

---

## Schadelijke producten: epoxy's

- Wat zijn epoxy's?
- Hoe worden werknemers blootgesteld aan epoxy's?
- Wat zijn de gevolgen van werken met epoxy's?
- Welke beroepen hebben te maken met epoxy's?
- Wat zegt de wet?
- Wat kunnen werkgevers doen?
- Wat kunnen werknemers doen?

### Wat zijn epoxy's

Epoxy's zijn kunstharsen. Toepassingen zijn: lijmen (constructielijm, tegellijm), voegmiddel, coatings, primers, vloerafwerking (gietvloer, troffelvloer, grindvloer), reparatiemiddelen (beton, hout) en rioolreparatie.

Meestal worden epoxy's geleverd als tweecomponenten product, nl. een hars (A) en een hardener (B). Soms is er een derde component, meestal een vulstof (bijvoorbeeld zand of grind).

Om epoxy's te kunnen verwerken, bevatten ze een oplosmiddel. Soms is dat water soms een organisch oplosmiddel. Er zijn oplosmiddelen die niet verdwijnen door verdamping, maar doordat ze in het eindproduct worden opgenomen. Zo komen ze niet in het milieu terecht. Dergelijke oplosmiddelen worden reactieve verdunners genoemd.

### Hoe worden werknemers blootgesteld aan epoxy's

Blootstelling aan epoxy's kan via de huid en door inademing. Het contact met epoxy's kan plaatsvinden bij:

- transport van de grondstoffen;
- opslag van de grondstoffen;
- voorbereidingen (o.a. mengen);
- uitvoering van de werkzaamheden;
- schoonmaak en reparaties van gereedschap en apparatuur;
- opslag en afvoer van het afval.

### Wat zijn de gevolgen van werken met epoxy's?

De grootste problemen ontstaan als epoxyproducten op de huid terechtkomen. In eerste instantie leidt aanraking van de huid met epoxyharsen, verharders of reactieve verdunner tot roodheid, jeuk en pijn. Langer durend contact leidt tot irritatie-eczeem. De huid is dan beschadigd. Ongeveer 1 op de 5 epoxyverwerkers ontwikkelt daarnaast een allergie. Ook een allergie uit zich in eczeem, meestal het eerst op de handen en de onderarmen. Soms ontstaat ook roodheid en zwelling in het gezicht.

---

Allergische reacties treden na elke volgend contact met epoxyhars en –harder in steeds sterkere mate op. De enige oplossing is om absoluut geen contact meer met deze stoffen te hebben. Door het inademen van dampen van epoxygebonden reparatiemiddelen kunnen de slijmvliezen van ogen en luchtwegen geprikkeld raken en kan een allergie van de luchtwegen ontstaan, maar dit komt veel minder vaak voor dan een huidallergie.

### **Welke beroepen hebben te maken met epoxy's?**

Schilders, betonwerkers, timmerlieden, vloerenleggers, tegelzeters en, kabel- en buizenleggers.

### **Wat zegt de wet?**

Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) van VROM: PGS 15 - Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen: Richtlijn voor brandveiligheid, arbeidsveiligheid en milieuveiligheid

In deze richtlijn zijn de regels opgenomen voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen waarmee een aanvaardbaar beschermingsniveau voor mens en milieu wordt gerealiseerd.

Voor de tekst van de richtlijn zie [www.vrom.nl](http://www.vrom.nl)

### **Wat kunnen werkgevers doen?**

Om werknemers te beschermen tegen de schadelijke effecten van epoxy's, kunnen werkgevers het volgende doen:

- Andere middelen kiezen. Reparaties en onderhoud zoveel mogelijk laten uitvoeren met cementgebonden betonreparatiemiddelen (CC- of PCC-mortels). Hier zijn geen agressieve kunststoffen aan toegevoegd en vaak is met deze middelen zelfs een betere kwaliteit te bereiken.
- Een injectiesysteem aanschaffen waarbij het mengen van hars en harder in een gesloten circuit plaatsvindt.
- Erop toezien dat bij handmatig verwerken het mechanisch mengen met een laag toerental gebeurt.
- Chemische betonreparatiemiddelen in een ruimte apart van de werkplek opslaan in lekbakken van voldoende inhoud. Hier ook de containers met epoxy-afval opslaan.
- Afvalcontainers laten markeren met dezelfde symbolen en waarschuwingszinnen als op de verpakking van de middelen.
- Zorgen voor een mengruimte dicht bij de plaats waar de betonreparatiemiddelen worden verwerkt.
- Ervoor zorgen dat de mengruimte goed kan worden geventileerd.
- In de mengruimte zorgen voor: bronafzuiging boven de mengvaten, gladde vloer en werkbank en een pedaalemmer met verwisselbare zak.
- Zorgen voor een goede was- en kledinggelegenheid dichtbij de mengruimte en de werkplek. De ruimte is bij voorkeur ingedeeld in een vuile ruimte, een wasruimte en een schone ruimte. Licht uw werknemers goed voor over zaken als het apart houden van met epoxy's vervuilde kleding en privé-kleding.

