

Maatregelen medewerker tegen blootstelling aan vervuild SF₆ bij calamiteiten

Risico: Blootstelling aan vervuild SF₆

Beschrijving: In geval van kleine lekkages kan niet worden uitgesloten dat er kleine hoeveelheden SF₆ vrijkomen, daarbij wordt normaliter niet de grenswaarde overschreden. Bij grote lekkages (gehele installatie is leeggelopen) kan de grenswaarde worden overschreden. Een uitgangspunt daarbij is dat een eventueel maximaal (compartiment) vrijkomende SF₆-volume niet meer dan 10% van het ruimtevolumen kan bedragen.

Indien SF₆ wordt gebruikt als blusmiddel, of na een kortsluiting waarbij temperaturen hoger dan 500°C zijn ontstaan, ontleedt SF₆, waarbij zeer giftige stoffen vrijkomen. De afbraakproducten van SF₆ kunnen acuut toxisch zijn, d.w.z. toxisch of schadelijk bij inademing, inslikken of bij contact met de huid, of kunnen irritatie van de ogen, de ademhalingsorganen of de huid veroorzaken, mogelijk zelfs brandwonden.

Gasvormige SF₆ ontbindingsproducten hebben een onaangename, doordringende geur. Indien bij het betreden van de ruimte deze geur wordt waargenomen, wil dat zeggen dat het SF₆ met gasvormige ontledingsproducten is besmet. Vaste SF₆-afbraakproducten zijn te herkennen aan stofafzettingen in SF₆-gasruimten

Personeel welke werkzaamheden verrichten aan SF₆ gevulde componenten, zoals (bij)vullen, vacumeren enz. (waar met SF₆ gas wordt gewerkt) moeten in het kader van de Europese besluiten 517/2014 en 2015/2066 in het bezit te zijn van een persoonscertificaat F-gassen.

Bij installaties in de openlucht zijn geen veiligheidsmaatregelen in verband met een mogelijk zuurstoftekort nodig.

Maatregelen medewerker tegen blootstelling aan vervuild SF₆ bij calamiteiten (bij het openen van een SF₆ gevulde gaskamer)

Voor u begint (maatregelen ivm verstikkingsgevaar)

- Technische ruimten voorzien van SF₆ installaties en ruimten die zich onder de deze ruimten bevinden en daarmee verbonden zijn, mogen bij een calamiteit niet worden betreden of moeten onmiddellijk worden verlaten als er een SF₆ lekkage is gedetecteerd.
- Indien aan de buitenzijde van de betreffende ruimte het waarschuwbord "verstikkingsgevaar" aanwezig is, moet tijdens het betreden van de ruimte het zuurstofniveau doorlopend gemeten worden, of mag de ruimte alleen met ademhalingsbeschermingsmiddelen die onafhankelijk van de omgevingslucht werken worden betreden.
- Technische ruimten zonder waarschuwbord mogen alleen worden betreden of opnieuw worden betreden na een grondige ventilatie (als mechanische ventilatie aanwezig is, zet deze dan aan)
- De benodigde ventilatietijd is onder andere afhankelijk van het type en de sterkte van de lekkage (gasvolume), ruimtevolumen, type ventilatie (natuurlijk of technisch), luchthoeveelheid van de ventilator en positie en grootte van de ventilatieopeningen.

Voor u begint (maatregelen ivm toxiciteit)

- Wacht minimaal een uur met het openen van compartimenten waarin mogelijk vlambogen en/of ontladingen hebben plaatsgevonden. Dit om eventuele poedervormige ontledingen te laten neerslaan.
- SF₆ kamers mogen pas worden geopend nadat ze volledig door een gecertificeerd persoon zijn geleegd (-20 mbar), vervolgens met lucht zijn geventileerd en de druk met de atmosfeer is gelijkgetrokken,
- Voor vervuild SF₆ zijn speciale stalen flessen en containers van beschikbaar, die bestand zijn tegen eventuele SF₆-ontledingsproducten. Bij het vacumeren zullen de SF₆ ontledingsproducten in de ruimte of kamer achterblijven.
- Bij het openen van SF₆ kamers en voor werkzaamheden aan of in geopende, ongereinigde SF₆ kamers die nog verontreinigd zijn met SF₆ ontledingsproducten, moet het personeel gebruik te maken van Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM's).
- De volgende PBM's kunnen daarvoor benodigd zijn: (afhankelijk van de Risico inventarisatie)
 - Beschermende handschoenen (rubber of neopreen)
 - Wegwerpoverall (klasse 5 of 6)

- Overschoenen of laarzen (rubber of neopreen)
- Ademhalingsapparaat (B2 P3 filter of ademhalingsbeschermingsmiddelen die onafhankelijk van de omgevingslucht werken)
- Huidbescherming (Rubber of neopreen handschoenen)
- Rook, eet en drink niet in een ruimte met SF₆-installaties of in open ruimten die in verbinding staan met ruimten waarin SF₆-installaties staan. Indien nodig moeten deze verboden worden aangegeven met verbodsborden.

Tijdens het werk

- Indien noodzakelijk moeten vaste ontledingsproducten in open SF₆ kamers op de juiste manier worden verwijderd. Voor de afzuiging van los stof moeten industriële stofzuigers van stofklasse H (hoog) worden gebruikt.
- De werkwijze moet zo worden uitgevoerd dat er zo weinig mogelijk stof wordt geproduceerd of opgewerkt,
- Voor het verwijderen van stevig hechtende ontledingsproducten zijn watervrije reinigingsvloeistoffen of niet-vezelvormige reinigingsdoeken geschikt, ook kan gebruik worden gemaakt van natriumhydroxide en calciumoxide in een wateroplossing: 3 % sodaoplossing (Na₂CO₃ – 30 g op 1 liter water), maak daarbij gebruik van de bovengenoemde PBM.
- Voor de pauzes en na het werk moet het gezicht, de hals, de armen en de handen grondig worden gereinigd. Stof dat op de huid is gevallen, moet onmiddellijk worden verwijderd. Stof dat in de ogen is gekomen, moet onmiddellijk worden verwijderd door het grondig af te spoelen met veel water. Er moet dan een arts worden geraadpleegd.
- Na het schoonmaken kunt u in het compartiment zonder de bovengenoemde specifieke persoonlijke beschermingsmiddelen verder werken.

Als het werk klaar is

- Maak de gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen schoon met de stofzuiger of met een niet rafelende droge doek of een 10% soda oplossing.
- Maak het stofzuigercompartiment schoon met een in 10% soda gedrenkte doek en plaats, indien aanwezig, het filter en de stofzak van de stofzuiger 24 uur lang in een 10% soda oplossing.
- Vaste ontledingsproducten, gebruikte reinigingsmiddelen en wegwerppakken en gebruikte filters van SF₆ installaties, onderhoudsapparatuur, industriële stofzuigers of ademhalingsapparatuur moeten op de juiste wijze worden afgevoerd. Inzameling en verwerking in speciaal hiervoor gemarkeerde containers dient te gebeuren door gespecialiseerde afvalverwerkingsbedrijven.

Maatregel voor: Medewerker

Maatregel status: Overeenstemming tussen werknemers en werkgevers 

Datum: 17 november 2010

Revisie informatie: 1e revisie 06-05-2014, 2e revisie 15-11-2018, 3e revisie 30-06-2021

Bron-URL: <https://develop3.dearbocatalogus.nl/maatregel/maatregelen-medewerker-tegen-blootstelling-aan-vervuild-sf6-bij-calamiteiten>