

Slijpen en schuren



Handmatig slijpen / schuren van natuursteen met een aangedreven slijp- / polijstmachine. Meestal gebeurt dit in de werkplaats met een hydraulisch aangedreven slijp- / polijstmachine maar slijpen / schuren kan ook op de bouwplaats of op een begraafplaats worden uitgevoerd.

De belangrijkste risico's bij het slijpen en schuren van natuursteen zijn:

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

Fysieke belasting

Het slijpen / schuren is fysiek belastend. De werkhouding wordt bepaald door de positie van het te bewerken oppervlak. De houding kan dus knielend, bukkend of staand zijn. Tijdens het slijpen / schuren wordt door de werknemer drukkracht op de machine uitgeoefend om de bewerking goed uit te voeren. Ook wordt door een duw- of trekkracht de machine in de gewenste richting gemanoeuvreed. Over een werkdag wordt gemiddeld tussen 1 en 4 uur in dezelfde houding gewerkt. De machines wegen ongeveer 5 kg. Tijdens het werk wordt de machine regelmatig getild en gedragen. Verder worden af en toe zware stukken natuursteen getild en / of gedragen. Bij het slijpen / schuren is er vaak sprake van een statische belasting van de lage rug (1 tot 4 uur, 20 tot 60° voorovergebogen), schouder en schoudergordel (1 tot 4 uur, arm 20 tot 60° geheven) en nek en hoge rug (1 tot 4 uur, lichte flexie van de nek). Verder wordt er meestal meer dan 4 uur verspreid over de dag gestaan. Bij het slijpen / schuren is sprake van repeterende handelingen / bewegingen van armen en schouders met een frequentie van meer dan 5 maal per minuut. Gedurende 1 tot 4 uur wordt de pols in een extreme stand belast. Er is sprake van knijpkracht.

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Gebruik een takel, (portaal-) kraan, heftruck of ander hulpmiddel (bijvoorbeeld verrijdbare heftafel), voor het verplaatsen van stukken steen.
- Waar mogelijk bewerkingen uitvoeren in de werkplaats, waar betere voorzieningen zijn om de belasting te beperken.
- Hulpmiddel om het te bewerken materiaal in een goede positie op te kunnen stellen, bijvoorbeeld een kantelafel of manipulator.
- Goed hanteerbaar gereedschap, voorzien van twee handvatten.
- Veerbalancer voor bevestigen gereedschap.
- Machinaal (op afstand bediend) slijpen / schuren.

Collectieve maatregelen

- Zware materialen met meerdere personen hanteren; er wordt handmatig door één persoon niet meer dan 25 kg en door twee personen niet meer dan 50 kg getild.
- Langdurig gebogen werkhoudingen worden voorkomen door een goede werkplekinrichting, gebruik van hulpmiddelen en afwisselen van taken.
- Handmatig slijpen / schuren regelmatig afwisselen met minder belastende activiteiten.

Individuele maatregelen

- Voldoende rustpauzes inlassen.
- Kniebescherming.

Meer informatie

- [A-blad Natuursteen](#)

Gevaarlijke stoffen

Bij het slijpen / schuren met een hydraulisch aangedreven slijpmachine komt weinig stof vrij omdat het stof door het vrijkomende water grotendeels wordt afgevangen. Het vrijkomen van kwartsstof is afhankelijk van het kwartsgehalte in de steen. Dat gehalte is laag voor bijvoorbeeld marmer maar hoog voor een aantal andere steensoorten. De grenswaarde voor respirabel kwartsstof (0,075 mg/m³, gemiddeld over een werkdag) wordt naar verwachting meestal niet overschreden. Bij onvoldoende watertoevoer en steensoorten met een hoog kwartsgehalte kan dat wel het geval zijn. In grotere werkplaatsen wordt vaak gebruik gemaakt van gerecirculeerd en gezuiverd water. Dergelijk water kan verontreinigd raken met legionellabacteriën. Bij verneveling van water, zoals optreedt bij het slijpen / schuren, kunnen de legionellabacteriën (indien aanwezig) met de waternevel worden verspreid en ingeademd.

