

NEK 439B:2025

Lavspenningstavler og kanalskinnesystem

Elektriske lavspenningstavler for spesielle formål

Norsk elektroteknisk standard

B



NEK 439B:2025

2. utgave

Norsk elektroteknisk standard

LAVSPENNINGSTAVLER OG KANALSKINNESYSTEMER



© NEK har opphavsretten til denne publikasjon.
Ingen del av materialet må reproduseres på noen form for medium uten skriftlig avtale med NEK.

NORSK ELEKTROTEKNISK KOMITE

LAVSPENNINGSTAVLER OG KANALSKINNESYSTEMER

FORORD

NEK 439 "Lavspenningstavler og kanalskinnesystemer" er utarbeidet av NEK/NK121, og består av følgende deler:

- NEK 439-1:2024: Generelle krav
Norsk oversettelse av NEK EN 61439-1.
- NEK 439-2:2024: Tavler for elkraftfordeling og styring (PSC-tavler)
Norsk oversettelse av NEK EN 61439-2.
- NEK 439-3:2024: Tavler for ikke-sakkyndig betjening (DBO-tavler)
Norsk oversettelse av NEK EN 61439-3.
- NEK 439-4:2025: Tavler for byggeplasser
Norsk oversettelse av NEK IEC 61439-4.
- NEK 439-5:2025: Tavler og kabelskap for allmenne forsyningsnett
Norsk oversettelse av NEK EN 61439-5.
- NEK 439-6:2013: Kanalskinnesystemer
Norsk oversettelse av NEK EN 61439-6.
- NEK 439-7:2025: Tavler for marinaer, campingplasser, markedsplasser, ladestasjoner for elektriske kjøretøy, og lignende
Norsk oversettelse av NEK EN 61439-7.
- NEK TR 439-0:2024: Guide for spesifisering av tavler
Norsk oversettelse av IEC TR 61439-0.

NEK har valgt å publisere NEK 439 i tre standardsamlinger:

- NEK 439A:2024 inneholder NEK 439-1, NEK 439-2 og NEK 439-3
- NEK 439B:2025 inneholder NEK 439-4, NEK 439-5 og NEK 439-7
- NEK 439C:2024 inneholder NEK TR 439-0

NEK 439B:2025 erstatter NEK 439B:2013.

Denne Del B av NEK 439 inneholder følgende:

NEK 439-4:2025 Tavler for byggeplasser	4
NEK 439-5:2025 Tavler og kabelskap for allmenne forsyningsnett	36
NEK 439-7:2025 Tavler for marinaer, campingplasser, markedsplasser, ladestasjoner for elektriske kjøretøy, og lignende	78

NEK 439-4:2025

2. utgave

Norsk elektroteknisk standard

LAVSPENNINGSTAVLER OG KANALSKINNESYSTEMER

Del 4: Tavler for byggeplasser



© NEK har opphavsretten til denne publikasjonen.
Ingen del av materialet må reproduseres på noen form for medium.
For opphevelse av NEKs Copyright kreves i hvert enkelt tilfelle skriftlig avtale med NEK.

NORSK ELEKTROTEKNISK KOMITE

LAVSPENNINGSTAVLER OG KANALSKINNESYSTEMER

Del 1: Tavler for byggeplasser

INNHold

FORORD – NEK	8
1 Omfang	11
2 Normative referanser	12
3 Termer og definisjoner	12
3.1 Generelle termer	12
3.2 Konstruksjonsenheter for tavler	12
3.3 Ytre utførelse av tavler	13
3.5 Installasjonsforutsetninger	13
3.101 Funksjoner i en byggeplasztavle	14
4 Symboler og forkortelser	14
5 Grensesnittegenskaper	14
5.3 Merkestrømmer	14
5.3.1 Merkestrøm for tavlen (I_{nA})	14
5.3.1 Merkestrøm for byggeplasztavlen (I_{nA})	14
5.4 Merkesamtidighetsfaktor, <i>RDF</i>	14
5.6 Andre egenskaper	14
6 Informasjon	15
6.1 Identifikasjonsmerking av tavlen	15
6.1 Identifikasjonsmerking av byggeplasztavlen	15
6.2 Dokumentasjon	15
6.2.1 Informasjon vedrørende tavlen	15
6.2.1 Informasjon vedrørende byggeplasztavlen	16
6.2.2 Instruksjoner for håndtering, installasjon, drift og vedlikehold	16
7 Driftsforhold	16
7.1 Normale driftsforhold	16
7.1.2 Forurensningsgrad	16
7.2 Spesielle driftsforhold	16
8 Konstruksjonsmessige krav	17
8.1 Styrke av materialer og deler:	17
8.1.1 Generelt	17
8.1.2 Beskyttelse mot korrosjon	17
8.1.4 Motstand mot ultrafiolett (UV) stråling	17
8.1.5 Mekanisk styrke	17
8.1.6 Hjelpemidler for løfting	17
8.2 Beskyttelsesgrad som gis av en tavlekapsling	17
8.2.1 Beskyttelse mot mekanisk støt (IK kode)	18

