



Norsk elektroteknisk norm

SIKKERHET VED ARBEID I OG DRIFT AV ELEKTRISKE ANLEGG

Del I: Generelle krav



© NEK har opphavsrett til denne publikasjon.

Ingen del av materialet må reproduceres på noen form for medium.

For opphevelse av NEKs Copyright kreves i hvert enkelt tilfelle skriftlig avtale med NEK.

NORSK NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

NEK EN 50110-1

Mars 2013

ICS 29.240.01

Erstatter NEK EN 50110-1:2004

Norsk versjon

**Sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg -
Del 1: Generelle krav**

Operation of electrical installations – Part 1 : General requirements	Exploitation des installations électriques - Partie 1: Exigences générales	Betrieb von elektrischen Anlagen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
---	--	---

Denne norske normen utgjør den norskspråklige utgaven av Europanorm EN 50110-1:2013. Norsk Elektroteknisk Komité (NEK) svarer for den norske oversettelsen. Europanormen ble godkjent av CENELEC 2013-02-11. CENELEC-medlemmene er forpliktet til å følge reglene i CEN/CENELEC Internal Regulations, som angir på hvilke vilkår Europanormen i uendret versjon skal gi status som nasjonal norm.

Aktuelle oversikter og bibliografiske referanser som opplyser om nasjonale normer, kan bestilles fra CEN-CENELEC Management Centre eller fra et CENELEC-medlem.

Europanormen finnes i tre offisielle versjoner (engelsk, fransk og tysk). En versjon på et annet språk, oversatt under ansvar av et CENELEC-medlem til sitt eget språk og anmeldt til CENELECs sentralsekretariat, har samme status som de offisielle språkversjonene.

CENELECs medlemmer er nasjonalkomiteene i Belgia, Bulgaria, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Hellas, Irland, Island, Italia, Kroatia, Kypros, Latvia, Litauen, Luxembourg; den tidligere Jugoslaviske republikken av Makedonia, Malta, Nederland, Norge, Polen, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spania, Storbritannia, Sverige, Sveits, Tsjekkia, Tyrkia, Tyskland, Ungarn og Østerrike.

CENELEC

Den Europeiske Komité for Elektroteknisk Standardisering
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Management Centre: Avenue Marnix 17, B - 1000 Brussels

Innhold

	Side
Forord.....	4
Innledning	5
1 Omfang.....	6
2 Normative referanser	8
3 Definisjoner	9
3.1 Generelt	9
3.2 Personell, organisering og kommunikasjon.....	10
3.3 Arbeidsområde	11
3.4 Arbeid	12
3.5 Beskyttelsestiltak.....	14
3.6 Nominelle spenninger	15
4 Grunnleggende prinsipper	16
4.1 Sikker drift.....	16
4.2 Personell.....	16
4.3 Organisasjon.....	17
4.4 Kommunikasjon (overføring av informasjon)	18
4.5 Arbeidsstedet	19
4.6 Verktøy, utstyr, innretninger mv.....	19
4.7 Tegninger og dokumentasjon	20
4.8 Advarselskilt	20
4.9 Beredskapstiltak	20
5 Vanlige driftsprosedyrer	21
5.1 Generelt	21
5.2 Koblinger.....	21
6 Arbeidsmetoder.....	25
6.1 Generelt	25
6.2 Arbeid på frakoblet anlegg	26
6.3 Arbeid under spenning.....	30
6.4 Arbeid nær ved spenningssatte deler	35
7 Vedlikeholdsprosedyrer	39
7.1 Generelt	39
7.2 Personell.....	39
7.3 Reparasjonsarbeid	40
7.4 Utskifting av utstyr.....	40
7.5 Midlertidig avbrudd av vedlikeholdsarbeidet	41
7.6 Avslutning av vedlikeholdsarbeidet.....	41
Tillegg A (informativt) Veiledende avstander	43

A.1 Generelt	43
A.2 Arbeid under spenning	43
A.3 Arbeid nær ved risikoområder	43
Tillegg B (informativt) Tilleggsinformasjon for sikkert arbeid	46
B.1 Eksempel på ansvarsnivåer	46
B.2 Eksempel på anvendelse av metode for arbeid under spenning	47
B.3 Atmosfæriske forhold som er en del av miljømessige forhold som skal vurderes	48
B.4 Brannbeskyttelse - brannslukking	49
B.5 Arbeidssted hvor det er eksplosjonsfare	49
B.6 Fare for lysbuer	50
B.7 Nødprosedyrer	51
Bibliografi	52

Forord

Dette dokumentet (EN 50110-1:2013) er utarbeidet av CLC/BTTF 62-3 "Drift av elektriske anlegg.

Følgende dato er fastsatt:

- seneste dato for implementering av – (dop) – 2014-02-11
Europanormen (EN) nasjonalt ved publisering
av en identisk nasjonal norm eller ved
godkjenning
- seneste dato for tilbaketrekking av nasjonale – (dow) – 2016-02-11
normer som strider mot Europanormen

Dette dokumentet erstatter NEK EN 50110-1:2005.

