

Indledning

Vi ønsker med dette informationsmateriale at give jer en indsigt i og forståelse for hvorfor sikkerhed er vigtig når der arbejdes i tanke og lastrum med industrifisk.

I gennem årene har der været alvorlige ulykker ved arbejde i tanke og lastrum. Det er muligt at forebygge ulykker, fx gennem grundig planlægning af arbejdet og ved at tage de rigtige forholdsregler. Under særlig risikobetonet arbejdet kan der anvendes forskellige tekniske hjælpemidler, der medvirker til en sikker gennemførelse af den eller de pågældende opgaver.

I dette materiale er der anvendt eksempler på forskellige arbejdsmetoder og udstyr som anbefales at bruge. Det betyder ikke, at I ikke kan anvende andre arbejdsmetoder eller udstyr, som passer til jeres fartøj eller måden I udføre de enkelte arbejdsopgaver på, så længe det er sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

Dette hæfte supplerer informations videoen, som vi håber kan medvirke til eftertanke, skabe nye ideer og være aktivt medvirkende til at udvikle nye sikre måder at arbejde i industrilasten på.

God fornøjelse

Denne vejledning indeholder:

- Hvordan opstår faren
- Fakta om svovlbrinte
- Hvilke symptomer skal jeg være opmærksom på
- Sikkerhed inden arbejdet påbegyndes
- Vær opmærksom på sikkerhedsudstyr
- Hvem har ansvaret
- Når ulykken sker

HØJ ALARM I LASTEN

- **Forlad lasten omgående**
- Sørg for ventilation
- Foretag nye målinger fra **sikker afstand**

EVAKUERING AF PERSON

ADVARSEL!

Gå kun ned i lasten med godkendt luftforsynet åndedrætsværn.

HUSK!

Du skal være uddannet og instrueret i brug af udstyret. God praksis er løbende kontrol og vedligehold af udstyret.

Evakuering af person bruges H-selens D-ring til at fastgøre sikkerhedslinjen.

Hvis der ikke anvendes H-sele anvend slynge eller kejs.



TIL SØS - JRCC/SOK TLF.: 89 43 30 99

PÅ LAND - ALARM TLF.: 1 1 2

Til søs gælder Søfartsstyrelsens regler

”Søfartsstyrelsens regler er for alle industrifiskere uanset størrelse, at de skal have:

- Arbejdstilsynets vejledning ombord. Meddelelse nr. 4.04.12 Arbejde med losning af industrifisk på skibe i havn
- De skal have noget sikkerhedsudstyr for at imødegå faren for giftige gasser i industrifiske laster.
- Besætningen skal være instrueret i brugen af udstyret ombord

Hvis der er en ulykke, er det skipperen der vil blive draget til ansvar eventuelt sammen med rederen, hvis der har været mangel i udstyr ombord.”

Bo Berggren
Søfartsstyrelsen



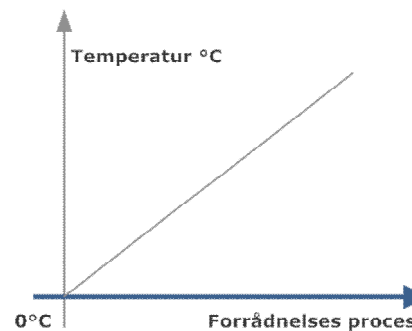
”Hvis der er uheld i lasten, så kommer der en, to og tre flere personer til, der skal hjælpe op. Det er også derfor disse ulykker er så farlige, det kan hurtigt blive til to, tre og fire dødsulykker”

Jens Skovgaard Lauritsen
Arbejdstilsynet.



Hvordan opstår faren

Når industri fisk fanges vil de meget hurtig antage den omkring liggende vandtemperatur, dette gælder også når de opbevares i lasten uden tilstrækkelig nedkøling.

