

Veiledning til forskrift om maritime elektriske anlegg (fme)

Til § 1

Forskriften gjelder for både lavspennings- og høyspenningsanlegg.

Elsikkerhet omfatter de faremomenter som elektrisiteten representerer i seg selv, som berøringsfare og brann og sikkerhetsmessige forhold knyttet til bruk av elektrisitet og elektrisk utstyr.

Med elsikkerhet menes bl.a. følgende:

- beskyttelse mot berøringsfare,
- beskyttelse mot lysbue/varmgang (personskade, brannfare, eksplosjoner),
- konsekvens-/følgeskader,
- beskyttelse mot elektrostatiske utladninger,
- beskyttelse mot at elektrisitet forårsaker uønskede kjemiske prosesser (for eksempel i koblinger og skrog),
- beskyttelse mot at elektromagnetiske felt får helseskadelig innvirkning,
- elektromagnetisk kompatibilitet,
- sikker utførelse, montering og vedlikehold av elektrisk utstyr,
- sikker systemløsning, utførelse, bruk og vedlikehold av maritime elektriske anlegg,
- sikre rutiner og sikkerhetstiltak ved arbeid på eller nær ved maritime elektriske anlegg,
- strømforsyning foregår på en sikker måte,
- kvalitet på strømforsyning,
- beskyttelse mot lynnedslag,
- sikre at strømbrudd ikke medfører fare for liv og helse.

Til § 2

Som norske skip, flyttbare innretninger og sjøredskaper regnes de som er registrert i for eksempel Norsk Ordinært Skipsregister (NOR) eller Norsk Internasjonalt Skipsregister (NIS).

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps tilsynsansvar på flyttbare innretninger innebærer oppgaver knyttet til utstedelse av maritime sertifikater. For øvrig er Havindustriilsynet tilsynsmyndighet etter lov 29. november 1996 nr. 72 om petroleumsvirksomhet for sikkerheten på faste og flyttbare innretninger som driver

petroleumsvirksomhet på den norske kontinentalsokkelen. I den forbindelse er Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap bistandsetat for Havindustritilsynet med hensyn til elektriske anlegg på innretninger som brukes i petroleumsvirksomheten.

Sjøfartsdirektoratet er etter sjødyktighetsloven tilsynsmyndighet for skip og flyttbare innretninger. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps tilsynsansvar på skip innebærer blant annet oppgaver knyttet til å bistå Sjøfartsdirektoratet i forbindelse med utstedelse av maritime sertifikater.

Omsetning av elektrisk utstyr er regulert i forskrift 14. januar 2011 nr. 36 om elektrisk utstyr. Bruk og vedlikehold av elektromedisinsk utstyr er regulert i forskrift 20. august 1999 nr. 955 om bruk og vedlikehold av elektromedisinsk utstyr.

Elektronisk radio-, telekommunikasjons- og informasjonsutstyr forvaltes av Post- og teletilsynet.

Skip- eller sjøredskaper til militært bruk forvaltes av Forsvarsdepartementet.

SOLAS 1974 med senere endringer gjelder for skip over 500 bruttoregister tonn i internasjonal fart og passasjerskip registrert for mer enn 12 passasjerer i internasjonal fart. SOLAS er fastsatt av IMO (International Maritime Organization), og administreres av Sjøfartsdirektoratet.

For fritidsfartøy vises det i tillegg til forskrift av 20. desember 2004 nr. 1820 om produksjon og omsetning mv. av fritidsfartøy, fastsatt av Miljøverndepartementet og Nærings- og handelsdepartementet og som forvaltes av Sjøfartsdirektoratet.

Når det gjelder fiskeoppdrettsanlegg (merder, foringsflåter mv.) vises det til forskrift om elektriske lavspenningsanlegg av 6. november 1998 nr. 1060.

For anlegg om bord i skip og sjøredskaper som bygges i utlandet kan denne forskrift først gjøres gjeldende etter at skipet eller sjøredskaperen er registrert i norsk register.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps engasjement før registrering i norsk register er således å betrakte som en forhåndsklarering av elektriske anlegg etter denne forskriften.

Til § 3

Forskrift 20. desember 2004 nr. 1820 fastsatt av Miljøverndepartementet og Nærings- og handelsdepartementet erstatter forskrift 14. juni 1996 nr. 580.

