaatsen van de uitlaat, onderhoud of een betere afstelling van de motor.
- Houd rekening met de windrichting om de blootstelling aan uitlaatgassen zoveel mogelijk te beperken.

## **Arbovriendelijke hulpmiddelen voor de machinist GWW met betrekking tot gevaarlijke stoffen**

- [Combifilter](#)
- [Overdrukfiltersysteem](#)

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

➔ [Meer informatie](#)

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

### **Wettelijke verplichtingen**

#### **Arbobesluit: Hoofdstuk 4 afdeling 1 Gevaarlijke stoffen**

#### **Arbobesluit: Artikel 4.2 Nadere voorschriften risico-inventarisatie en -evaluatie, beoordelen**

#### **Arbobesluit: Artikel 4.2A Nadere voorschriften risico-inventarisatie en -evaluatie, aanvullende registratie**

#### **Arbobesluit: Artikel 4.4 Arbeidshygiënische strategie**

- Bronaanpak: pas alternatieve materialen of technieken toe.
- Afzuiging / ventilatie: werk met bronafzuiging, bronomsluiting en goede ruimteventilatie.
- Vermijden blootstelling: voer het meest risicovolle werk het eerst uit of houd het gescheiden van andere werkzaamheden.
- Als bovenstaande maatregelen onvoldoende resultaat opleveren, moeten persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking worden gesteld aan werknemers. Voor de juiste beschermingsmiddelen kunnen zij het [Productgroep Informatie Systeem Arboweb \(PISA\)](#) raadplegen.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.5 Ventilatie**

- In geval er op een arbeidsplaats verontreinigde lucht wordt afgevoerd, moet er voldoende toevoer zijn van niet verontreinigde lucht.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.12 Schakelbepaling**

- Bij werkzaamheden waarbij werknemers blootgesteld (kunnen) worden aan kankerverwekkende of mutagene stoffen, gelden, naast de regelgeving met betrekking tot gevaarlijke stoffen (Arbobesluit, hoofdstuk 4, afdeling 1), ook deze aanvullende voorschriften kankerverwekkende of mutagene stoffen en processen (Arbobesluit, hoofdstuk 4, afdeling 2).

#### **Arbobesluit: Artikel 4.13 Nadere voorschriftenrisico-inventarisatie en -evaluatie**

- In de RI&E moet in elk geval worden vastgelegd:
  - met welke kankerverwekkende en mutagene stoffen of processen wordt gewerkt;
  - wat de gevaren van de desbetreffende stof zijn;
  - waarom het gebruik van deze stoffen en processen noodzakelijk is en waarom vervanging technisch niet mogelijk is;
  - op welke afdelingen de stoffen en processen worden gebruikt;
  - in welke hoeveelheden stoffen worden gebruikt of hoe vaak een proces wordt toegepast;
  - hoeveel werknemers ermee in aanraking kunnen komen;
  - welke werkzaamheden met de stoffen worden verricht;
  - hoe de blootstelling kan plaatsvinden;
  - welke beschermende maatregelen zijn getroffen.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.15 Lijst van werknemers**

- De werkgever houdt een lijst bij van werknemers die worden of kunnen worden blootgesteld aan kankerverwekkende of mutagene stoffen. De werknemers mogen deze lijst inzien.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.16 Grenswaarden**

- De overheid heeft in bijlage XIII van de Arbeidsomstandighedenregeling publieke grenswaarden vastgesteld voor een beperkt aantal chemische stoffen. Bijlage XIII A bevat grenswaarden voor ongeveer 120 stoffen (die geen kankerverwekkende

stof zijn), bijlage XIII B bevat grenswaarden voor ongeveer 50 kankerverwekkende stoffen. De term MAC-waarden is vervallen. Als er voor een gevaarlijke stof geen grenswaarde is vastgesteld, stelt de werkgever een grenswaarde vast op zodanig niveau dat er geen schade kan ontstaan aan de gezondheid van de werknemer:

- De wettelijke grenswaarde voor kwartsstof is 0,075 mg/m<sup>3</sup> bij een achturige werkdag.
- De wettelijke grenswaarde voor houtstof is 2 mg/m<sup>3</sup> bij een achturige werkdag.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.17 Voorkomen van blootstelling/vervangen**

- De vervangingsplicht geldt in alle gevallen waarin met kankerverwekkende of mutagene stoffen en kankerverwekkende processen gewerkt moet worden en staat los van de resultaten van de RI&E. De vervangingsplicht geldt wanneer vervanging technisch uitvoerbaar is, ook al ook al gaan hier meer kosten mee gepaard.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.18 Voorkomen of beperken van blootstelling**

