

Direktoratet for brann- og elsikkerhet

FORSKRIFT OM MARITIME

ELEKTRISKE ANLEGG

med veiledning

Forord

Forskriften er fastsatt med hjemmel i lov 24. mai 1929 nr. 4 om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr. Formålet med forskriften er å oppnå forsvarlig elsikkerhetsnivå ved maritime elektriske anlegg og av elektrisk utstyr tilkoblet slike anlegg.

Forskriften erstatter forskrifter for elektriske anlegg - maritime installasjoner av 1. mars 1990.

Forskriften inneholder funksjonskrav til hvordan et maritimt elektrisk anlegg sikkerhetsmessig skal være. Den juridisk bindende forskriftsteksten må ses i sammenheng med veiledningen og de normer som er angitt i forskriftens § 5. Det kan være andre måter å oppfylle forskriftens juridiske funksjonskrav på enn de som er oppgitt i normene. Dersom veiledningen og de oppgitte normer benyttes, vil det imidlertid være en antagelse for at forskriftens juridiske krav er oppfylt. I vedlegg II i denne forskrift finnes et supplement til IEC 60092-serien (NEK 410:2000) som kan legges til grunn dersom denne serien blir benyttet som metode for å oppfylle forskriftens krav. Dette vedlegget er som øvrig veiledningstekst ikke juridisk bindende.

De virksomheter som omfattes av forskriftens bestemmelser, plikter å ha internkontroll som sikrer oppfyllelse av kravene i forskriften jf. forskrift om systematisk helse-, miljø-, og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften) fastsatt ved kongelig resolusjon av 6. desember 1996.

Forskriften gjennomfører Rådskonferensdirektiv 97/70 om harmonisering av sikkerhetsregler for fiskefartøy med lengde 24m og derover jf. EØS-avtalens vedlegg XIII, Rådskonferensdirektiv 98/18 om sikkerhetsstandarder for passasjerskip jf. EØS-avtalens vedlegg XIII nr. 56f, og Rådskonferensdirektiv 94/25/EF om fritidsbåter jf. EØS-avtalens vedlegg II.

Når det gjelder tilsyn med maritime elektriske anlegg, så er dette regulert i en særskilt avtale med Sjøfartsdirektoratet. Likeledes er tilsyn med offshore installasjoner regulert i avtale med Oljedirektoratet.

Produkt- og Elektrisitetstilsynet
Oslo, 04. desember 2001

INNHOLDSFORTEGNELSE

Forord	2
Kapittel I – Innledende bestemmelser	5
§ 1 Formål.....	5
§ 2 Virkeområde	6
§ 3 Definisjoner	7
Kapittel II – Pliktsubjekt og sikkerhetskrav	10
§ 4 Hvem forskriften retter seg mot	10
§ 5 Oppfyllelse av sikkerhetskrav	10
Kapittel III – Dokumentasjon, informasjon og melding	12
§ 6 Kontroll. Erklæring om samsvar. Dokumentasjon	12
§ 7 Oppbevaring av dokumentasjon.....	14
§ 8 Melding.....	14
§ 9 Melding av ulykker/uhell	15
Kapittel IV – Grunnleggende sikkerhetskrav ved prosjektering, utførelse, endring, drift og vedlikehold	16
§ 10 Planlegging og vurdering av risiko	16
§ 11 Tilgjengelighet og vedlikehold	17
§ 12 Fordelingssystem.....	17
§ 13 Jordingssystem	18
§ 14 Beskyttelse mot elektriske støt ved normal bruk.....	19
§ 15 Beskyttelse mot elektrisk støt ved feil.....	19
§ 16 Beskyttelse mot skadelige termiske virkninger	19
§ 17 Beskyttelse mot overstrøm	20
§ 18 Beskyttelse ved feilstrømmer	20
§ 19 Beskyttelse mot overspenning.....	20
§ 20 Beskyttelse mot antennelse i eksplosjons- farlige områder	21
§ 21 Beskyttelse mot fare ved gjeninnkobling	21
§ 22 Variasjoner i spenning og frekvens	22
§ 23 Ventilasjon for akkumulatorbatterier	22
§ 24 Beskyttelse mot ytre påvirkninger.....	22
§ 25 Nødutkobling	23
§ 26 Utstyr for frakobling	23
§ 27 Avbrudd i strømtilførsel	23