Skroglengde for fritidsfartøyer måles i samsvar med de harmoniserte standarder som fremgår av forskrift fastsatt av Barne- og familiedepartementet 14. juni 1996 nr. 580 om produksjon og omsetning mv. av fritidsfartøy og med de unntak som der er oppgitt.

Til § 4

Hvem som kan forestå prosjektering, utførelse, endring og reparasjon av maritime elektriske anlegg reguleres i forskrift 19. juni 2013 nr. 739 om elektroforetak og kvalifikasjonskrav for arbeid knyttet tilelektriske anlegg og elektrisk utstyr (fek).

Både når det gjelder å forestå utførelse og reparasjon av maritime elektriske anlegg og å forestå drift og vedlikehold av disse anleggene, kommer forskrift 1. juli 2006 nr. 458 om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (fse) til anvendelse.

Når det gjelder kvalifikasjonskrav til mannskap vises det til forskrift 22. desember 2011 nr. 1523 om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk. Forskriften forvaltes av Sjøfartsdirektoratet.

Til § 5

Veiledningens og normenes detaljerte anbefalinger er ikke juridisk forpliktende, dvs. at andre løsninger kan velges.

Normer som beskriver hvordan sikkerhetskravene i kapittel IV kan oppfylles:

- *IEC-60092-serien* Electrical Installations in Ships,
- *NEK-EN 60079-serien* Elektriske anlegg i eksplosjonsfarlig omgivelser (for utførelse av tankskip vises imidlertid til IEC-60 092-502 Tankers special features, jf. imidlertid § 2 vedrørende grensesnitt mellom SOLAS og denne forskriften),
- *IEC-61892-serien: Mobile and fixed offshore units – Electrical installations,*
- *IMOs resolution MSC.36(63)* International code of safety for high-speed craft (HSC code),
- *IMOs resolution A.686(17)* Code on alarms and indicators,
- *ISO 8383* Lifts on ships – spesific requirements,
- *AODC-koden: Code of practise for the safe use of electricity under water,*
- *MODU-koden: Code for the construction and equipment of mobile offshore drilling units,*
- *Nordisk Båtstandard* for de anlegg som er nevnt i Sjøfartsdirektoratets regler,
- *IEC-60439: Low-voltage switchgear and controlgear assemblies.* (tavlenormen),
- *IEC-60533: Electrical and electronic installations in ships – Electromagnetic compatibility (EMC),*
- *ISO/DIS 13297* – Small craft – electrical systems – alternating current installations,
- *ISO/DIS 10133* – Small craft – Electrical systems – extra low voltage d.c. installations,

- *NS-ISO-8849* – Mindre fartøyer. Elektriske lensepumper (=EN-28849:1993) (ISO 8849:1990),
- *ISO-10134* – Small craft – electrical devices – lightning protection,
- *NEK-400*: Elektriske lavspenningsanlegg – installasjoner. Bearbeidet oversettelse av CENELEC HD384 og IEC-60363. (Relevante bestemmelser).

Når det gjelder NEK 400 vil relevante bestemmelser for bruk i maritime anlegg kunne være beskrivelse av fordelingsystemer, installasjoner i innredning slik som lugarer, baderom etc., svømmebasseng, termiske anlegg etc.

IEC-60092-serien er oversatt til norsk gjennom NEK 410 Norske normer for maritime elektriske anlegg – Installasjoner og utstyr om bord i skip. Ved uoverensstemmelser mellom IEC-60092-serien og NEK 410 er det IEC-60092-serien som gjelder.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap har i vedlegg II til denne forskrift laget nødvendige tillegg som kan legges til grunn ved anvendelse av IEC-60092-serien.

Det forutsettes at det til enhver tid benyttes siste utgave av de normene som er angitt ovenfor. Referansene er derfor udaterte og uten referanse til hvilken utgave som legges til grunn.

«Norm» og «standard» er synonyme begreper. I denne forskriften benyttes gjennomgående begrepet «norm».

Til § 6

I erklæring om samsvar erklærer prosjekterende/utførende ovenfor reder/eier at det elektriske anlegget er i samsvar med forskriftens sikkerhetskrav.

I vedlegg I er det vist eksempel på slike erklæringer om samsvar.