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Bij binnenwerk wordt bij het bewerken van natuursteen gebruik gemaakt van tenminste één van de volgende maatregelen om stofvorming te beperken (in volgorde van voorkeur): nat werken, bronafzuiging of trechterafzuiging.
- Bij buitenwerk wordt slijpen / schuren van kwartshoudende natuursteen alleen uitgevoerd met afzuiging of watertoevoer / -koeling.
- Als er keuze is tussen verschillende soorten natuursteen, wordt natuursteen met een laag kwartsgehalte zoals kalksteen of marmer toegepast.
- Waar mogelijk bewerkingen uitvoeren in de werkplaats, waar betere voorzieningen zijn om de blootstelling te beperken.

Maatregelen in verband met legionella bij recirculatie van water (uit te voeren als een onderdeel van het zogeheten legionellabeheersplan)

- Waternevel afvangen / afschermen.
- Afzuigen van waternevel.
- Leidingwater gebruiken (in plaats van recirculatie).
- Recirculatie-installatie periodiek reinigen en ontsmetten.
- Gerecirculeerd water zuiveren / filteren.
- Zorg voor voldoende doorstroming in de installatie.
- Installatie controleren op plaatsen waar bacteriegroei te verwachten is en die onderdelen vervangen (dode stukken leiding; materialen die het ontstaan van een bacteriefilm bevorderen).
- Watertemperatuur instellen op een temperatuur lager dan 20o C.
- Toevoegen / doseren van desinfectiemiddel.
- Periodiek meten van de concentratie legionellabacteriën.

Collectieve maatregelen

- Zorg bij het slijpen voor voldoende watertoevoer.
- Stof en gruis regelmatig nat opruimen (tenminste aan het eind van de werkdag); slib niet op laten drogen omdat het anders alsnog in stofvorm vrij kan komen.
- Bij binnenwerk goede, zo nodig mechanische, ventilatie; indien nodig wordt de werkplaats voorzien van mechanische ventilatie.

Individuele maatregelen

- Ademhalingsbescherming (tenminste P2-filter in combinatie met afzuiging) Bij steensoorten met een kwartsgehalte minder dan 10% is ademhalingsbescherming niet nodig. Bij de keuze van het beschermingsmiddel er rekening mee houden dat de vrijkomende waternevel de werking van filters / filtermaskers kan verstoren.
- Werknemers die regelmatig of gedurende langere tijd ademhalingsbescherming moeten gebruiken worden in de gelegenheid gesteld te kiezen voor een middel met toevoer van schone lucht of voorzien van een zogeheten aanblaasfilter.

Meer informatie

- [A-blad Natuursteen](#)
- [Algemene informatie over het risico \(schadelijk\) stof](#)
- [Algemene informatie over het risico schadelijke producten](#)
- [Algemene informatie over kwartsstof](#)
- [Algemene informatie over oplosmiddelen](#)
- [Advies Ademhalingsbescherming](#)
- [Gevaarlijke stoffen: weet waarmee je werkt \(info voor werknemers\)](#)
- [Gevaarlijke stoffen: weet waarmee je werkt \(info voor bedrijven\)](#)
- [Informatie over PBM](#)
- [Overzicht van alle H- en P-zinnen](#)
- [Factsheet Gevaarlijke chemische producten](#)
- [Productgroep Informatie Systeem Arbouw \(PISA\)](#)

Klimaat

Door de vrijkomende waternevel werkt men in een natte omgeving. In combinatie met kou en nat raken van kleding kan dat leiden tot spier- en gewrichtsklachten en tot verkoudheid. Verder staat men langdurig op een natte vloer en in een vaste werkhouding wat kan leiden tot klachten over koude voeten en benen.

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Stamatten.
- Verwarmen van het water.
- Verwarmen van de werkruimte.

Collectieve maatregelen

- Taakrotatie.