§ 28	Merking av kabler, vern og annet materiell.....	23
§ 29	Elektriske og elektromagnetiske forstyrrelser	24
§ 30	Mekaniske og brannsikringsmessige egenskaper.....	25
§ 31	Tilkobling av utstyr.....	25
§ 32	Egenskaper for elektrisk utstyr/materiell.....	25
§ 33	Tilkobling med bevegelige ledninger.....	26
Kapittel V – Tillegg for fiskefartøy med lengde på 15 meter og derover –Sikkerhetsforanstaltninger mot støt brann og andre farer som skyldes elektrisitet		27
§ 34	Jording.	27
§ 35	Hoved og nødtavler.....	27
§ 36	Fordelingssystemer.	28
§ 37	Overvåking av isolasjonsnivået til jord.....	28
§ 38	Kabler.	28
§ 39	Vern.	29
§ 40	Lysarmaturer.	30
§ 41	Lyskurser.....	30
§ 42	Akkumulatorbatterier.	30
§ 43	Plassering av elektrisk utstyr.....	30
§ 44	Lynavledere.....	30
Kapittel VI - Tillegg om sikkerhetsstandarder for passasjerskip		31
§ 45	Sikkerhetstiltak mot støt, brann og andre farer som skyldes elektrisitet (R 45)	31
§ 46	Tilleggskrav til elektrisk og elektrohydraulisk styremaskin (R 30).....	33
§ 47	Beskyttelse av spesialrom (R37).....	34
Kapittel VII - Tilsyn, klage, straff, mv.		36
§ 48	Tilsyn	36
§ 49	Vedtak.....	36
§ 50	Dispensasjon	37
§ 51	Klageadgang	37
§ 52	Straffebestemmelse	37
§ 53	Ikrafttredelse. Opphevelse av andre forskrifter. Overgangsbestemmelser	37
Vedlegg I.....		38
	Eksempel på erklæring om samsvar fra installatør	38
	Eksempel på erklæring om samsvar fra prosjekterende.....	39
Vedlegg II		40
Vedlegg III.....		56

Fastsatt av Produkt- og Elektrisitetstilsynet 04.12.2001 med hjemmel i lov 24. mai 1929 nr. 4 om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr § 2. Forskriften gjennomfører Rådsdirektiv 97/70 om harmonisering av sikkerhetsregler for fiskefartøy med lengde 24m og derover jf. EØS-avtalens vedlegg XIII, Rådsdirektiv 98/18 om sikkerhetsstandarder for passasjerskip jf. EØS-avtalens vedlegg XIII nr. 56f, og Rådsdirektiv 94/25/EF om fritidsbåter jf. EØS-avtalens vedlegg II.

Kapittel I – Innledende bestemmelser

§ 1 Formål

Formålet med forskriften er å oppnå forsvarlig elsikkerhetsnivå i maritime elektriske anlegg og ved bruk av elektrisk utstyr tilkoblet slike anlegg.

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 elektrostatisk 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 strømmbrudd ikke medfører fare for liv og helse

Kapittel I – Innledende bestemmelser

§ 2 Virkeområde

Forskriften gjelder for prosjektering, utførelse, drift, endring og vedlikehold av maritime elektriske anlegg på norske skip, flyttbare innretninger, sjøredskaper og fritidsfartøy. Forskriften gjelder også for elektrisk utstyr som er tilkoblet maritime elektriske anlegg.

Forskriften gjelder ikke for:

- Elektronisk radio-, telekommunikasjons- og informasjonsutstyr og
- skip- eller sjøredskaper til militært bruk.

For skip som kommer inn under bestemmelsene i SOLAS (International Convention for the Safety of Life at Sea) gjelder konvensjonens bestemmelser uavkortet.

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 brann- og elsikkerhets tilsynsansvar på flyttbare innretninger innebærer oppgaver knyttet til utstedelse av maritime sertifikater. For øvrig er Oljedirektoratet tilsynsmyndighet etter lov om petroleumsvirksomhet av 29.11.96 nr 72 for sikkerheten på faste og flyttbare innretninger som driver petroleumsvirksomhet på den norske kontinentalsokkelen. I den forbindelse er Direktoratet for brann- og elsikkerhet bistandsetat for Oljedirektoratet med hensyn til elektriske anlegg på innretninger som brukes i petroleumsvirksomheten.

Sjøfartsdirektoratet (Sdir) er etter sjødyktighetsloven tilsynsmyndighet for skip og flyttbare innretninger. Direktoratet for brann- og elsikkerhets tilsynsansvar på skip innebærer blant annet oppgaver knyttet til å bistå Sdir i forbindelse med utstedelse av maritime sertifikater.

