



Maatregel geldig tot: 15 december 2026

goedgekeurd



Toepassen gesloten systemen

Maatregel verplicht / aanbevolen: verplicht

Maatregel naar plaats in de Arbeidshygiënische Strategie: Technische maatregelen

Beschrijving van de maatregel

De Nederlandse Arbeidsinspectie (voorheen: Inspectie SZW) heeft dit onderdeel goedgekeurd tot uiterlijk 15 december 2026 voor het onderdeel Teerhoudend asfalt.

Door te werken met een gesloten systeem wordt voorkomen dat dampen van oplosmiddelen vrijkomen. Hierdoor worden twee risico's ondervangen:

- Als geen dampen vrijkomen, ontstaat ook geen explosief mengsel.
- Langdurige blootstelling aan dampen van oplosmiddelen wordt voorkomen.

Blootstelling aan dampen van organische oplosmiddelen geeft negatieve gezondheidseffecten. Bij het gebruiken van een gesloten systeem treden de negatieve effecten op de gezondheid, variërend van hoofdpijn tot blindheid en verminderd coördinatievermogen, huidaandoeningen en het aantasten van het zenuwstelsel, niet op.

De vervanging van een gevaarlijke stof door een minder gevaarlijk alternatief staat op de eerste plaats in de arbeidshygiënische strategie en dient als eerste te worden onderzocht. Als is aangetoond dat vervanging van de gevaarlijke stof technisch niet mogelijk is, wordt als tweede stap in de arbeidshygiënische strategie het toepassen van een gesloten systeem overwogen. Het gebruik van een gesloten systeem voorkomt dat de werknemer in contact komt met oplosmiddelen of dampen van oplosmiddelen. Een gesloten systeem houdt in dat de installatie geen open eindes heeft waar dampen of vloeistoffen de installatie kunnen verlaten. Toepassing van een gesloten systeem in de branche blijkt niet altijd mogelijk te zijn, maar wel bij de volgende processen:

- thermische verwerking van teerhoudend asfalt met PAK
- opslag van oplosmiddelhoudend vloeibaar afval
- toevoegen van koolstofbron methanol bij de waterzuivering

Thermische verwerking van teerhoudend asfalt

De thermische verwerking van teerhoudend asfalt vindt plaats in een volledig gesloten installatie met de benodigde emissiefilters. Tijdens dit proces dat met onderdruk wordt uitgevoerd, bestaat voor de werknemers geen gevaar van blootstelling aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Ook na de thermische be- en verwerking van het teerhoudend asfalt bestaat geen gevaar meer voor blootstelling aan PAK. Immers, alle PAK's zijn verbrand, waarna alleen inerte grondstoffen resteren. Bij voorlichting over onderhoud en reparatie ^[1] is wel extra aandacht geboden om zowel huidcontact als inademing van PAK te vermijden.

Opslag van oplosmiddelhoudend afval

Na inzameling van oplosmiddelhoudend afval wordt de vloeistof via een gesloten systeem in een tussenopslag of tankwagen gepompt.

Als het systeem niet gesloten is, is een luchtreinigingsinstallatie aanwezig indien dit is voorgeschreven in de vergunning. Een bovengrondse tussenopslag of opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks moet voldoen aan de eisen van PGS-29 en een tankauto moet voldoen aan de bepalingen van het ADR.

Waterzuivering

Bij de waterzuivering wordt methanol als koolstofbron geïnjecteerd. Dit is een volledig gesloten systeem waarbij methanol vanuit een bulkopslag, vaak een 1-kuubscontainer, gepompt. In principe vindt geen blootstelling plaats.

In de opslagplaats van methanol moet een vuur- en rookverbod gelden. Verder mogen geen vonken, andere ontstekingsbronnen en oxydatiemiddelen in de buurt komen. De opslagplaats moet zijn afgeschermd van hitte en directe zonstraling, en voldoen aan de normen voor een opslagplaats.

Werken zonder een gesloten systeem

Indien geen gesloten systeem beschikbaar is, of als ondanks het gesloten systeem toch kans op blootstelling bestaat, dan geldt het volgende:

- Blootstelling in de RI&E beoordelen
- Voldoende ventilatie toepassen
- Dampen of nevels niet inademen
- Contact vermijden met ogen, huid en kleding

De volgende maatregelen zijn noodzakelijk:

- Spoelfles om de ogen uit te wassen moet dichtbij zijn; een oognooddouche is wenselijk
- Gebruik veiligheidsbril met boven- en zijkantbescherming (zuurbril) en latexhandschoenen en ga na of bij de te verrichten handeling nog andere persoonlijke beschermingsmiddelen ^[2] zoals adembescherming, moeten worden gebruikt
- Grondig wassen na hantering

Beoogd effect

Het gebruik van een gesloten systeem is een technische maatregel die voorkomt dat gasen en dampen van oplosmiddelen vrijkomen en dat explosieve mengsels ontstaan.

Meer informatie

- Publicatiereeks gevaarlijke stoffen ^[3]
- ADR voor transport van oplosmiddelhoudend afval

Wet- en regelgeving

- Artikel 4.1c Arbobesluit inzake Beperken van blootstelling; algemene preventieve maatregelen
- Artikel 4.4 Arbobesluit inzake Arbeidshygiënische strategie

Source URL: <https://arbocatalogus-afvalbranche.nl/maatregel/toepassen-gesloten-systemen>

Links

[1] <https://arbocatalogus-afvalbranche.nl/maatregel/voorlichten-over-onderhoud-en-stops>

[2] <https://arbocatalogus-afvalbranche.nl/maatregel/gebruiken-persoonlijke-beschermingsmiddelen>

[3] <http://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/>