8.2.2	Beskyttelse mot berøring av spenningsførende deler, inntrengning av faste fremmedlegemer og vann (IP kode)	18
8.4	Beskyttelse mot elektrisk sjokk	18
8.4.3	Beskyttelse ved feil	18
8.4.6	Betjenings- og driftsforhold	19
8.5	Inkorporering av koblingsapparater og komponenter	19
8.5.3	Valg av koblingsapparater og komponenter	19
8.5.101	Tilgjengelige deler av en byggeplasstavle	19
8.8	Koblingsklemmer for eksterne kabler	19
8.101	Støtter og festeutstyr for en byggeplasstavle	19
8.102	Kabeluttak	19
9	Funksjonskrav	19
9.3	Kortslutningsbeskyttelse og kortslutningsholdfasthet	20
10	Designverifikasjon	20
10.2	Styrke av materialer og deler	20
10.2.1	Generelt	20
10.2.2	Motstand mot korrosjon	20
10.2.6	Verifikasjon av beskyttelse mot mekaniske støt (IK-kode)	21
10.2.6	Verifikasjon av mekanisk styrke	21
10.9	Dielektriske egenskaper	22
10.9.3	Støtspenningsholdfasthet	22
10.10	Temperaturstigning	23
10.10.1	Generelt	23
10.10.4	Verifikasjonsvurdering	23
11	Rutineverifikasjon	23
101	Spesielle egenskaper for byggeplasstavler	23
101.1	Generelle krav og funksjoner	23
101.2	Innkommende enhet	23
101.3	Målerenhet	24
101.4	Transformatorenhet	24
101.4.1	Generelt	24
101.4.2	LV/ELV enheter	24
101.4.3	LV/LV enheter	24
101.5	Utgående enheter	24
Tillegg A (normativt)	Minimum og maksimum ledertverrsnitt for kabler med kobberledere som er egnet til forbindelse til koblingsklemmer for eksterne kabler	26
Tillegg B (normativt)	Metode for beregning av ledertverrsnitt for beskyttelsesledere med hensyn til termiske påkjenninger på grunn av strømmer av kort varighet	26
Tillegg C (normativt)	Mal for brukerinformasjon	27
Tillegg D (informativt)	Designverifikasjon	30
Tillegg E (informativt)	Merkesamtidighetsfaktor	31
Tillegg F (normativt)	Måling av krypeavstander og klaringer	31
Tillegg G (normativt)	Forholdet mellom forsyningssystemets nominelle spenning og utstyrets merkestøtspenningsholdfasthet	31
Tillegg H (informativt)	Driftsstrøm og effekttap for kabler med kobberledere	31
Tillegg I (informativt)	Termisk ekvivalent for en intermitterende strøm	31
Tillegg J (normativt)	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	31
Tillegg K (informativt)	Strømføringssevne og effekttap i blanke kobberskinner	31

Tillegg L (informativt) Veiledning vedrørende verifikasjon av temperaturstigning	32
L.2 Temperaturstigningsgrenser	32
L.4 Verifikasjonsvurderinger	32
L.5 Verifikasjon ved sammenligning med en referanseutførelse	32
Tillegg M (normativt) Verifikasjon av kortslutningsholdfasthet av samleskinne-strukturer ved sammenligning ved beregninger med en prøvet referanseutførelse	33
Tillegg N (informativt) Liste over merknader for visse land	34
Bibliografi	35
Figur 101 - Slagprøving ved hjelp av slagelement	22
Tabell 101 – Verdier av antatt belastning	14
Tabell C.1 – Elementer som bør avtales mellom tavleprodusenten og brukeren	27
Tabell D.1 - Liste over designverifikasjoner som skal utføres	30

