

Maatregelen medewerker tegen blootstelling aan schoon SF₆

Risico: Blootstelling aan schoon SF₆

Beschrijving: SF₆ beschikt over een grote doorslagsterkte (ca 2.3x lucht) en uitstekende vlamboog blussende eigenschappen (ca 100x lucht), waardoor het uitstekend geschikt is als isolatie- en blusmiddel in elektrische schakelaars en schakelinstallaties in de midden- en hoogspanningstechniek.

Schoon SF₆ is reukloos, smaakloos, kleurloos en niet giftig voor gebruik. Het bevat voor de mens geen schadelijke stoffen. Als schoon SF₆ in grote hoeveelheden in een gesloten werkomgeving ontsnapt zal het zich, omdat het ongeveer vijf keer zwaarder is dan lucht, als een laagje boven de vloer, of in diepere gelegen ruimtes zoals kabel(kelders) ophopen. Omdat SF₆ zwaarder is dan lucht, verdrijft het de zuurstof, waardoor rekening moet worden gehouden met verstikkingsgevaar.

SF₆ heeft goede isolatie- en bluseigenschappen (blussen van schakelbogen) en is niet schadelijk voor de ozonlaag, maar het is wel een zeer zwaar broeikasgas met een broeikasgaseffect (Global Warming Potential) van ca 23.900 (bron infomil) keer sterker dan dat van koolstofdioxide. De levensduur van SF₆ in de atmosfeer is meer dan 1000 jaar. Om deze reden is SF₆ op de Kyoto-lijst geplaatst van stoffen waarvan het gebruik en de uitstoot tot een minimum moet worden teruggebracht.

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. Deze stoffen zijn en blijven bij een normale bedrijfstoestand opgesloten in de SF₆ kamer.

Personeel welke werkzaamheden verrichten aan SF₆ gevulde componenten (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. (voor het milieuvriendelijk gebruiken en verwerken van SF₆)

Maatregelen medewerker tegen blootstelling aan schoon SF₆

SF₆ is ongeveer vijf keer zwaarder dan lucht en kan zich ophopen in lager gelegen ruimten. Als het in grote hoeveelheden ontsnapt, leidt SF₆ tot zuurstofverplaatsing in de lucht die we inademen (verstikkingsgevaar). SF₆-concentraties van meer dan 19 volumeprocent verminderen het zuurstofgehalte van de ademlucht tot minder dan 18 volumeprocent (terwijl lucht normaal gesproken 21 vol.-% zuurstof bevat) en vereisen daarom speciale beschermingsmaatregelen.

Verstikkingsgevaar kan bijvoorbeeld ontstaan in verkeerd geopende, ongeventileerde SF₆ kamers of wanneer relatief grote hoeveelheden SF₆ uit SF₆ gaskamers of SF₆ drukkashouders ontsnappen door technische defecten en er gelijktijdig onvoldoende ventilatie aanwezig is.

Voor u begint

- 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 na een calamiteit met lekkage het zuurstofniveau doorlopend gemeten worden.
- 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, voorwaarde is dat deze buiten de betreffende ruimte te bedienen is)
- 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.
- Indien bij het betreden van de ruimte een specifieke onaangename, doordringende geur (rotte eieren) wordt waargenomen, wil dat zeggen dat het SF₆ met gasvormige ontledingsproducten is besmet. Zie daarvoor de instructie "Blootstelling aan vervuild SF₆".

Tijdens het werk

- 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.

Maatregel voor: Medewerker

Maatregel status: Overeenstemming tussen werknemers en werkgevers 

Datum: 17 november 2010

Revisie informatie: 1e revisie 06-05-2014, 2e revisie 30-06-2021

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