

Elanläggningar

Säkerhet vid arbete

SEK
Handbok 446
Utgåva 4





SEK Handbok 446

Utgåva 4

September 2024

Elanläggningar

Säkerhet vid arbete

En handbok utgiven av SEK Svensk Elstandard.

SEK Svensk Elstandard svarar för standardiseringen på elområdet i Sverige och samordnar svensk medverkan i internationell och europeisk standardisering som medlem i IEC och CENELEC. SEK Svensk Elstandard är en ideell organisation med frivilligt deltagande från svenska myndigheter, företag och organisationer som har ett intresse av att medverka i och påverka arbetet med tekniska regler inom elektrotekniken. Se vidare elstandard.se.

SEK Handbok 446

Elanläggningar – Säkerhet vid arbete

Utgåva 4, 2024. Digital.

ISBN: 978-91-89151-17-8

ISSN: 0280-2376

Handbokens förord

Denna SEK Handbok 446 består av innehållet i standarden SS-EN 50110-1, utgåva 4, kompletterad med förtydligande kommentarer i syfte att förenkla tillämpningen av standarden i Sverige.

I handboken är kommentarerna till standarden införda i den löpande texten och markerade med en ram på samma sätt som detta stycke. SEK Svensk Elstandards tekniska kommitté TK 78 har utarbetat kommentarerna till standarden, inklusive handbokens informativa bilaga NB om riskhantering. Denna utgåva 4 av handboken ersätter SEK Handbok 446, utgåva 2.

Innehåll

Handbokens förord	1
SS-EN 50110-1, utg 4:2024, första sidan	5
Förord	7
Inledning	9
1 Omfattning	10
2 Normativa hänvisningar	11
3 Termer och definitioner	12
4 Allmänna grundregler	23
5 Skötselåtgärder	38
6 Arbetsmetoder	44
7 Underhållsåtgärder	70
Bilaga A (informativ) Vägledning för avstånd i luft vid arbete	74
Bilaga B (informativ) Ytterligare information för säkert arbete	79
Bilaga C (informativ) Termer och definitioner i alfabetisk ordning	87
Bibliografi	93
Bilaga NA (informativ) Termer och definitioner i alfabetisk ordning på svenska	97
Bilaga NB (informativ) Riskhantering	99

© Copyright SEK Svensk Elstandard. Reproduction in any form without permission is prohibited.

Drift av elektriska anläggningar – Del 1: Allmänna fordringar

*Operation of electrical installations –
Part 1: General requirements*

Som svensk standard gäller europastandarden EN 50110-1:2023. Den svenska standarden innehåller den officiella svenska och engelska språkversionerna av EN 50110-1:2023.

Vid skillnader i tolkning har den engelskspråkiga versionen företräde.

Nationellt förord

Tidigare fastställd svensk standard SS-EN 50110-1, utg 3:2013, gäller ej fr o m 2026-05-29.

ICS 29.240.01

Denna standard är fastställd av SEK Svensk Elstandard, som också kan lämna upplysningar om **sakinnehållet** i standarden.
Postadress: Box 1284, 164 29 KISTA
Telefon: 08 - 444 14 00.
E-post: sek@elstandard.se. Internet: www.elstandard.se

Förord

Denna europeiska standard har utarbetats av den tekniska kommittén CLC/BTTF 62-3 "Operation of electrical installations".

Följande datum fastställdes:

- senaste datum för utgivning av en motsvarande nationell standard (dop) 2024-05-29
- senaste datum för upphävande av motstridig nationell standard (dow) 2026-05-29

Detta dokument ersätter EN 50110-1:2013 och alla dess ändringar och rättelser (om sådana finns).

EN 50110-1:2023 innehåller följande betydande tekniska och redaktionella ändringar med avseende på EN 50110-1:2013:

- förenkling av begreppen när det gäller definitionerna av ansvariga personer och ansvarsnivå
- förbättring av termer och definitioner i avsnitt 3
- införande och förtydligande av övervakning
- förbättring av strukturen i avsnitt 5 "Skötselåtgärder".
- förbättring av avsnitt 6.1.1 – Allmänna krav
- förbättring av avsnitt 6.2 – Arbete utan spänning
- förbättring av avsnitt 6.3 – Arbete med spänning
- förbättring av avsnitt 6.4 – Arbete inom närområdet
- förbättring av avsnitt 6.5 – Arbete utanför närområdet
- överföring av tabell A.1 från informativ bilaga A till normativt avsnitt 4.11.2 som tabell 1
- tillägg till avsnitt A.2.4 Ergonomiska överväganden
- införande av en alfabetisk förteckning över definierade termer
- uppdatering av de normativa hänvisningarna och av bibliografien.

Lägg märke till att vissa delar av detta dokument kan omfattas av patenträttigheter. CENELEC kan inte ansvara för att sådana patenträttigheter identifieras.