NORSK ELEKTROTEKNISK KOMITE

LAVSPENNINGSTAVLER OG KANALSKINNESYSTEMER

Del 4: Tavler for byggeplasser (byggeplasstavler)

FORORD – NEK

- 1) Norsk Elektroteknisk Komite (NEK) er det norske medlemmet i IEC (International Electrotechnical Commission) og CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardization). NEKs formål er å fremme internasjonalt, europeisk og nasjonalt samarbeid knyttet til standardisering. NEK publiserer standarder og andre teknisk relaterte dokumenter utviklet av NEK, IEC og/eller Cenelec, heretter kalt NEK-publikasjoner. Enhver person med interesse og kompetanse kan delta i utvikling av NEK-publikasjoner. Myndigheter, industri og ikke-offentlige organisasjoner kan delta.
- 2) De formelle beslutningene i NEK som gjelder tekniske saker er basert på, så langt det er praktisk mulig, konsensus mellom interessentene organisert gjennom NEKs tekniske komiteer.
- 3) Denne publikasjonen har krav, anbefalinger og/eller informasjon for nasjonalt bruk. Selv om det gjøres mye for å sikre at innholdet i NEK-publikasjoner er korrekt, kan NEK ikke holdes ansvarlig for måten de benyttes på, eventuelle feil, eller feiltolkninger gjort av brukeren.
- 4) For å bidra til internasjonal harmonisering brukes EN IEC-publikasjoner når det lar seg gjøre. Eventuelle forskjeller mellom EN IEC-publikasjoner og NEK-publikasjoner som NEK er gjort kjent med, synliggjøres for brukeren.
- 5) NEK utfører ikke samsvarsvurderinger. Selvstendige sertifiseringsorganisasjoner utfører slike tjenester. NEK er ikke ansvarlig for tjenester utført av tredjepart, eksempelvis et sertifiseringsselskap.
- 6) Alle brukere bør forsikre seg om at de har anskaffet den korrekte versjonen av denne publikasjonen.
- 7) NEK eller dets ledere, ansatte, innleide, hjelpere, individuelle eksperter og medlemmer av standardiseringsgrupper, er ikke ansvarlig for personskade, materiellskade eller annen skade av noe slag, direkte eller indirekte, eller for kostnader (inkludert saksomkostninger) og utlegg relatert til, bruk av, eller referanse til, denne NEK-publikasjonen eller andre NEK-publikasjoner.
- 8) Merk at eventuelle normative referanser referert i denne publikasjonen er nødvendige for riktig forståelse av denne publikasjonen.
- 9) Merk muligheten for at elementer i denne NEK-publikasjonen kan være gjenstand for patentrettigheter. NEK skal ikke holdes ansvarlig for å identifisere patentrettigheter.

Dette dokumentet er forankret i standardiseringskomite NEK/NK 121. Dette dokumentet erstatter NEK 439-4:2013 som er en del av NEK 439:2013 del B. Dette dokumentet er en direkte oversettelse av NEK EN IEC 61439-4:2023. Ved uoverensstemmelse mellom den norske oversettelsen og det internasjonale dokumentet gjelder det internasjonale dokumentet.

NORSK ELEKTROTEKNISK KOMITE

LAVSPENNINGSTAVLER OG KANALSKINNESYSTEMER

Del 4: Tavler for byggeplasser (byggeplasztavler)