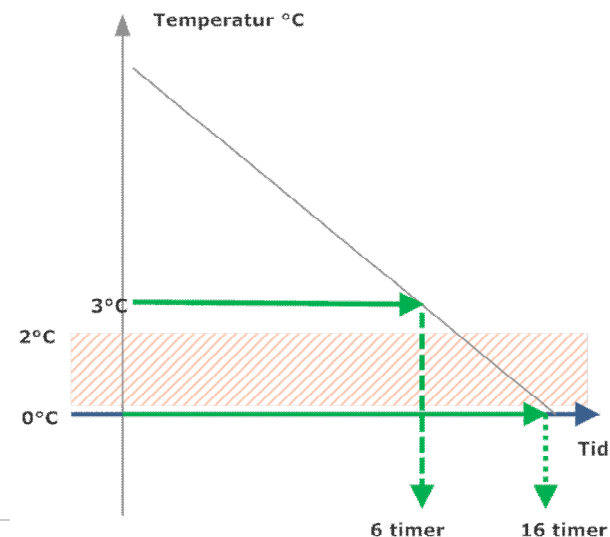


Ved en høj temperatur tiltager forrådnelses processen, under frigivelse af svovlbrinte og andre giftige luftarter.

Ved høje temperaturer fx i sommerperioden, fremskyndes dannelsen af svovlbrinte, der kan nedsættes ved at sænke temperaturen i lasten til under 3°C på 6 timer, hvis dette er muligt.

Når man har dagfiskeri uden eller med begrænset nedkøling af fisken, skal man være særlig opmærksom på koncentrationen af svovlbrinte inde man går ned i lasten, samt under arbejdet i lasten.

Figuren viser den anbefalede tid og temperatur for nedkøling af fisk. Det anbefales at fisk nedkøles til 3°C indenfor 6 timer.



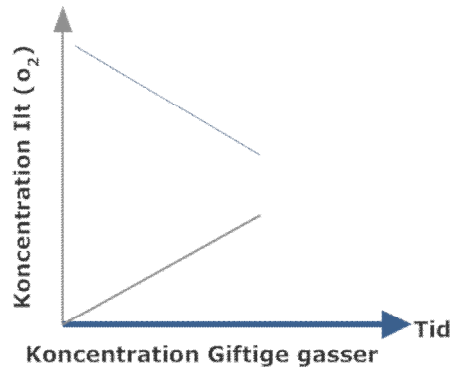
”Hvis der ikke skal udvikles gas i lasten, så kræves det at køling er i orden”

Læge Gert Thomsen

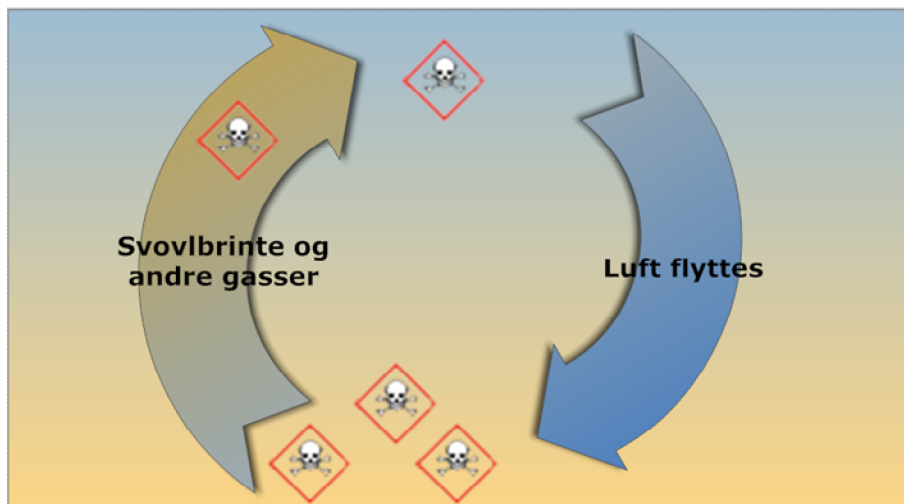


Svovlbrinte fremkommer når fisk fordæres, hvilket er en naturlig proces der starter lige fra fisken er fanget til den er forarbejdet til konsum eller industri.