NEK EN 50110-1:2013 inneholder følgende vesentlige tekniske endringer i forhold til NEK EN 50110-1:2005:

- videreutvikling av definisjonene som gjelder personer med ansvar og
ansvarsnivå
- en del endringer i kapittel 4 om grunnleggende prinsipper
- nytt avsnitt om beredskapsordninger
- tillegg som illustrerer nivåer av ansvar i Vedlegg B
- tillegg som omhandler lysbuer i Vedlegg B
- tillegg om beredskapsordninger i Vedlegg B
- oppdatering av normative referanser og av Bibliografi.

Det gjøres oppmerksom på muligheten for at noen av elementene i dette dokumentet kan være gjenstand for patentrettigheter. CENELEC (og / eller CEN) kan ikke holdes ansvarlig for å identifisere noen eller alle slike patentrettigheter.

Innledning

Det foreligger flere nasjonale lover, normer og bransje-/bedriftsinterne regler som omhandler forhold som kommer innenfor gyldighetsområdet til denne normen. Erfaringene fra bruken av dette regelverket har vært benyttet som underlag for arbeidet med denne utgaven av normen.

Normen består av to deler:

- Del 1 av NEK EN 50110 inneholder minimumskrav som gjelder for alle CENELEC-landene og noen informative vedlegg som omhandler sikkert arbeid på eller i nærheten av elektriske anlegg.
- Del 2 av NEK EN 50110 består av et sett av normative vedlegg (ett pr. land) som enten angir dagens sikkerhetskrav eller de nasjonale tilleggene til disse minstekravene.

Denne normen antas å representere et avgjørende steg mot en gradvis harmonisering av sikkerhetsnivåene i Europa i forbindelse med drift av og/eller arbeid på eller nær ved elektriske anlegg. Dokumentet baseres på at det eksisterer ulike nasjonale sikkerhetskrav. Målet er, over tid, å etablere et felles sikkerhetsnivå.

Selv de beste regler og prosedyrer er uten verdi om ikke alle som arbeider på eller nær ved elektriske anlegg, fullt ut er fortrolig med prosedyrene og med alle lovfestede krav, samt at de etterlever bestemmelsene.

1 Omfang

Den europeiske normen gjelder for all drift og for alt arbeid på eller nær ved elektriske anlegg, uavhengig av spenningsnivå, dvs. alt fra ekstra lav spenning til høyspenning¹⁾. Begrepet høyspenning omfatter spenninger over 1000 V a.c. og 1500 V d.c.

Elektriske anlegg er konstruert for å produsere, overføre, omforme, distribuere og anvende elektrisk energi. Visse anlegg er stasjonære og fastmontert, slik som f.eks. fordelingsanlegg i industrien eller i næringsbygg. Noen anlegg er midlertidige, for eksempel anlegg på byggeplasser, og andre er bevegelige eller flyttbare, enten de er spenningssatt, i spenningsløs eller ikke oppladet tilstand. Eksempler på dette kan være elektrisk drevne gravemaskiner i steinbrudd eller åpne kullgruver.

Denne europeiske normen spesifiserer krav til sikker drift av elektriske anlegg og sikkert arbeid på eller nær ved elektriske anlegg. Kravene gjelder for alle prosedyrer i forbindelse med drift, arbeid og vedlikehold av elektriske anlegg. Kravene gjelder både for alt arbeid på elektriske anlegg og annet arbeid, f.eks. entreprenørvirksomhet nær ved luftlinjer eller jordkabler, når det er risiko til stede pga. elektrisk fare.

Normen gjelder ikke når ikke-sakkyndige personer benytter anlegg eller utstyr som tilfredsstiller relevante installasjons- og utstyrsnormer, som er konstruert til bruk av ikke-sakkyndige personer.

Denne europeiske normen er ikke utarbeidet spesielt med henblikk på de elektriske anleggene som er nevnt nedenfor. Like fullt bør prinsippene i denne europeiske normen legges til grunn dersom det ikke finnes andre regler eller prosedyrer for de nedenfor nevnte anleggene:

- luftfartøy og svevebåter som beveger seg av egen kraft (disse er underlagt internasjonal luftfartslovgivning som går foran nasjonal lovgivning på disse områdene)
- sjøgående fartøy²⁾ som beveger seg av egen kraft eller er under kontroll av et moderfartøy (disse er underlagt internasjonale maritime konvensjoner som går foran nasjonal lovgivning på dette området)
- elektroniske kommunikasjons- og informasjonssystemer
- elektroniske instrumenterings-, kontroll- og automasjonssystemer
- anlegg i kullgruver og andre gruver
- på offshoreinstallasjoner³⁾ som er underlagt internasjonalt maritimt regelverk
- kjøretøyer
- elektriske anlegg for banedrift o.l.⁴⁾
- arbeid i forbindelse med forskning, prøvelaboratorier mv.

- 1) Når det gjelder arbeid på elektriske installasjoner og elektrisk utstyr i eksplosjonsfarlige områder vises det til forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer og NEK 420 del 3.
- 2) Skip registrert i norsk nasjonalt og internasjonalt skipsregister er underlagt forskrifter fra Sjøfartsdirektoratet og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.
- 3) Norskregistrerte flyttbare innretninger for bruk i petroleumsvirksomheten er underlagt forskrifter fra Sjøfartsdirektoratet og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Faste og flytende innretninger for bruk i petroleumsvirksomhet på norsk kontinentsokkel er underlagt forskrifter fra Petroleumstilsynet.
- 4) En egen norm gjelder for baneanlegg.