

Ozonanlegg på fartøy

Bakgrunn

Sjøfartsdirektoratet har mottatt en hendelsesrapport der mannskap på et fartøy ble eksponert for ozongass i fartøyets innredning på grunn av lekkasjer i anlegget. Mannskapet måtte søke tilflukt i frisk luft, og noen fikk stort ubehag da de ble eksponert for gassen. Ozon regnes som en farlig kjemikalie etter Sjøfartsdirektoratets HMS-regelverk.

Sjøfartsdirektoratet og enkelte klasseselskap har i den senere tid sett en økning i bruk av ozongass om bord på ulike fartøy. Eksempler på dette er om bord i fiskefartøy og brønnbåter der ozongass blandet i vann brukes til å rense og desinfisere tanker og rør. Det er også aktuelt i forbindelse med nye internasjonale krav til rensing av ballastvann, og flere lastefartøy installerer eller ønsker å installere ozonanlegg for dette formålet.

Dagens krav

Det foreligger ikke særskilte myndighetskrav for ozonanleggene i dag, men Sjøfartsdirektoratet vil presisere at alt utstyr som tas om bord og installeres skal være **risikovurdert med hensyn til helse, miljø og sikkerhet**. I [forskrift av 1. januar 2005 nr. 8 om arbeidsmiljø, sikkerhet og helse for arbeidstakere på skip \(ASH-forskriften\)](#), finner vi et generelt krav til risikovurdering av arbeidsutstyr og ny teknologi i § 2-2 første ledd.

Dette innebærer at

- *farer om bord skal avdekkes*
- *det skal foretas en vurdering av den risiko faren utgjør*
- *relevante vernetiltak skal iverksettes.*

Videre er det viktig å se hen til ASH-forskriften kapittel 4 om arbeidsutstyr i risikovurderingen når slikt utstyr tas om bord.



I forskriftens kapittel 11 er det også særskilte bestemmelser om vern av arbeidstakere mot eksponering for kjemikalier og biologiske faktorer som gjelder i tillegg til forskriftens generelle vernebestemmelser. Risikovurdering etter § 11-4 skal gjennomføres for å unngå eksponering for ozon, og ved eventuell fare for eksponering skal sikkerhetstiltak som beskrevet i kapittelet følges.

Når man bruker stoffer som ozon, er det viktig å sette seg inn i stoffets sikkerhetsdatablad, se ASH-forskriften kapittel 12.

Hva er så farene med Ozongass?

Eksponering for ozongass kan skje ved lekkasjer i generator eller tilførselslanger, eller ved ufullstendig avtrekk over vannoverflate som ozoneres.

Ozon i luft er giftig for mennesker og kan gi helseplager og skader ved meget lave konsentrasjoner (konsentrasjonsgrense på 0,1 ppm). Faregrensen i luft er satt til 1 ppm., men de fleste vil kjenne lukten av ozon allerede ved en så lav konsentrasjon som 0,01 ppm.

Begynnende symptomer ved forgiftning, er irritasjon i øyne og svelg med påfølgende hoste.

Større konsentrasjoner kan føre til mer alvorlig helseskade som forbrenning av lungeceller og død.

Hvordan sikre seg?

Årsakene til en lekkasje kan være ulike, som plassering av utstyret og feil bruk av anlegget (opplæring / instruksjoner, etc.).

Jevnlig service og kontinuerlig vedlikehold er også svært viktig for å unngå utilsiktet spredning av ozongass.

Viktige sikkerhetstiltak er

- *opplæring av alle om bord i hvordan de skal forholde seg ved utslipp av ozongass*
- *tilgjengelig beskyttelsesutstyr (for eksempel åndedrettsvern med aktivt karbonfilter)*
- *ventilasjon av rommet (mekanisk/naturlig).*

I ovennevnte hendelse er et av sikkerhetstiltakene at rederiet installerer alarm i innredningen. Slik alarm for måling av luftkvalitet (permanent/mobil), kan også være hensiktsmessig i andre deler av fartøyet hvor mannskap oppholder seg.

Vedlegg:

Guidance note -Safe Installation of Ozone Systems on Ships. DNV-GL

Olav Akselsen
sjøfartsdirektør

Lars Alvestad
avdelingsdirektør

Dette dokumentet er godkjent elektronisk, og har derfor ikke håndskrevne signaturer.