

Sjöfartsverkets författningssamling



Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om kylanläggningar med ammoniak på fartyg;

beslutade den 10 maj 2004.

Sjöfartsverket föreskriver¹ följande med stöd av 2 kap. 1 § fartygssäkerhetsförordningen (2003:438) och 18 § arbetsmiljöförordningen (1977:1166) samt beslutar följande allmänna råd.

Tillämpning

1 § Dessa föreskrifter skall tillämpas på svenska fartyg som har en bruttodräktighet av minst 100.

2 § Ett fartyg som är godkänt enligt regelverk i andra medlemsstater inom Europeiska unionen och Europeiska ekonomiska samarbetsområdet jämföras med fartyg som uppfyller kraven i dessa föreskrifter, under förutsättning att en likvärdig säkerhetsnivå uppnås genom dessa regelverk.

3 § Ett fartyg som är godkänt enligt en erkänd organisations regelverk om kylanläggningar med ammoniak jämföras med fartyg som uppfyller kraven i dessa föreskrifter, under förutsättning att en likvärdig säkerhetsnivå uppnås genom organisationens regelverk.

Definitioner

4 § I dessa föreskrifter används följande definitioner.

Kylanläggningar med ammoniak: Ett eller flera aggregat, varvid ett aggregat omfattar de komponenter som fördras för att åstadkomma den kyltekniska processen samt den kringutrustning som kan påverka processen, såsom kylmaskiner, kondensorer, förångare och ammoniaktankar, dock med undantag för kylskåp.

Ex-klass: Explosionssäker klass för ammoniak, vattenfri, med minimum explosionsgrupp II A och temperaturklass T 1 enligt IEC 79.

¹ Anmälan har gjorts enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 98/34/EG av den 22 juni 1998 om ett informationsförfarande beträffande tekniska standarder och föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster (EGT L 204, 21.7.1998, S. 37, Celex 31998L0034), ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 98/48/EG (EGT L 217, 5.8.1998, s. 18, Celex 31998L0048).

SJÖFS 2004:12

Utkom från trycket
den 18 juni 2004

**SFH
1.2.2.2**

Erkänd organisation: En organisation som erkänts i enlighet med rådets direktiv 94/57/EG² av den 22 november 1994 om gemensamma regler och standarder för organisationer som utför inspektioner och utövar tillsyn av fartyg och för sjöfartsadministrationernas verksamhet i förbindelse därmed, senast ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/84/EG³.

Maskinsäkerhet

5 § För att få installeras på fartyg skall, utöver vad som anges i 6-10 §§, kylanläggningar med ammoniak uppfylla Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1999:4) om tryckbärande anordningar.

6 § Avstängningsventiler på säkerhetsventilledningar skall plomberas i öppet läge eller så skall dubbla säkerhetsventiler finnas monterade på växelventiler.

Utlopp från säkerhetsventiler skall mynna så högt upp i fria luften som möjligt. Utloppsledningen skall vara tillräckligt dimensionerad för att klara eventuellt övertrycksflöde.

7 § Dubbla automatiska expansionsventiler eller alternativt en automatisk expansionsventil samt en manuell bypass-ventil skall finnas installerade .

8 § Frostskydd i form av automatstopp vid ett avbrott i brine-/köldbärarflödet skall finnas på brine-/köldbärarkylaren.

9 § Larm skall finnas för:

- fel på ventilationsfläktar,
- hög och låg brine-/köldbärartemperatur, och
- låg nivå brine/köldbärare i expansionstanken.

10 § Automatstopp av kompressorn skall finnas för:

- lågt tryck på sugsidan,
- högt tryck på trycksidan,
- hög temperatur på utgången från kompressorn, och
- lågt oljetryck.

Kylmaskinrum

11 § Alla kylanläggningar med ammoniak skall vara placerade i ett kylmaskinrum. Ammoniakfyllda delar får inte vara placerade utanför kylmaskinrummet.

12 § Kylmaskinrummet skall vara utformat så att det är möjligt att utföra service och underhåll på ett säkert sätt. Det skall vara skilt från närliggande utrymmen med gastäta skott.

² EGT L 319, 12.12.1994, s. 20, Celex 394L0057

³ EGT L 324, 29.11.2002, s. 53, Celex 302L0084

Dörrar till kylmaskinrum skall vara självstängande och utåtgående. Kylmaskinrummet skall – om det kan anses som en säkerhetshöjande åtgärd – ha två utgångar.

13 § Kylmaskinrummets durk får inte ha golvbeläggning som kan medföra att vatten samlas under den.

Länsmöjlighet skall finnas från kylmaskinrummets lägsta punkt. Detta länssystem skall vara skilt från fartygets vanliga länssystem.

14 § Nödstopp för kompressorer och pumpar skall finnas utanför dörren till kylmaskinrummet och inne i rummet.

En kopplad vattenslang som alltid står under tryck och är försedd med dimmunstycke skall vara placerad direkt utanför dörren till kylmaskinrummet.

15 § Kylmaskinrummets dörr skall vara försedd med en skylt som anger typ av köldmedium och fyllnadsmängd enligt *bilaga*. Ett inplastat flödesschema för köldmediet skall finnas inne i kylmaskinrummet.