Hvis lasten består af f.eks. en ”blød” fiskevare der bliver klempt sammen, vil iltindholdet med tiden falde jo tætter man er på bunden (anaerobt forhold). Det iltfattige miljø giver risiko for dannelse af store mængder svovlbrinte, der i form af små gasbobler ganske langsomt bevæger sig op mod overflade og frigives til luften.



Svovlbrinte flyttes let af vindbevægelse f.eks. når der anvendes spuling af fisk til pumpe i lasten eller under rengøring. Under dette arbejde er der ligeledes risiko for at der opstår aerosoler (små dråber), som indeholder fiskesaft, forrådnelsesbakterier og sundhedsfarlige stoffer.



Hvem har ansvaret

Skibe i havn er omfattet af Arbejdstilsynets regler med losning af industrifisk

Ansvar for medarbejdernes sikkerhed følger CVR nummeret, hvor den der stiller tekniske hjælpemidler til rådighed skal sikre at det lovpligtige sikkerhedsudstyr er tilsted, herunder at brugerne er instrueret i korrekt brug af det pågældende udstyr.

”ude på søen er det Søfartsstyrelsen der er myndighed for sikkerhed til søs. Når man så kommer i havn og skal i gang med losning og lastning, så er det Arbejdstilsynet der er myndighed”



”Hvis man har et lastfirma til at få lasten op, så er det arbejdsgiveren for de personer, der har ansvaret. Det er også arbejdsgiverens ansvar, for dem der går nede i lasten at der er det rigtige redningsudstyr til stede.”

Jens Skovgaard Lauritsen
Arbejdstilsynet.



Vær at vide om sikkerhedsudstyr

Arbejde i industrilast med industrifisk kræver at man anvender følgende personlige værnemidler:

Sikkerhedsbælte

H-Sele der er forsynet med bajonetlukke og to D-ringe. Det anbefales med D-ring på ryggen og på brystet. Sørg for at den er godkendt til personer med vægt op til 140 kg og godkendt i henhold til standarderne EN 361 samt OSHA, ANSI, CSA, AS/NZS.



Mekanisk ventilation

Mekanisk ventilation der kontinuerligt tilføje frisk luft til lastrummet. Ventilationen kan fx være en ”kornblæser” med en kapacitet på minimum 1700 m³/time forsynet med en fleks slange

Gasmålere

Måling af gas kan foregå med en hånd pumpe, som den viste model. Med håndpumpen måles der ofte kun for en gas. Princippet er at man pumper luft gennem et prøve rør, der måler koncentration i det pågældende arbejdsområde. For svovlbrinte tager målingen 6 minutter.

Den foretrukne metode til måling, er med en gasmålere. Fordelene er mange bl.a. kan der måles flere gasser samtidig og der måles kontinuerligt.



Fakta om svovlbrinte

Hydrogensulfid (H₂S) også kaldt svovlbrinte er en af de mest giftige gasser, der ikke er synlig og kan tilmed danne eksplosiv luftarter ved en blanding med atomsfærisk luft.

Svovlbrinte har en meget karakteristisk ubehagelig lugt af rådne æg, men ved høje koncentration over 100 - 150 ppm lammes lugte sansen, det er derfor vigtig at **bruge gasmåler inden man går ned i lasten og under hele arbejdet.**

Gasmåleren har en **lav alarm ved 5 ppm**, hvor der ved langvarig udsættelse kan opstå kvalme, tåreflåd af øjne, hovedpine eller tab af søvn.

Gasmålerens anden alarm er ved den hygiejniske **grænseværdi på 10 ppm**, hvor der kan opstå træthed, mistet appetit, hovedpine, svimmelhed og dårlig hukommelse.

Hvis koncentration er på 50 - 100 ppm kan man opleve hoste, øjenirritation, tab af lugtesansen efter 5-15 minutter, efter 15-30 minutter problemer med vejrtrækning, døsigthed og halsirritation efter 1 time.