Individuele maatregelen

- Vochtwerende kleding; voorschoot.
- Warme kleding.
- Thermisch isolerende laarzen.

Lawaai

De werknemers worden blootgesteld aan het geluid veroorzaakt door de slijp- / polijstmachine; het geluidsniveau ligt meestal op 80 tot 90 dB(A). Vaak zijn er in de werkplaats andere bronnen van lawaai bijvoorbeeld hakken en zagen van natuursteen. De bovenste actiewaarde voor geluid (85 dB(A), gemiddeld over een werkdag) wordt daarom in het algemeen overschreden.

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Geluidgedempt gereedschap.

Collectieve maatregelen

- Scherp gereedschap (sneller werken dus kortere blootstellingsduur).
- Scheiden van rustige en lawaaiige werkzaamheden.

Individuele maatregelen

- Gehoorbescherming (kap of otoplastieken); houd er rekening mee dat de gehoorbescherming te combineren moet zijn met andere vormen van bescherming (hoofd- en gelaatsbescherming en ademhalingsbescherming).

Meer informatie

- [A-blad Natuursteen](#)
- [Algemene informatie over gehoorbescherming](#)
- [Algemene informatie over het risico lawaai](#)

Onveiligheid

Ongevallen zijn mogelijk door het in aanraking komen met draaiend gereedschap. Verder kan de werknemer bekneld raken onder (om)vallend materiaal of door bezwijken van hijsmiddelen. Bij het werken met elektriciteit in een vochtige omgeving is er elektrocutiegevaar. De vloer is door het vrijkomende water nat en vaak glad waardoor er kans is op uitglijden.

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Gekeurd / veilig gereedschap.
- Op hijsmiddelen de maximale belasting en op zware materialen het gewicht vermelden.
- Gereedschap werkend op een veilige spanning, 50 volt bij wisselspanning en 110 volt bij gelijkspanning (tussen fase en aarde).
- Hydraulisch aangedreven gereedschap in plaats van elektrisch aangedreven.

Collectieve maatregelen

- Veilige werkplek.
- Vlakke / opgeruimde ondergrond en looproutes.
- Maatregelen om uitglijden te voorkomen, bijvoorbeeld stroeve vloer, matten.
- Voorlichting over het op een veilige wijze uitvoeren van de werkzaamheden. Houd hierbij rekening met anderstaligen.

Individuele maatregelen

- Veiligheidslaarzen.
- Veiligheidsbril of gelaatsscherm (tegen wegspringend gruis en waternevel).
- Handschoenen.

Meer informatie

- [Handboek Arbeidsmiddelen](#)
- [Informatie over PBM](#)

Trillingen

Bij het werken met een slijp- / polijstmachine wordt de werknemer blootgesteld aan hand-armtrillingen. De effectieve versnelling ligt naar verwachting rond 6 m/s^2 . De actiewaarde ($2,5 \text{ m/s}^2$, gemiddeld over een werkdag) en de grenswaarde (5 m/s^2 , gemiddeld over een werkdag) kan bij het werken met een slijp- / polijstmachine worden overschreden indien er langer dan circa 1 respectievelijk 4 uur per dag mee wordt gewerkt. Voor de actiewaarde is dat regelmatig het geval.

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Trillingsarm gereedschap (antivibratie handgreep).
- Goed onderhoud van gereedschap.
- Machinaal (automatisch) slijpen met op afstand bediend materieel.

Collectieve maatregelen

- Scherp gereedschap (sneller werken dus kortere blootstellingsduur).
- Werkzaamheden afwisselen met werk waarbij geen blootstelling aan trillingen optreedt.
- Niet langer dan 1 tot 2 uur per dag werken met aangedreven handgereedschap (bij continu gebruik).

Individuele maatregelen

- Handschoenen.

Meer informatie

- [A-blad Natuursteen](#)
- [Algemene informatie over hand-armtrillingen](#)
- [Advies Hand-armtrillingen](#)
- [Algemene informatie over het risico hand-armtrillingen](#)