En varningsskylt som anger köldmediets hälsorisker samt symptomen vid inandning av riskabla halter skall finnas på eller alldeles utanför dörren till kylmaskinrummet. Skylten skall vara märkt med en dödskalle.

Gasvarnare

16 § I kylmaskinrummet skall det finnas en fast installerad och kalibrerad gasvarningsanläggning med

- ett lågnivåalarm som larmar vid en ammoniakkoncentration av 200 ppm och

- ett högnivåalarm som larmar vid en ammoniakkoncentration av 800 ppm.

Den skall ha ljus- och ljudlarm inne i och utanför kylmaskinrummet. Larmen skall alltid kunna uppfattas av besättningen.

17 § Gasvarningsanläggningen skall vara försedd med ett larmtest.

Gaslarmens ljud- och ljuskälla skall vara skyltad med ”Gaslarm”. Larmdonen för gasvarningsanläggningen skall vara matade från oberoende elkraftsförsörjning eller batterigrupp.

18 § Gasdetektor skall placeras uppe under däck i anslutning till frånluftkanalen.

19 § Vid lågnivåalarm och högnivåalarm skall nödventilationen i kylmaskinrummet starta automatiskt och larm utlösas.

Allt kylmaskineri och alla elmotorer samt belysning inne i kylmaskinrummet skall stoppas automatiskt om utrustningen inte har Ex-klass. Nödbelysning och larmgivare inne i kylmaskinrummet skall alltid ha Ex-klass.

Ventilation

20 § Kylmaskinrummet skall ha mekanisk grundventilation och nödventilation.

Den mekaniska grundventilationen skall ha en kapacitet av minst två luftväxlingar per timme och vara utformad som undertrycksventilation.

Nödventilationen skall ha en kapacitet som minst motsvarar formeln

$$V = 50 \times \sqrt[3]{G^2} \quad \text{där } V = \text{luftflöde i m}^3/\text{h} \text{ och } G = \text{mängden köldmedium i kg.}$$

21 § Ventilationssystemet skall vara utformat så att fläktarna suger från en så högt belägen plats som möjligt. Även frånluftöppningen från fläktarna skall placeras på en högt belägen plats. Luftintag och utsläpp skall placeras så att rundgång undviks.

22 § Ventilationskanalen för frånluftfläkten skall vara av obrännbart material. Detta gäller även anslutningar och tätningar mot fläkt och liknande.

23 § Pådrag för nödventilationsfläkten skall finnas direkt utanför dörren till kylmaskinrummet samt även inne i rummet.

24 § Fläktmotorer placerade i ventilationskanalerna skall ha Ex-klass. Fläktarna skall vara gnistsäkra och försedda med skyddsnet över in- och utlopp till ventilationen.

Skötsel, skyddsutrustning och skyddsinformation

25 § Fartyg med kylanläggningar med ammoniak skall ha risk- och skyddsinformation för anläggningen ombord. Denna information skall även innehålla en komplett drift- och skötselinstruktion för anläggningen.

26 § Anläggningen skall brukas i enlighet med drift- och skötselinstruktionen, samt underhållas och i övrigt hanteras med sådan omsorg att tillräcklig säkerhet erhålls mot utsläpp.

Allmänna råd

Vid läcksökning av köldmediesystem bör alltid anvisningarna i Svensk Kylvnorm, Faktablad 5, beaktas, speciellt punkt 2.5 "Speciella läcksökningsmetoder för ammoniak".

27 § Minst två uppsättningar andningsapparater skall finnas ombord. Om fartyget har en kompressor för laddning av andningsluft, kan andningsapparaterna för brandskydd få användas för ammoniakskydd.

28 § En köldmediegasmask med hermetiskt tillslutna filter skall finnas i ett skåp med glasruta omedelbart utanför dörren till kylmaskinrummet.

29 § För fartyg som har en bruttodräktighet av minst 500 skall två stycken gastäta skyddsdräkter som kan användas i kombination med

andningsluftsmaskerna finnas ombord. Dräkterna skall ha permanent fastsatta stövlar.

Allmänna råd

Dessa dräkter bör förvaras upphängda i torr miljö.

30 § Nöddusch, anordning för ögonsköljning och vattenridåer skall finnas utanför dörren och nödutgången till kylmaskinrummet. Vattenridåer behövs inte om dörrarna leder till öppet däck.

Undantag

31 § Sjöfartsverket kan, om det finns särskilda skäl, medge undantag från dessa föreskrifter.

Denna författning träder i kraft fyra veckor efter den dag då författningen enligt uppgift på den utkom från trycket i Sjöfartsverkets författningssamling.

Fartyg som byggts innan den dag dessa föreskrifter träder i kraft skall senast den 1 januari 2006 uppfylla dessa föreskrifter.

JAN-OLOF SELÉN

JOHAN FRANSON

Gunilla Engström
(Sjöfartsinspektionen)

Bilaga

KYLMASKINRUM

Köldmedium **AMMONIAK** (NH₃)

Köldmediemängd totalt

kg

**SÄRSKILT UTRYMME
FÖR KYLUTRUSTNING**

Köldmedium **AMMONIAK** (NH₃)

Köldmediemängd totalt

kg