

## CV-installatiewerk



Aanbrengen, onderhoud of vervangen van de CV-installatie. Leidingen worden op maat gezaagd en meestal door knelkoppelingen met elkaar verbonden. CV-ketel, leidingen, radiatoren worden met beugels vastgezet. Waar nodig worden gaten geboord in vloeren of muren voor leidingdoorvoeren en de rookgasafvoer.

### De belangrijkste risico's bij CV-installatiewerk zijn:

- [Fysieke belasting](#)
- [Gevaarlijke stoffen](#)
- [Lawaai](#)
- [Onveiligheid](#)

## **Fysieke belasting**

Het installatiewerk is fysiek belastend. Vooral de af- of aanvoer van CV-ketel en radiatoren en het monteren daarvan is fysiek zwaar belastend. Dit wordt veroorzaakt door het handmatig hanteren van zware lasten in combinatie met het langdurig aannemen van dezelfde werkhouding. Tijdens het boren wordt door de werknemer kracht op de machine uitgeoefend om de bewerking goed uit te voeren. De gemiddelde duwkracht bij het boren met een handboormachine is ongeveer 9 kgf. Verder wordt geduwd en getrokken met de armen bij het plaatsen en monteren van de CV-ketel en de radiatoren. Bij het gebruik van een buigtang is er sprake van trekkracht. Bij het aandraaien van moeren is een maximale kracht mogelijk van circa 50 kgf. Tillen komt voor bij af- of aanvoer van CV-ketel, radiatoren en leidingen; gewicht 5 tot 50 kg. Tijdens het werk worden de materialen regelmatig met één of twee handen getild in een niet optimale asymmetrische houding (frequentie < 1 maal per minuut). Ketel, leidingen en radiatoren worden over grote afstanden gedragen. Er is sprake van een statische belasting van de lage rug (1 tot 4 uur, 20 tot 60° voorovergebogen, vaak met gedraaide romp), schouder en schoudergordel (arm (-en) 1 tot 4 uur, 20 tot 60° omhoog) en de knie (meestal meer dan 1 uur knielend werken).

## **Te nemen maatregelen:**

### **Bronmaatregelen**

- Maak gebruik van hulpmiddelen voor het transport van zware materialen (wagens / karren / radiatorwagen).
- Gebruik hulpmiddelen om het werk lichter te maken en in een betere werkhouding uit te kunnen voeren (montagestoel, in hoogte instelbare werkbank, buigpompsteun, verhoging, aanboorstandaard).
- Lichtere (kortere) materialen.
- Leidingwerk prefab aanleveren.
- Ergonomisch ontworpen boormachine (twee handvatten; terugslagbeveiliging); reciprozaag.

### **Collectieve maatregelen**

- Zorg bij werk in de kruipruimte voor een droge en goed begaanbare ondergrond.
- Zorg voor scherp gereedschap (sneller werken en daardoor een geringere belasting).
- Zware materialen met meer personen tillen.
- Materialen dichtbij aanleveren.
- Voorlichting over juiste werkhouding en gebruik van tilhulpmiddelen. Houd hierbij rekening met anderstaligen.
- Taakrotatie.

### **Individuele maatregelen**

- Kniebescherming.

## Meer informatie

- [A-blad Tillen](#)
- [Informatie over PBM](#)

## **Gevaarlijke stoffen**

Tijdens het boren van muur- en vloerdoorvoeren en gaten voor het vastzetten van leidingen, radiatoren en CV-ketel kan de actiewaarde voor hinderlijk stof (inhaleerbaar stof 10 mg/m<sup>3</sup> en respirabel stof 5 mg/m<sup>3</sup> gemiddeld over een werkdag) kortdurend worden overschreden. Gemiddeld tijdens het werk kan de grenswaarde voor respirabel kwartsstof (0,075 mg/m<sup>3</sup> gemiddeld over een werkdag) worden overschreden. Bij solderen is blootstelling mogelijk aan soldeerrook. Naar verwachting worden grenswaarden meestal niet overschreden. Bij werk in kleine ruimtes (een kruipruimte of meterkast) zijn concentraties mogelijk die tot hinder / klachten leiden. Verder is er kans op huidcontact met de soldeervloeistof (etsend). Ook kan de installateur worden blootgesteld aan kit die is verwerkt in ketelbekledingen. Bij het verwerken van PVC-lijm kan de installateur worden blootgesteld via huidcontact en door inhalatie van de vrijkomende dampen. Naar verwachting worden grenswaarden daarbij niet overschreden aangezien er alleen incidenteel gebruik van wordt gemaakt. Bij het aanbrengen van een dakdoorvoer is blootstelling mogelijk aan minerale wol. De blootstelling is van korte duur en de grenswaarde voor glas- en steenwolvezels (2 vezels/cm<sup>3</sup>) wordt in het algemeen niet overschreden.

## **Te nemen maatregelen:**

### **Bronmaatregelen**

- Stel bij onderhoud en renovatie van te voren vast of asbest aanwezig is en laat dat indien nodig door een daartoe gecertificeerd bedrijf verwijderen.
- Gebruik in kruipruimtes waarin brandgevaarlijke materialen aanwezig zijn of waar sprake is van weinig ventilatie, geen brander voor solderen / lassen maar knelkoppelingen.
- Boor- en freesmachine voorzien van stofafzuiging.
- In besloten ruimten solderen / lassen met bronafzuiging.