Dokumentasjonen som er underlaget for å kunne utstede en erklæring om samsvar kan bl.a. omfatte følgende:

- Resultater av elektrotekniske systemanalyser og risikovurdering, jf. § 10 med veiledning,
- oppgave som viser vurderingsgrunnlaget for fastsettelse av generatorstørrelsene (effektbalanse),
- merkedata for generatorer med drivmaskiner, transformatorer, strømmettere og akkumulatorbatterier,
- enlinjeskjema for hele anlegget, inkludert bl.a. driftsfilosofi, dublering, forrigling, kabeltyper og tverrsnitt,

- arrangementstegninger som viser plassering av generatorer, transformatorer, hoved- og nødtavler, viktige forbrukere, kabelføringer for hovedkurser og kurser for nødstrømsforsyning
- komplett skjema og arrangementstegninger for hovedtavle og større fordelinger mv.,
- beskrivelse av nødstrømssystemet,
- dokumentasjon for lanterneanlegget,
- oversiktsskjema for styremaskinanlegget,
- spesiell dokumentasjon for anlegg i områder med brann- og eksplosjonsfare, herunder områdeklassifisering og sertifikater for elektrisk utstyr i eksplosjonsfarlig område,
- kortslutningsberegninger som dokumentasjon på slutte- og bryteevne for alt koblings- og kontrollutstyr, herunder selektivetsplan med innstilling av vern mv.,
- resultater av kontroll og utprøving av anlegget, og
- drift- og vedlikeholdsprosedyrer for anlegget med tilkoblet utstyr.

For anlegg med spenning under 50 V vises til installasjonsbevis 27, administrert av Sjøfartsdirektoratet.

Når det gjelder definisjon av viktig utstyr og viktige forbrukere vises det til Sjøfartsdirektoratets og Havindustritilsynets regler.

Ved endring av bestående anlegg må behovet for utarbeidelse av ny dokumentasjon vurderes konkret. Ved mindre endringer (jf. § 8) vil det være tilstrekkelig å foreta inntegning, retting e.l. på eksisterende dokumentasjon.

Elektrotekniske beregninger er nødvendige dersom oppfyllelse av forskriftens sikkerhetskrav ikke kan verifiseres på annen måte.

Når det gjelder erklæring om samsvar med mer for fritidsfartøy vises det til forskrift 20. desember 2004 nr. 1820 om produksjon og omsetning av fritidsfartøy fastsatt av Miljøverndepartementet og Nærings- og handelsdepartementet.

Eksempler på skjema som kan brukes ved erklæring om samsvar er lagt ut på etatens hjemmeside: <http://www.dsb.no>.

Til § 7

Bestemmelsen skal sikre at oppdatert dokumentasjon er tilgjengelig og kan legges til grunn for ettersyn, vedlikehold, utbygging og andre endringer.

For elektriske anlegg i eksplosjonsfarlige områder gjelder spesielle dokumentasjonsbestemmelser, jf. §20.

Til § 8

Melding sendes Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap eller de som i henhold til § 48 i denne forskrift foretar tilsyn på vegne av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap har utarbeidet eget skjema for melding av maritime elektriske anlegg. Skjemaet er tilgjengelig på etatens hjemmeside: <http://www.dsb.no>.

Med «mindre endringer» menes endringer som ikke berører generatoranlegg, hovedtavler og større fordelingstavler, viktige forbrukere eller utvidelser som ikke kan få betydning for fastsettelse av generatorstørrelsene.

Etter at Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap har mottatt melding, kan det kreves framlagt relevant dokumentasjon for å kunne vurdere om anlegget er prosjektert i samsvar med forskriftens krav. Det vises i denne forbindelse til veiledning til § 6. Dokumentasjon ut over det som er nevnt her, kan kreves i den utstrekning det er hensiktsmessig.

Til § 9

Meldeplikten ved ulykker/uhell har til hensikt å bidra til at årsaken kan finnes og derved bidra til å forebygge ytterligere skade og nye ulykker. Det er viktig at meldingen gis raskt, f.eks. pr. telefon, telefaks eller elektronisk post.

For melding av ulykker med personskader har Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap et elektronisk meldingssystem. Dette ligger inne på etatens hjemmeside <http://www.dsb.no/stromskader>.

Til § 10

Elsikkerhetsbegrepet (jf. veiledningen til § 1) innebærer bl.a. en totalvurdering av de forhold som vedrører anleggets bruksområde for å sikre at det blir egnet til formålet.

Valg av løsning for anlegget, sammen med nødvendige vern og andre beskyttelsestiltak, forutsetter vurdering av risiko forbundet med det aktuelle anlegget. Dette innebærer også at anlegget skal ha tilfredsstillende pålitelighet i strømtilførselen ved at det tas hensyn til effektbehov, beskyttelse mot avbrudd og selektivitet for vern.