Omsetning av elektrisk utstyr er regulert i forskrift om elektrisk utstyr av 15.08.95. Bruk og vedlikehold av elektromedisinsk utstyr er regulert i forskrift om bruk og vedlikehold av elektromedisinsk utstyr av 20.08.99

Forvaltes av Post- og teletilsynet

Forvaltes av Forsvarsdepartementet

SOLAS 1974 med senere endringer gjelder for skip over 500 bruttoregistertonn 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 14. juni 1996 om fritidsfartøy, fastsatt av Barne- og familiedepartementet og som forvaltes av Sjøfartsdirektoratet

Kapittel I – Innledende bestemmelser

Når det gjelder fiskeoppdrettsanlegg (merder, foringsflåter m.v.) vises det til forskrift om elektriske lavspenningsanlegg av 06.11.98

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 brann- og elsikkerhets engasjement før registrering i norsk register er således å betrakte som en forhåndsklarering av elektriske anlegg etter denne forskriften.

§ 3 Definisjoner

Eksplisjonsfarlig område (Ex-område)

Område hvor en eksplosiv atmosfære er eller kan være tilstede i slike mengder at det kreves spesielle foranstaltninger i forbindelse med blant annet konstruksjon, installasjon og bruk av elektrisk utstyr eller andre tennkilder.

Forestå drift:

Å ha overordnet faglig ledelse, og å påse at elektriske anlegg planlegges, utføres og opereres på en slik måte at bestemmelser i forskrifter vedrørende meldinger og samtykker, teknisk utførelse, kvalifikasjoner og sikkerhetsprosedyrer er ivarettatt.

Forestå utførelse av elektriske anlegg:

Å ha overordnet faglig ledelse med ansvar for at elektriske anlegg blir utført i henhold til gjeldende forskrifter, herunder at det benyttes utstyr som tilfredsstillende gjeldende bestemmelser om dokumentasjon og at det benyttes kvalifisert personell.

Forestå vedlikehold:

Å ha overordnet faglig ledelse, og å påse at vedlikehold planlegges og utføres slik at elektriske anlegg og elektrisk utstyr er i forskriftsmessig stand.

Til § 3

Kapittel I – Innledende bestemmelser

Frakobling

En sikkerhetsfunksjon som innebærer å bryte tilførselen til alle eller enkelte deler av anlegget ved at disse delene adskilles fra strømkilden(e).

Fritidsfartøy

Fartøy av enhver art og med enhver fremdriftsform, der skroglengden er mellom 2,5 meter og 24 meter og som omfattes av forskrift av 14.06.96 om fritidsfartøy.

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

Jord- og kortslutningssikker forlegging

Jord- og kortslutningssikker forlegging kan oppfylles ved:

- a. Enleder kabel uten metallkappe/armering/omfletting
- b. Enleder isolerte ledninger montert på støtter av isolerende materiale. Gjennomføringer av isolerende materiale. Tilstrekkelig avstand mellom ledningene innbyrdes og til underlag, egne fester dog unntatt.
- c. Uisolerte ledere montert på isolatorer og med isolatorgjennomføringer. Tilstrekkelig avstand mellom lederne innbyrdes og til underlag, egne fester dog unntatt.
- d. Enleder uisolerte ledninger i isolerende rør med en ledning i hvert rør.

Prosjektering

Prosjektering dekker alt fra detaljplanlegging, utarbeidelse av beskrivelse og tegninger av større elektriske maritime anlegg til enkel planlegging av en enkelt kurs.

Reder

Den som utstyres og driver et skip for egen regning.

Sjøredskaper

Flytende og flyttbare innretninger som plattformer, lektre, mudderapparater, flytekraner, flytedokker m.m.

Passasjerskipklasser:

Klasse A:

passasjerskip som går i annen innenriks fart enn fart som omfattes av klasse B, C og D.

Kapittel I – Innledende bestemmelser

Klasse B: passasjerskip som går i innenriks fart der det ikke på noe tidspunkt er mer enn 20 sjømil fra kysten, der skipbrudne personer kan ilandsettes ved middels tidevannshøyde.

Klasse C: passasjerskip som går i innenriks fart i havområder der sannsynligheten for signifikant bølgehøyde på mer enn 2.5 m er mindre enn 10 % i en ettårsperiode ved helårsdrift, eller i en bestemt begrenset periode av året ved drift utelukkende i en slik periode (for eksempel sommerdrift), der det ikke på noe tidspunkt er mer enn 15 sjømil fra nødhavn, og ikke mer enn 5 sjømil fra kysten, der skipbrudne personer kan ilandsettes ved middels tidevannshøyde.

Klasse D: passasjerskip som går i innenriks fart i havområder der sannsynligheten for signifikant bølgehøyde på mer enn 1,5 m er mindre enn 10 % i en ettårsperiode ved helårsdrift, eller i en bestemt begrenset periode av året ved drift utelukkende i en slik periode (for eksempel sommerdrift), der det ikke på noe tidspunkt er mer enn 6 sjømil fra nødhavn, og ikke mer enn 3 sjømil fra kysten, der skipbrudne personer kan ilandsettes ved middels tidevannshøyde.