Handmatig sloopwerk



Slopen met hamer of koevoet of met bekrachtigde hak- / breekhamers (circa 5 tot 15 kg). Het te slopen materiaal is meestal steen of beton, maar soms ook asfalt of ander soorten verharding (GWW). Soms wordt steenachtig materiaal gespleten met een pneumatische hamer voorzien van een splijtwig. Metalen delen worden doorgeslepen met een slijptol.

De belangrijkste risico's bij het handmatig slopen zijn:

- Fysieke belasting
- Gevaarlijke stoffen
- Lawaai
- Onveiligheid
- Trillingen

Fysieke belasting

De fysieke belasting bij het handmatig slopen is groot. Met een hamer (vuist, voorhamer of klauwhamer) wordt continu op vloeren, wanden of plafond geslagen. Hierbij wordt veel spierkracht geleverd. Vooral armen, schouders en rug worden belast. De bewegingen worden repeterend uitgevoerd. Ook het slopen met een breekhamer is fysiek zwaar belastend. De werkhouding wordt bepaald door de positie van het te bewerken oppervlak. De houding kan dus knielend, bukkend of staand zijn. Bij een moeilijk bereikbare plek wordt soms langdurig in een ongunstige werkhouding gesloopt. Over een werkdag wordt gemiddeld tussen 1 en 4 uur in dezelfde houding gewerkt. De hamer of breekhamer wordt regelmatig getild en gedragen. Een breekhamer weegt 5 tot 15 kg. Ook de eventuele stofafzuiging wordt regelmatig getild. Het gewicht daarvan kan variëren van enkele kg tot enige tientallen kg. Tijdens het hakken en breken wordt door de werknemer veel kracht geleverd om ervoor te zorgen dat de bewerking goed verloopt. Om de controle te houden over de breekhamer en de breekhamer in de juiste richting te manoeuvreren wordt een grote duwkracht uitgeoefend.

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Slopen met op afstand bediend materieel (robot).
- Goed hanteerbaar gereedschap (twee handvatten, terugslagbeveiliging).
- Steigers, bordessen of werkplateaus wanneer werkzaamheden boven schouderhoogte moeten worden uitgevoerd.
- Andere slooptechniek bijvoorbeeld machinaal slopen met aan het materieel bevestigde slooptand of grijper waarbij de machinist zich bij voorkeur bevindt in een geïsoleerde cabine met overdruk filtersysteem.

Collectieve maatregelen

- Taakroulatie.
- Handmatig hak- en breekwerk regelmatig afwisselen met minder zwaar belastende activiteiten.

Individuele maatregelen

- Voldoende rustpauzes inlassen.
- Kniebescherming.

Meer informatie

- A-blad Ladders en trappen
- A-blad Rolsteigers
- A-blad Tillen

Gevaarlijke stoffen

Bij slopen met een hamer, koevoet of een bekrachtigde hak- of breekhamer komt meestal veel stof vrij. Stof van beton en andere kwartshoudende materialen bevat kwarts. Bij binnenwerk worden de actiewaarden voor hinderlijk stof (respirabel stof 5 mg/m³ en inhaleerbaar stof 10 mg/m³, gemiddeld over een werkdag) en respirabel kwartsstof (0,075 mg/m³, gemiddeld over een werkdag) vaak ver overschreden. Bij buitenwerk zijn de concentraties lager, maar ook buiten kan de actiewaarde voor hinderlijk stof worden overschreden en wordt de grenswaarde voor respirabel kwartsstof regelmatig overschreden.
Bij het slopen van constructies waarin isolatiematerialen zoals glas- of steenwol aanwezig zijn (bijvoorbeeld spouwmuren) komen minerale vezels vrij; blootstelling daaraan kan leiden tot irritatie van huid, ogen en luchtwegen. De grenswaarde voor respirabele glas- en steenwolvezels (2 vezels/cm³) wordt daarbij in het algemeen niet overschreden.

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Andere slooptechniek bijvoorbeeld machinaal slopen met aan het materieel bevestigde slooptand waarbij de machinist zich bevindt in een cabine met toevoer van gefilterde lucht.
- Slopen met op afstand bediend materieel (robot).
- Apparatuur voorzien van watertoevoer.
- Apparatuur voorzien van lokale stofafzuiging.
- Scherp gereedschap (bewerkingsduur korter en minder stofproductie).
- Bij gebruik van pneumatische aangedreven hamers de perslucht terugleiden naar de compressor (omdat door ontsnappende lucht stof wordt opgewaaid).

Collectieve maatregelen

- Industriestofzuiger voorzien van fijnstof filter (HEPA) voor opruimen van stof.
- Stof en gruis regelmatig opruimen (tenminste aan het eind van de werkdag).
- Bewerkt oppervlak niet schoonblazen, maar spoelen met water of stofzuigen.
- Bevochtigen van materiaal om de blootstelling aan (kwartshoudend) stof te beperken.
- Veel stof veroorzakende werkzaamheden uitvoeren op een moment dat zo weinig mogelijk personen er aan worden blootgesteld.
- Bij binnenwerk goede (zo nodig mechanische) ventilatie.