Bestemmelsen innebærer også at forsyning til viktige forbrukere som ikke er dubler ikke skal falle bort ved første inntrufne jordfeil.

Tilfredsstillende pålitelighet innebærer videre at dersom det i henhold til Sjøfartsdirektoratets regler kreves nødstrømsforsyning for et anlegg skal dette være planlagt og utført i samsvar med denne forskriften.

Omfang av risikovurdering er sterkt knyttet til anleggets kompleksitet og antatt risiko.

Eksempler på anlegg hvor det er nødvendig med spesiell vurdering av risiko er

- passasjerskip,
- tankskip,
- flyttbare innretninger i offshorevirksomheten,
- Ex-områder,
- elektriske framdriftssystemer,
- heisinstallasjoner,
- elektriske anlegg i rom der elektromedisinsk utstyr skal plasseres og
- høyspenningsanlegg.

Til § 11

Ved planlegging og utførelse må det foretas en vurdering av hyppigheten og omfanget av det vedlikehold av anlegget som med rimelighet kan forventes. I denne vurderingen må det tas hensyn til bl.a.

- at enhver periodisk inspeksjon, prøving, reparasjon mv. som er nødvendig, må kunne utføres sikkert og lett og
- at effektiviteten av sikkerhetstiltakene opprettholdes.

Til § 12

For å oppnå et sikkerhetsmessig forsvarlig anlegg er det forutsatt at ulike fordelingssystemer må utstyres med beskyttelsestiltak tilpasset egenskapene til det enkelte system. I fordelingssystem med direkte jordet nøytralpunkt kan installert jordfeilbryter i kurser for lys og varme mv. være slikt tiltak.

Det vises til § 10 om planlegging og vurdering av risiko.

Bestemmelsen innebærer dessuten at TN-C system ikke er tillatt.

Bruk av høyspenning bør vurderes dersom antatt maksimal kortslutningsstrøm overstiger 50 kA (effektivverdi) eller stipulert merkeverdi på en av generatorene overstige 4 kA ved bruk av lavspenning.

Når det gjelder teknisk utførelse av tillatte fordelingssystem, herunder dimensjonering av N-leder, vises til relevante bestemmelser i NEK 400.

Til § 13

Om bord i skip med skrog av isolerende materiale og med systemspenning over 50 V, må anleggets jordingssystem være forbundet med kopperplate med areal minst 0,2 m². Kopperplaten må være festet på et sted hvor den vil være neddykket i sjøen under alle forhold.

Bestemmelsen innebærer også at jordede anleggsdeler selv ikke må danne serieforbindelse som beskyttelsesleder.

Rørledninger kan dessuten ikke benyttes som jordforbindelse.

Til § 14

Beskyttelse kan oppnås

- ved å hindre at mennesker og befraktede dyr blir utsatt for strømgjennomgang, ved for eksempel kapsling eller isolering av spenningssatte deler, eller
- ved å begrense berøringsspenning til en ufarlig størrelse, for eksempel ved bruk av redusert spenning levert over en sikkerhetsstrømkilde.

Til § 15

Beskyttelse kan oppnås

- ved å hindre at mennesker og befraktede dyr blir utsatt for strømgjennomgang, ved å hindre at disse kommer i berøring med utsatte deler, eller
- ved å begrense slik spenning til ufarlig størrelse, for eksempel ved bruk av potensialutjevning, eller
- ved å sørge for hurtig automatisk utkobling av strømtilførselen når det oppstår en feil som kan føre til farlig strømgjennomgang for mennesker eller befraktede dyr som er i berøring med utsatte deler.

Til § 16

Det må tas spesielt hensyn til faren for høy overgangsmotstand i termineringspunkter for kabler/ledninger.

Annet ledd innebærer et avvik fra IEC-60092-307.

Til § 17

Overstrøm for ledere er enhver strøm høyere enn tillatt strømføringssevne, f.eks. som følge av overbelastning, kortslutning m.m.

Bestemmelsen innebærer blant annet at samleskinner og uisolerte ledere med fester skal ha tilstrekkelig mekanisk styrke til å tåle de dynamiske påkjenninger som kan oppstå ved kortslutning.