### **Collectieve maatregelen**

- Zorg voor afzuiging / ventilatie bij werk waarbij veel stof / damp vrijkomt.
- Zorg voor scherp gereedschap (sneller werken en daardoor een kortere blootstelling).
- Voorlichting over het op een juiste wijze uitvoeren van de werkzaamheden. Houd hierbij rekening met anderstaligen.
- Niet roken, eten of drinken tijdens het werk.

### **Individuele maatregelen**

- Handschoenen.
- Ademhalingsbescherming (tegen kwartsstof; tenminste P2-filter in combinatie met afzuiging).
- Hooggesloten en goed aansluitende kleding bij werk waarbij minerale vezels vrijkomen.

## Meer informatie

- [Algemene informatie over het risico schadelijke producten](#)
- [Arbovriendelijke hulpmiddelen](#)
- [Gevaarlijke stoffen: weet waarmee je werkt \(info voor werknemers\)](#)
- [Gevaarlijke stoffen: weet waarmee je werkt \(info voor bedrijven\)](#)
- [Overzicht van alle H- en P-zinnen](#)
- [Factsheet Gevaarlijke chemische producten](#)
- [Productgroep Informatie Systeem Arbow \(PISA\)](#)

## **Lawaai**

De werknemers blootgesteld aan geluid veroorzaakt door de boormachine (schroefgaten, leidingdoorvoeren), door het zagen van metalen leidingen, door het slaan met een hamer op een beitel of op metalen delen. Tijdens het werk treden hoge geluidsniveaus op (95 tot 100 dB(A)). De gemiddelde blootstelling tijdens het werk ligt naar verwachting rond de bovenste actiewaarde (85 dB(A), gemiddeld over een werkdag) of hoger.

### **Te nemen maatregelen:**

#### **Bronmaatregelen**

- Geluidarm / geluidgedempt gereedschap.

#### **Collectieve maatregelen**

- Zorg voor scherp gereedschap (sneller werken en daardoor een kortere blootstelling).
- Scheiden van rustige en lawaaiige werkzaamheden.

#### **Individuele maatregelen**

- Gehoorbescherming (kap of otoplastieken).

## **Meer informatie**

- [Algemene informatie over gehoorbescherming](#)
- [Algemene informatie over het risico lawaai](#)
- [Informatie over PBM](#)

## **Onveiligheid**

Tijdens het boren kan de werknemer vallend of wegspringend gruis en stof in de ogen krijgen. Dat geldt ook voor het zagen van de dakdoorvoer. Er is kans op letsel bij het boren en het zagen en bij het snijden en zagen van leidingen. Bij solderen en lassen is er kans op brandwonden door het in aanraking komen met de vlam, de brander of met hete leidingen. Bij gebruik van een brander in een kleine slecht geventileerde ruimte is er kans op zuurstofgebrek. Ook kunnen brandbare isolatiematerialen onder de begane grondvloer vlamvatten en leiden tot verstikking. Bij het aansluiten op de gasleiding is er kans op brand of explosie. Ook is er kans op vallen door niet afgezette of dichtgelegde sparingen en leidingschachten en is er kans op struikelen over rommel en materialen of vallen van een trap of wankele opstap. Bij werk op het dak voor het aanbrengen van de rookgasafvoer is er kans op vallen, met name op hellende daken. Bij het plaatsen van grote installaties is er beknellingsgevaar.

### **Te nemen maatregelen:**

#### **Bronmaatregelen**

- Werk in besloten ruimtes conform de daarvoor geldende voorschriften.
- Gebruik elektrisch geïsoleerd handgereedschap (herkenbaar aan VDE-teken).
- Maak waar mogelijk gebruik van gereedschap werkend op een veilige spanning, 50 volt bij wisselspanning en 110 volt bij gelijkspanning (tussen fase en aarde).
- Gebruik geen brander (maar knelkoppelingen) in kruipruimtes waarin brandgevaarlijke materialen aanwezig zijn.
- Gebruik veilige werkplekverlichting met een geringe afgifte van warmte.
- In besloten ruimtes lassen met bronafzuiging.

#### **Collectieve maatregelen**

- Elektrotechnisch werk mag alleen worden uitgevoerd door voldoende geschoolde en daartoe bevoegde werknemers.
- Zorg bij werk in de kruipruimte voor een droge en goed begaanbare ondergrond.
- Zorg voor goede hulpmiddelen en beveiliging bij werk op het dak.
- Zorg voor goede voorzieningen (EHBO, BHV (onder andere brandblusser)).
- Voorlichting over de risico's en het op een juiste wijze uitvoeren van de werkzaamheden. Houd hierbij rekening met anderstaligen.

#### **Individuele maatregelen**

- Veiligheidsschoenen.
- Veiligheidshelm.
- Veiligheidsbril of gelaatsscherm (tegen wegspringend of vallend gruis).
- Handschoenen.
- Zo nodig valbescherming bij werk op het dak.
- Zo nodig bescherming tegen lasrook / straling indien er gelast moet worden.



## Meer informatie

- [A-blad Ladders en trappen](#)
- [A-blad Rolsteigers](#)
- [Algemene informatie over het risico elektriciteit](#)
- [Algemene informatie over het risico valgevaar](#)
- [Algemene informatie over het risico werken in besloten ruimten](#)
- [Advies Werken in besloten ruimten](#)
- [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](#)