Återkoppling och frågor rörande detta dokument bör riktas till användarens nationalkommitté. En fullständig lista över dessa finns på CENELECs webbplats.

Inledning

Det finns flera nationella lagar, standarder och interna regler som behandlar det område som omfattas av EN 50110 och som har använts som underlag för detta arbete.

EN 50110 består av två delar:

- Del 1 i EN 50110 innehåller minimikrav som gäller för alla CENELEC-länder och några ytterligare informativa bilagor som handlar om säkert arbete på, med eller nära elektriska anläggningar.
- Del 2 i EN 50110 består av ett antal normativa bilagor (ett per land) som antingen anger nuvarande säkerhetskrav eller anger de nationella tilläggen till dessa minimikrav.

Denna metod, som följer av direktiv 89/391/EEG, främjar anpassningen av säkerhetsnivåerna i Europa för drift av, arbete på, med eller nära elektriska anläggningar. Dokumentet beaktar de nuvarande olika nationella kraven på säkerhet. Avsikten är att i framtiden skapa en gemensam säkerhetsnivå.

Även de bästa regler och metoder saknar värde om inte alla som arbetar på, med eller nära elektriska anläggningar är grundligt förtrogna med dem och med alla krav i lagar och föreskrifter och följer dem strikt.

1 Omfattning

Detta dokument är tillämpligt på all drift av och arbete på, med eller nära elektriska anläggningar med spänningsnivåer från och med klenspanning (ELV) till och med högspänning (HV).

Begreppet högspänning innefattar de spänningsnivåer som vanligen benämns mellanspanning (MV) och extra hög spänning (EHV).

Dessa elektriska anläggningar är konstruerade för generering, överföring, omvandling, distribution och användning av elektrisk energi. Vissa elektriska anläggningar är varaktigt uppförda och stationära, till exempel en installation för eldistribution i en fabrik eller ett kontorskomplex. Andra är tillfälligt uppförda, till exempel på byggarbetsplatser. En del installationer är mobila eller kan flyttas antingen spänningssatta eller i spänningslöst eller icke uppladdat tillstånd. Exempel är eldrivna grävmaskiner i stenbrott och öppna kolgruvor.

Detta dokument anger fordringarna för säker drift av och arbete på, med eller nära elektriska anläggningar. Fordringarna gäller alla skötsel- och underhållsåtgärder samt arbetsmetoder för arbete. De gäller för alla icke-elektriska arbeten som byggnadsarbeten nära luftledningarna eller kablar i mark samt elektriska arbeten, när det finns risk för elektrisk fara.

Detta dokument gäller inte ordinära personer när de använder anläggningar och utrustning, förutsatt att anläggningarna och utrustningen uppfyller relevanta standarder och är konstruerade och installerade för användning av ordinära personer.

Detta dokument har inte utvecklats specifikt för att gälla de elektriska anläggningar som anges nedan. Om det inte finns några andra regler eller metoder kan dock principerna i detta dokument tillämpas även för:

- luftfartyg och svävare som förflyttar sig av egen kraft (dessa lyder under internationell flyglagstiftning vilken har företräde framför nationell lagstiftning)
- sjögående fartyg som förflyttar sig av egen kraft (dessa lyder under internationell marin lagstiftning vilken har företräde framför nationell lagstiftning)
- elektroniska telekommunikations- och informationssystem
- elektroniska styr- och reglersystem, inklusive mätsystem
- kolgruvor och andra gruvor
- anläggningar till havs (off-shore) som lyder under internationell marin lagstiftning
- fordon
- elektriska anläggningar för bandrift eller trådbussar
- elektriska experiment vid forskning.

2 Normativa hänvisningar

Följande dokument hänvisas till i texten på ett sådant sätt att en del av eller hela deras innehåll utgör fordringar i detta dokument. För daterade referenser gäller endast den citerade utgåvan. För odaterade hänvisningar gäller den senaste utgåvan av det refererade dokumentet (inklusive eventuella ändringar).

EN 50191, Uppställning och skötsel av elektrisk provningsutrustning

EN 61219, Utrustning för arbete under spänning –
Lansjordningsutrustningar (IEC 61219)

EN 61230, Arbete med spänning – Bärbar utrustning för jordning och
för jordning och kortslutning (IEC 61230)

EN 61243 (alla delar), Arbete med spänning – Spänningsprovare
(IEC 61243, alla delar)

EN 62271-1, Kopplingsapparater för spänning över 1 kV – Del 1:
Gemensamma specifikationer för kopplingsapparater för växelström
(IEC 62271-1)

EN IEC 62271-102, Kopplingsapparater för spänning över 1 kV –
Del 102: Frånskiljare och jordningskopplare för växelström
(IEC 62271-102)

EN IEC 62271-213, Kopplingsapparater för spänning över 1 kV –
Del 213: System för detektering och indikering av spänning
(IEC 62271-213)