Beskyttelse kan oppnås

- ved å sørge for automatisk utkobling av slik overstrøm før denne antar skadelig størrelse, varigheten tatt i betraktning eller
- ved å begrense slik overstrøm til uskadelig størrelse og varighet,
- jord- og kortslutningssikker forlegging av usikrede forbindelsesledninger.

Når det gjelder forbindelsen mellom startbatterier og startmotor kan denne istedenfor overstrømsvern ha bryter slik at forbindelsen raskt kan frakobles i tilfelle feil oppstår.

Til § 19

Bestemmelsens andre strekpunkt gjelder beskyttelse mot forhold som skyldes:

- overspenninger som oppstår på grunn av inn- og utkoblinger,
- andre overspenninger, f.eks. som følge av jordfeil i høyspenningsanlegg eller
- atmosfæriske overspenninger.

For å redusere sannsynligheten for skader på grunn av overspenninger slik

- at det oppnås et akseptabelt sikkerhetsnivå for liv, helse og materielle verdier og
- at krav til ønsket driftssikkerhet kan oppfylles,

må det foretas vurdering av

- de overspenninger som kan opptre i anlegget og
- plassering og egenskaper for utstyr som skal beskytte mot overspenning.

I anlegg med lavere spenning som forsynes fra et høyspenningsanlegg, vil nøytralpunktavleder eller direkte jording av nøytralpunktet være relevante beskyttelsestiltak.

Til § 20

Bestemmelsen innebærer at det under prosjektering skal kartlegges hvilke områder som kan kategoriseres som eksplosjonsfarlige. Valg og installasjon av utstyr skal gjøres på en slik måte at anlegget ikke frembringer fare.

I veiledning til § 5 er det angitt normer som kan legges til grunn for områdeklassifisering, valg av utstyr, installasjon, vedlikehold og beskyttelsestiltak.

Når det gjelder elektriske anlegg på bildekk vises det til relevante deler av SOLAS og kap. VI i denne forskrift.

Til § 21

Bestemmelsen innebærer blant annet at motorer, som f.eks. ved uventet start kan medføre fare for betjeningen eller for anleggets sikkerhet, skal ha nullspenningsutløsning eller det må treffes andre tiltak som gir tilsvarende beskyttelse mot farlige situasjoner som kan oppstå, som for eksempel overstrømsreleer med manuell tilbakestilling.

Til § 22

Bestemmelsen innebærer at strømforsyningen må dimensjoneres slik at variasjoner i spenning og frekvens under normale forhold ikke er større enn det som er spesifisert for det enkelte utstyr som inngår i eller er tilkoblet anlegg. Dersom utstyr har høy innkoblingsstrøm og/eller høye kortvarige belastninger som medfører uønsket påvirkning på annet utstyr, må det tas hensyn til dette.

Til § 24

Med ytre påvirkninger menes for eksempel klimatiske forhold, innretningens bevegelser, sjokk og vibrasjon.

Dersom en utstyrsenhet er utført slik at den ikke vil tåle påkjenningene i det aktuelle miljøet, kan den likevel brukes dersom den får en egnet og tilstrekkelig tilleggsbeskyttelse. Når hovedtavler er plassert slik at det kan trenge fuktighet og

oljedamp inn nedenfra, vil tette bunnplater med tette kabelgjennomføringer utgjøre slik tilleggsbeskyttelse.

Midlertidig forlegging og festing/opphenging av kabler og ledninger mens montasje pågår, skal være slik at kablene ikke utsettes for skadelige påkjenninger.

Til § 25

I henhold til Sjøfartsdirektoratets forskrift av 17. juni 1986 nr. 1296 om sikringstiltak mot brann på skip som ikke omfattes av Sjøsikkerhetskonvensjonen (SOLAS) skal bryterutstyr til bruk ved nødutkobling for maskin- og kjeleromsvifter, bryterutstyr for oljepumper og vifter for oljefyringsanlegg og ventilasjonsvifter for innredning være plassert utenfor vedkommende rom.

Til § 27

Bestemmelsen har til formål å sikre at anlegg planlegges og utføres på en slik måte at det tilrettelegges for drift og vedlikehold, herunder plass og tilgang for utskifting.

Behov for nødstrøm skal primært vurderes utfra fare for liv og helse, men kan også være relevant i forhold til å verne større materielle verdier.

Ved innkobling av utstyr som normalt gjør det nødvendig at flere generatorer drives i parallell for å unngå avbrudd i strømtilførselen, skal det være truffet tiltak som for eksempel forrigling som sikrer at utstyret bare kan innkobles når det er tilstrekkelig antall generatorer innkoblet.