Ved 500 – 1000 ppm er der tale om hurtig bevidstløshed eller øjeblikkelig kollaps efter 1 til 2 vejrtrækninger, hvor døden indtræffer indenfor få minutter.

”Hvis du trækker vejret en til to gange i det, så ligger du på dørken”

”Svovlbrinte virker på mange måder, men primært hvor den har den meget hurtige virkning, der er den en nervegas som lammer nervesystemet, der får os til at glemme at trække vejret”

Læge Gert Thomsen



Hvilke symptomer skal jeg være opmærksom på

koncentration	Symptomer
0,02 - 0,13 ppm	Lugtgrænse
5 ppm	Aktionsværdi - første alarm (HGV)
10 ppm	Grænseværdi - anden alarm (HGV 8 timer)
20-30 ppm	Mulig træthed, appetitløshed, hovedpine, irritabilitet, dårlig hukommelse, svimmelhed
50-150 ppm	Virker meget irriterende på øjne og slimhinder, samt kan give hovedpine, svimmelhed, kvalme, mavesmerter og diarré
150-300 ppm	Brændende smerte i øjnene, syns problemer samt stærk hovedpine
300-500 ppm	Der kan i løbet af mindre end en time opstå åndenød, hoste, livsfarlig vand i lungerne (lungeødem) og bevidstløshed
500-1000 ppm	Indenfor nogle få minutter kramper, bevidstløshed, åndedrætsstop og død

Kilde: Arbete och Hälsa nr. 2001:14, 127. Hydrogen sulphide

”Der skal kun et kvart kilo dårlig fisk til at forurene et lastrum med den giftige gas svovlbrinte”

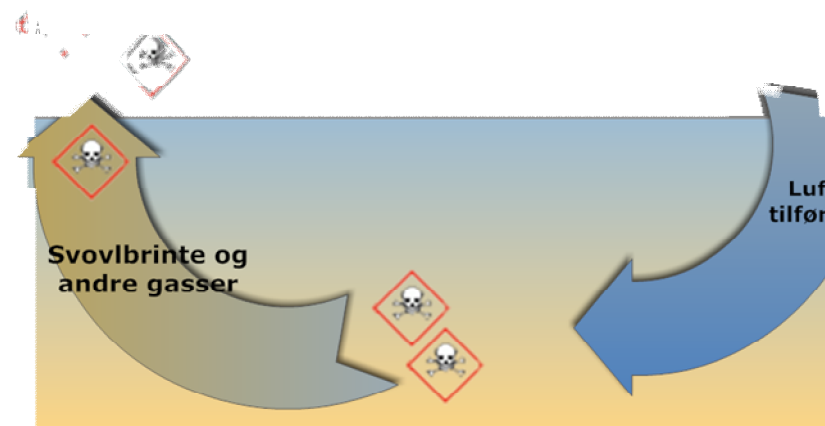
Læge Gert Thomsen



Sikkerhed inden arbejdet påbegyndes

Der er flere tiltag som er vigtige inden arbejdet påbegyndes. Vurder risikoen inden der åbnes ned til lasten, fx hvilken årstid, en varm sommer giver øget risiko, fangstens beskaffenhed og hvor lang tid er der gået ind fangsten landes. Hvis der lugter kraftigt af svovlbrinte på dækket, bør der ikke åbnes til lasten uden brug af luftforsyning åndedrætsværn (afvist last).

1. **God rengøring**
2. **Tilstrækkelig nedkøling af lasten under fiskeri**
3. **Tilstrækkelig ventilation (mekanisk) under losning.**



4. **Godkendt H-sele med bajonetlukke og to D-ringe,**
5. **Gasmåler. Det anbefales at anvende en gasmåler med tre sensorer, ilt, kulilte, og svovlbrinte.**
6. **Tilgængelig luftforsyning åndedrætsværn.**