Individuele maatregelen

- Ademhalingsbescherming buiten tenminste P2-filter in combinatie met afzuiging.
- Bij langer durende werkzaamheden buiten bij voorkeur een helm met aangedreven gefilterde lucht (type 2 of 3) (biedt tevens bescherming tegen wegspringend gruis).
- Bij binnenwerk en matige stofvorming helm met aangedreven gefilterde lucht (type 2 of 3).
- Bij binnenwerk (of buiten onder afscherming) en sterke stofvorming onafhankelijke ademhalingsbescherming met toevoer van verse lucht.

Meer informatie

- Algemene informatie over dieselmotoremissies
- Algemene informatie over glas- en steenwol
- Algemene informatie over het risico asbest
- Algemene informatie over het risico (schadelijk) stof
- Algemene informatie over kwartsstof
- Advies Ademhalingsbescherming
- Arbovriendelijke hulpmiddelen
- Asbesthoudende bouwproducten en hun toepassingen in gebouwen
- BasisInspectieModule (BIM) Blootstelling aan dieselmotoremissies (DME)
- Informatie over PBM
- Productgroep Informatie Systeem Arbouw (PISA)

Lawaai

Het geluidsniveau bij het hameren / slijpen / hakken ligt meestal tussen 95 en 115 dB(A). De gemiddelde blootstelling over een werkdag overschrijdt in het almgemeen ver de bovenste actiewaarde (85 db(A), gemiddeld over een werkdag).

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Andere slooptechniek bijvoorbeeld machinaal slopen met aan het materieel bevestigde slooptand waarbij de machinist zich bevindt in een geïsoleerde cabine.
- Slopen met op afstand bediend materieel (robot).
- Geluidgedempt gereedschap.
- Elektrisch of hydraulisch aangedreven gereedschap (in plaats van pneumatisch).
- Bij gebruik van pneumatische aangedreven gereedschap de perslucht terugleiden naar de compressor (het geluidsniveau vermindert door deze voorziening).

Collectieve maatregelen

- Eventuele aggregaten of compressoren buiten de werkruimte plaatsen.
- Scherp gereedschap (sneller werken dus kortere blootstellingsduur).
- 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

Ongevallen zijn mogelijk doordat stof of gruis in de ogen terechtkomt, door het wegspringen van stukken materiaal en door het wegschieten van de breekhamer. Ook kunnen werknemers worden geraakt door vallende materialen. Door de vaak rommelige werkplek is er kans op struikelen, vallen, zich verwonden (spijkers, glas) of stoten. Bij onzorgvuldige planning kunnen delen van een constructie door het hak- en breekwerk instorten. Bij het werken langs niet afgezette vloerranden en bij niet afgezette (of dichtgelegde) vloersparingen is er kans op vallen van hoogte.

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Andere slooptechniek bijvoorbeeld machinaal slopen met aan het materieel bevestigde slooptand waarbij de machinist zich bevindt in een geïsoleerde cabine.
- Slopen met op afstand bediend materieel (robot).
- Goede planning van de werkzaamheden (in verband met kans op instorten of bezwijken constructiedelen).
- Gekeurd / veilig gereedschap.
- Gereedschap werkend op een veilige spanning, 50 volt bij wisselspanning en 110 volt bij gelijkspanning (tussen fase en aarde).
- Gebruik elektrisch geïsoleerd handgereedschap (herkenbaar aan VDE-teken).

Collectieve maatregelen

- Veilige werkplek (afzettingen, steigers, en dergelijke).
- Goede organisatie van de werkzaamheden, zodat werknemers niet boven elkaar werken (en daardoor worden geraakt door vallende materialen).
- Vlakke / opgeruimde ondergrond en looproutes.
- Tijdig ondersteunen constructiedelen.

Individuele maatregelen

- Veiligheidsschoenen of –laarzen.
- Veiligheidsbril of gelaatsscherm aan de helm (tegen vallend / wegspringend gruis).
- Veiligheidshelm.
- Handschoenen.

Meer informatie

- A-blad Ladders en trappen
- A-blad Rolsteigers
- 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

Trillingen

Bij het werken met een slijptol wordt de werknemer blootgesteld aan hand-armtrillingen met een gemiddelde effectieve versnelling van circa 6 à 7 m/s². Bij het gebruik van hak- / breekhamers is de blootstelling hoger, van 11 tot circa 19 m/s². Bij breekhamers wordt de actiewaarde (2,5 m/s², gemiddeld over een werkdag) overschreden indien er langer dan circa 6 tot 30 minuten per dag mee wordt gewerkt en de grenswaarde (5 m/s², gemiddeld over een werkdag) indien er langer dan circa 30 tot 100 minuten per dag mee wordt gewerkt.

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Andere slooptechniek bijvoorbeeld machinaal slopen met aan het materieel bevestigde slooptand waarbij de machinist zich bevindt in een geïsoleerde cabine.
- Slopen met op afstand bediend materieel (robot).
- Trillingsarm gereedschap (anti-vibratie handgreep en demping van terugslag).

Collectieve maatregelen

- Scherp gereedschap (sneller werken dus kortere blootstellingsduur).
- Werkzaamheden afwisselen met werk waarbij geen blootstelling aan trillingen optreedt.

Individuele maatregelen

- Handschoenen (hebben maar een beperkt effect op trillingsdemping).

Meer informatie

- Algemene informatie over hand-armtrillingen
- Algemene informatie over lichaamstrillingen
- Advies Hand-armtrillingen
- Advies Lichaamstrillingen