Til § 28

Ved omvikling, reparasjon eller forandring må ny merking foretas dersom ytelse, spenning, strøm mv. endres. «Nedstempling» av generator kommer under denne bestemmelse.

Eksempler på områder hvor det er viktig med entydig merking:

- Ved av/på brytere, nødstoppbrytere, effektbrytere, sikringer og styreinnretninger dersom det er fare forforveksling,
- ved batterianlegg, herunder ladeinnretninger og batteribrytere,
- ved termineringspunkter for kabler og ledere for at disse skal kunne identifiseres ved tilsyn, prøving, feilsøking, reparasjon og ved endringer i anlegget eller

- ved jordledere og nøytralledere for å kunne identifisere disse ved alle tilkoblinger. PE-ledere anses som tilstrekkelig merket når det velges fargekombinasjonen gul/grønn,
- på høyspenningsutstyr og ved inngangen til og på passende steder inne i rom for høyspenningsanlegg.

Til § 29

For at kravene til elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) skal oppfylles, må det ved planlegging og utførelse av et anlegg tas hensyn til de instruksjoner som produsenten av hver enkelt del har gitt med hensyn til EMC. Likeledes at utstyr, materiell mv. som brukes og installasjonsmåten er tilpasset de spesielle forholdene i det konkrete anlegg.

Spesielle EMC-problemer som oppstår i et anlegg må ofte løses i fellesskap av de involverte, f.eks. utstyrsprodusenten, prosjekterende og utførende parter.

Vanlige årsaker til elektriske forstyrrelser kan være

- lysrørarmaturer som ikke har støyfilter,
- mangelfull jording av utstyr,
- manglende eller feilaktig jording av kablers skjerm eller armering,
- dårlige kontaktforbindelser,
- manglende støydemping av maskiner,
- forstyrrelser generert av tyristorstyringer, omformere mv.,
- manglende eller mangelfull jording av aluminium overbygning på stålskip,
- statisk elektrisitet på grunn av kunststoffer i innredningen,
- feilaktig forlegning av kabler,
- gjensidig forstyrrelse mellom radiomottaker og radiosender, radar og TV eller
- atmosfæriske forstyrrelser.

Til § 30

Bestemmelsen kommer blant annet til anvendelse ved kabelgjennomføringer i skott og dekk.

Det vises for øvrig til Sjøfartsdirektoratets regler eller andre relevante bestemmelser.

Bestemmelsen innebærer dessuten at det ved valg av kabler om nødvendig skal treffes tiltak for å forhindre sekundære korrosjonsskader ved brann i kabler. Kabler skal være slik installert at eventuell brann i kabler eller kabelføringer ikke medfører at rømningsveier sperres.

Til § 31

Bestemmelsen innebærer bl.a. at utstyr skal tilkobles og brukes slik fabrikantens anvisninger foreskriver. Det må spesielt påses at utstyr som avgir varme, bl.a. lysutstyr, radio, TV blir plassert slik at ventileringen ikke hindres. Ved innbygging av lysarmatur må det derfor foretas vurdering av de brannsikkerhetsmessige egenskapene.

Utførelse og omsetting av elektrisk utstyr reguleres i forskrift 14. januar 2011 nr. 36 om elektrisk utstyr.

Bruk og vedlikehold av elektromedisinsk utstyr reguleres i forskrift om bruk og vedlikehold av elektromedisinsk utstyr av 20. august 1999 nr. 955.

Til § 32

Bestemmelsen innebærer at utstyr som velges skal tåle de driftsbetingelser som eksisterer på skip, sjøredskaper og flyttbare installasjoner.

Eksempel på forhold som kan vurderes er:

- vibrasjoner,
- klimatiske forhold.

Til § 33

Bruk av bevegelig ledninger bør begrenses og de bør være så korte som mulig.

Med utstyr beregnet for å flyttes under bruk menes bruksapparater som f.eks. støvsuger og elektrisk håndverktøy.

Overgang fra fast forlagt kabel til bevegelig ledning for flyttbart utstyr utføres i alminnelighet ved bruk av stikkontakt og plugg. Er stikkontakttilkobling ikke hensiktsmessig, kan utstyr med bevegelig ledning tilkobles i boks med strekkavlastning.