- Als vervanging niet mogelijk is, wordt blootstelling, voor zover dit technisch mogelijk is, bij de bron voorkomen of teruggebracht tot een zo laag mogelijk niveau onder de grenswaarde;
- Als bronmaatregelen niet mogelijk zijn, moet de kankerverwekkende of mutagene stoffen afgevoerd worden waarbij gelijktijdig voldoende toevoer van niet-verontreinigde lucht plaatsvindt;
- Als blootstelling niet via de lucht plaatsvindt of ventilatie technisch niet mogelijk is, moeten maatregelen getroffen worden gericht op afscherming van de mens van de bron;
- Als bovenstaande maatregelen niet mogelijk zijn, moet de werkgever persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking stellen.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.19 Beperken van blootstelling**

- In aanvulling op het bovenstaande moet de werkgever ervoor zorgen dat de werknemers voldoende op de hoogte zijn van de risico's. Verder moet hij gevarenczones markeren en voorkomen dat onbevoegden deze zones betreden. Ook moeten er doeltreffende middelen worden gebruikt voor het veilig opslaan, gebruiken en vervoeren van kankerverwekkende stoffen.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.20 Hygiënischebeschermingsmaatregelen**

- Bij werkzaamheden met kankerverwekkende stoffen en processen moet de werkgever een zone inrichten waar werknemers zonder gevaar voor blootstelling kunnen eten en drinken. De werknemers krijgen doeltreffende werkkleding ter beschikking gesteld, die op een aparte plaats opgeborgen kan worden. Ook zijn er doelmatige wasgelegenheden en doucheruimten beschikbaar. De werknemers gebruiken, bewaren en reinigen de persoonlijke beschermingsmiddelen volgens instructie.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.23 Uitvoering en inhoud van onderzoek**

- Het onderzoek vindt plaats volgens de aanbevelingen van bijlage II van de carcinogenenrichtlijn. De Arbodienst heeft recht op inzage in de lijst blootgestelde werknemers.

#### **Cao voor de Bouwnijverheid**

- Artikel 70a Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen lid 1 en 2.
- Artikel 70b Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen bouwplaatswerknemers lid 9, 12 en 16.

## 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 dieselmotoremissies \(PDF\)](#)
- [Algemene informatie over het risico schadelijke producten \(PDF\)](#)
- [Arbouw-advies Werken met grondverzetmaterieel](#)
- [Arbovriendelijke hulpmiddelen](#)
- [Basisinspectiemodule Blootstelling aan dieselmotoremissies \(PDF\)](#)
- [Gevaarlijke stoffen: weet waarmee je werkt \(info voor werknemers\)](#)
- [Gevaarlijke stoffen: weet waarmee uw mensen werken! \(info voor werkgevers\)](#)
- [Overzicht van alle H- en P-zinnen \(PDF\)](#)
- [Overzicht van gevaarsymbolen en hun uitleg \(PDF\)](#)
- [Productgroep Informatie Systeem Arbouw \(PISA\)](#)

## **Lawaai**

Van de machinisten GWW 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). Er is kans op gehoorschade als geen gehoorbeschermingsmiddelen worden gedragen. De grenswaarde voor lawaai is 80 dB(A).

### **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. 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 geluid 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.

## 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](#)
- [Arbouw-advies Werken met grondverzetmaterieel](#)
- [Geluidswijzer bouwmachines: aanwijzingen voor de koop van geluidsarme bouwmachines \(info voor werkgevers\)](#)
- [Informatie over PBM](#)
- [Keuzetabel Gehoorbeschermingsmiddelen \(PDF\)](#)
- [Keuzewijzer Gehoorbeschermingsmiddelen](#)



## Trillingen

Van de machinisten GWW 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.
- Pas uw rijstijl aan om schokken te verminderen of te voorkomen.
- Probeer de blootstelling aan trillingen te beperken door de werkzaamheden af te wisselen.

### **Arbovriendelijk hulpmiddel voor de machinist GWW met betrekking tot trillingen**

- [Chauffeursstoel voor bedrijfswagens](#)

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

### **Wettelijke verplichtingen**

In het Arbobesluit (artikelen 6.11A t/m 6.11E) zijn een aantal bepalingen met betrekking tot trillingen opgenomen.

- Voor lichaamstrillingen gelden de volgende grenzen:
  - Een actiewaarde ( $0,5 \text{ m/s}^2$  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 ( $1,15 \text{ m/s}^2$  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 lichaamstrillingen en hij moet de werknemers in de gelegenheid stellen een arbeidsgezondheidskundig onderzoek te ondergaan op het gebied van trillingen.

## 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 \(PDF\)](#)
- [Arbouw-advies Lichaamstrillingen](#)
- [Arbouw-advies Werken met grondverzetmateriael](#)
- [Trillingen: lichaamstrillingen - werknemersfolder](#)