- Als grote hoeveelheden met een menger op een boortol moeten worden gemengd, het mengvat laten afsluiten met plexiglas (na gebruik plexiglas laten weggoien).
- Ervoor zorgen dat de werknemers het mengvat nooit verder vullen dan tot 20 cm onder de rand.
- Werknemers voorzien van hulpmiddelen (borstel, troffel, schuurbord, spaan) op een steel. Hen de handvatten met tape laten beplakken. Na het werk kan het vuil met de tape eenvoudig worden verwijderd.
- Zorgen voor gesloten apparatuur voor het injecteren.
- Erop toezien dat bij het injecteren nitrilrubber handschoenen en het juiste gereedschap wordt gebruikt en laat gereedschap direct na gebruik schoonmaken.
- Erop toezien dat na het werk de werkplek zorgvuldig wordt opgeruimd, zodat niemand zonder het te weten in aanraking kan komen met (onuitgeharde) betonreparatiemiddelen.
- Werknemers voorzien van ademhalingsbescherming (luchtkap met koolfilter) bij het mengen en gebruiken van reparatiemiddelen.
- Werknemers voorzien van een gelaatsscherm wanneer zij boven hun hoofd werkzaamheden moeten uitvoeren.
- Werknemers voorzien van werkkleding en handschoenen van nitrilrubber, neopreen of een combinatie van meerdere kunststoffen. Handschoenen moeten een goede pasvorm en een lange schacht hebben en in diverse maten voorhanden zijn. **Let op:** epoxyhars kan door vinyl en natuurrubber heen dringen. Bovendien kan men voor natuurrubber overgevoelig worden. Deze materialen zijn dus **NIET** geschikt. Ook katoenen handschoenen en kleding zijn **NIET** geschikt. De hars kan gemakkelijk door het katoen dringen. Vuile handschoenen of kledingstukken blijven zo voortdurend op de huid inwerken.
- Werknemers voorlichten:
  - draag alleen kleding met katoenen binnenkleding of draag katoenen kleding en handschoenen onder de beschermende kleding, zweet wordt hierdoor opgenomen.
  - Draag alleen handschoenen die van binnen droog en schoon zijn. Trek ze over schone handen aan, anders wordt het middel erger dan de kwaal.
  - Draag handschoenen niet langer dan de tijd die door de leverancier wordt aangegeven, dit zal meestal niet langer dan vier uur zijn.
  - Draag beschermende kleding niet langer dan één dag.
  - Vervang door hars of harder verontreinigde kleding, zo nodig vaker dan één keer per dag door schone kleding.
  - Was handen alleen als ze in contact zijn gekomen met chemische betonreparatiemiddelen, was ze dan zo snel mogelijk en met een milde zeep.
  - Eet, drink of rook **NOOIT** tijdens het werk.
  - Ga met huidklachten direct naar de (bedrijfs)arts.

## Wat kunnen werknemers doen?

Werknemers kunnen het volgende doen om zichzelf te beschermen tegen de schadelijke effecten van epoxy's:

- Mengen met een laag toerental.
- Chemische betonreparatiemiddelen in een ruimte apart van de werkplek opslaan in lekbakken van voldoende inhoud. Hier ook de containers met epoxy-afval opslaan.
- Markeren van afvalcontainers met dezelfde symbolen en waarschuwingszinnen als op de verpakking van de middelen.
- Bij het mengen van grote hoeveelheden met een menger op een boortol, het mengvat afsluiten met plexiglas (na gebruik plexiglas weggooien).
- Het mengvat nooit verder vullen dan tot 20 cm onder de rand.
- Hulpmiddelen gebruiken (borstel, troffel, schuurbord, spaan) op een steel. Handvatten beplakken met tape. Na het werk kunnen zij het vuil met de tape eenvoudig verwijderen.
- Bij het injecteren nitrilrubber handschoenen dragen, het juiste gereedschap gebruiken en het gereedschap direct na gebruik schoonmaken.
- De werkplek na het werk zorgvuldig opruimen, zodat niemand zonder het te weten in aanraking kan komen met (onuitgeharde) betonreparatiemiddelen.
- Ademhalingsbescherming dragen (luchtkap met koolfilter) bij het mengen en gebruiken van reparatiemiddelen.
- Een gelaatsscherm dragen wanneer zij boven het hoofd werkzaamheden moeten uitvoeren.
- Werkkleding dragen en handschoenen van nitrilrubber, neopreen of een combinatie van meerdere kunststoffen. Handschoenen moeten een goede pasvorm en een lange schacht hebben en in diverse maten voorhanden zijn. **Let op:** epoxyars kan door vinyl en natuurrubber heen dringen. Bovendien kan men voor natuurrubber overgevoelig worden. Deze materialen zijn dus **NIET** geschikt. Ook katoenen handschoenen en kleding zijn **NIET** geschikt. De hars kan gemakkelijk door het katoen dringen. Vuile handschoenen of kledingstukken blijven zo voortdurend op de huid inwerken.
- Alleen kleding dragen met katoenen binnenkleding of katoenen kleding en handschoenen dragen onder de beschermende kleding, zweet wordt hierdoor opgenomen.
- Alleen handschoenen dragen die van binnen droog en schoon zijn. Handschoenen over schone handen aantrekken, anders is het middel erger dan de kwaal.
- Handschoenen niet langer dragen dan de tijd die door de leverancier wordt aangegeven, dit zal meestal niet langer dan vier uur zijn.
- Beschermende kleding niet langer dan één dag dragen.
- Door hars of harder verontreinigde kleding, zo nodig vaker dan één keer per dag vervangen door schone kleding.
- Handen alleen wassen als ze in contact zijn gekomen met chemische betonreparatiemiddelen, was ze dan zo snel mogelijk en met een milde zeep.
- **NOOIT** eten, drinken of roken tijdens het werk.
- Met huidklachten direct naar de (bedrijfs)arts gaan.