Til en plugg skal det bare være tilkoblet en bevegelig ledning. Plugger for skjøteledninger og avgreningsplugger tillates bare innsatt i fastmonterte stikkontakter.

Overgangsutstyr som gjør det mulig å bruke plugger med merkestrøm mindre enn stikkontaktens, er ikke tillatt.

For fastmonterte motorer og utstyr som på grunn av bruken må tilknyttes med bevegelig ledning, for eksempel visse kraner og andre heisinnretninger, kan det benyttes systemspenning opp til 1000 V. De bevegelige ledninger skal tilknyttes med plugger og stikkontakter i forriglet utførelse som er spesielt beregnet og merket for formålet, eller i spesielle koblingsbokser med dør som er forriglet med bryter.

Sistnevnte krav gjelder også ved tilkobling av kjølecontainere.

Til kapittel V

Kapittel V implementerer regel 18 i direktiv 97/18/EF om harmonisering av sikkerhetsregler for fiskefartøy med lengde 24 m og derover. Sjøfartsdirektoratet har gjort direktivet gjeldende for fiskefartøy på 15 meter og derover.

Til § 36

Når det gjelder tillatte fordelingssystem, inneholder direktivet ingen spesifikke krav for fartøy med lengde mindre enn 75 m. EU-kommisjonen har uttalt at det er opp til nasjonale myndigheter fastsette reguleringer for denne fartøystørrelse. Jf. § 12 i denne forskrift.

Til § 38

Maskinrom kategori A: rom som inneholder forbrenningsmotorer som benyttes:

1. enten til hovedframdrift, eller
2. til andre formål når slikt maskineri har en samlet ytelse på ikke mindre enn 375 kW, eller som inneholder oljefyrte kjeler eller brennoljeenheter.

Til kapittel VI

Kapittel VI implementerer de deler av direktiv 98/18/EF om sikkerhetsstandarder for passasjerskip som omhandler elektriske installasjoner.

(R.) henviser til tilsvarende bestemmelser i SOLAS 1974 med senere endringer (chapter II-1 construction – Subdivision and stability, machinery and electrical installations).

Til § 45

Implementerer direktivets Regel II-1/D/5.

Definisjon på maskinrom kategori A, jf. § 38.

Til § 46

Implementerer direktivets Regel II-1/C/7.

Til § 47

Implementerer direktivets Regel II-2/B/14.

Til § 48

Nærmere bestemmelser om når begjæring skal sendes er fastsatt i avtale mellom Sjøfartsdirektoratet og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, og er angitt i vedlegg til denne forskrift.

Tilsyn omfatter bl.a. følgende tiltak:

- Fastsettelse av minimumskrav til de elektriske anlegg og driften av disse,
- Overordnet kontroll med at reder sørger for at anlegget og driften av dette til enhver tid tilfredsstillergjeldende forskrifter,
- Stikkprøvekontroll ved tilsyn av gamle og nye anlegg, herunder gjennomgang av dokumentasjon m.m.,
- Informasjon og motivasjon for sikkerhetsarbeid,
- Samtykke til drift av anlegg (tilsynserklæring).

Bemyndigelser til å føre tilsyn med etterlevelse av denne forskrift er gitt til en del klassifikasjonsselskaper som ved fastsettelse av forskriften er:

- American Bureau of Shipping,
- Bureau Veritas,
- Det Norske Veritas,
- Germanischer Lloyd og
- Lloyds Register of Shipping.

Disse og andre virksomheter eller personer kan etter særlig avtale foreta tilsyn på vegne av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

Når det gjelder gjennomføring av tilsynet vises det til avtale inngått mellom Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og Sjøfartsdirektoratet.

For innkreving av avgift vises det til lov av 24. mai 1929 nr. 4 om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr § 4.

Ved bygging av skip og sjøredskaper i utlandet vises det til veiledning til § 2.

Til § 50

De sikkerhetskrav som er utformet i forskriften er etter Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps mening så fundamentale at det kun i svært spesielle tilfeller vil være aktuelt å gi dispensasjon fra dem. Det forutsettes at det ligger en risikovurdering til grunn ved en eventuell dispensasjonssøknad.

Til § 51

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap er klageinstans for vedtak fattet av organ underlagt Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Justis- og politidepartementet er klageinstans for vedtak fattet av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

Fristen for å klage er tre uker fra det tidspunkt underretning om vedtaket er kommet fram til vedkommende part.

Klagen skal fremsettes for det forvaltningsorgan som har truffet vedtaket.