FORORD - IEC

- 1) IEC (International Electrotechnical Commission) er en global standardiseringsorganisasjon som omfatter alle nasjonale elektrotekniske komiteer (IEC National Committees). Formålet med IEC er å fremme internasjonalt samarbeid i alle spørsmål vedrørende standardisering på de elektriske og elektroniske områdene. Hittil, og i tillegg til andre aktiviteter, utgir IEC Internasjonale Standarder, Tekniske Spesifikasjoner, Tekniske Rapporter, Offentlig Tilgjengelige Spesifikasjoner (PAS) og Retningslinjer (heretter referert til som "IEC Publikasjoner") Dette arbeidet foregår i tekniske komiteer. IECs nasjonale komiteer som er interessert i omhandlede områder, kan delta i dette arbeidet. Internasjonale, statlige og ikke-statlige organisasjoner i samarbeid med IEC deltar også i utarbeidelsen. IEC samarbeider nært med International Organization for Standardization (ISO) i samsvar med betingelser som er avtalt mellom de to organisasjonene.
- 2) De formelle beslutninger og avtaler i IEC vedrørende tekniske saker uttrykker, så nært som mulig, en internasjonal enighet (konsensus) om forståelsen innenfor relevante områder siden alle tekniske komiteer har representasjon fra alle interesserte nasjonale IEC komiteer.
- 3) IEC Publikasjoner har form av anbefalinger til internasjonalt bruk og de aksepteres av IEC's Nasjonale Komiteer i denne forstand. Idet alle rimelige anstrengelser er gjort for å sikre at det tekniske innhold av IEC Publikasjonene er korrekt kan ikke IEC holdes ansvarlig for måten de er brukt på eller for eventuelle misforståelser hos sluttbrukeren.
- 4) For å fremme internasjonal harmonisering, forplikter IECs nasjonale komiteer seg til å gjøre IECs standarder gjeldende i størst mulig utstrekning uten avvik i sine nasjonale standarder. Eventuelle forskjeller mellom IEC-standardene og tilsvarende nasjonale standarder skal klart fremgå i de nasjonale standardene.
- 5) IEC foreskriver ingen prosedyre for merking for å angi godkjenning og kan ikke holdes ansvarlig for noe utstyr som erklæres å være i samsvar med en IEC Publikasjon.
- 6) Alle brukere bør forvise seg om at de har den siste utgaven av denne publikasjonen.
- 7) Intet ansvar skal påhvile IEC eller dets direktører, ansatte eller agenter, inklusive individuelle eksperter og medlemmer av dets tekniske komiteer og IECs Nasjonale Komiteer for eventuell personlig skade, ødeleggelse av eiendom eller annen skade av hvilken som helst art, enten direkte eller indirekte, eller for kostnader (inklusive advokathonorarer) og utgifter som skyldes publikasjonen av, bruken av, eller at man stoler på denne Publikasjonen eller eventuelle andre IEC publikasjoner.
- 8) Det gjøres oppmerksom på de normative referansene som det er referert til i denne publikasjon. Bruk av de refererte publikasjonene er uunnværlig for den korrekte anvendelse av denne publikasjon.
- 9) Det gjøres oppmerksom på muligheten for at deler av denne internasjonale standarden kan være gjenstand for patentrettigheter. IEC kan ikke holdes ansvarlig for å identifisere slike patentrettigheter.

Den internasjonale standarden IEC 61439-4 har blitt utarbeidet av underkomité 121B: Lavspenningstavler for koblings- og kontrollutstyr, av IEC teknisk komité 121: Lavspennings koblings- og kontrollutstyr.

Denne andre utgaven av IEC 61439-4 annullerer og erstatter den første utgaven av IEC 61439-4 publisert i 2012. Denne utgaven utgjør en teknisk revisjon.

Denne utgaven inkluderer de følgende betydelige tekniske endringer i forhold til siste utgaven av IEC 60439-4:

- a) Tilpasning til IEC 61439-1 mht. både struktur og innhold;

Teksten av denne standarden er basert på følgende dokumenter:

FDIS	Rapport om avstemningen
121B/183/FDIS	121B/188/RVD

Full informasjon om avstemningen for godkjenning av denne standarden kan finnes i rapporten om avstemningen som er angitt i tabellen ovenfor.

Språket som er benyttet ved utviklingen av denne internasjonale standarden er engelsk.

Denne standarden ble utarbeidet i samsvar med ISO/IEC-direktivene, Del 2, og utviklet i samsvar med ISO/IEC-direktivene, Del 1 og ISO/IEC-direktivene, IEC-supplement, tilgjengelig på www.iec.ch/members_experts/refdocs. De viktigste dokumenttypene utviklet av IEC beskrives nærmere på www.iec.ch/publications.

Denne standarden skal leses i sammenheng med IEC 61439-1:2020. Kravene i de generelle reglene spesifisert i IEC 61439-1 gjelder kun for denne standarden i den grad de er spesifikt sitert. Når denne standarden angir "legg til", "endre" eller "erstatt" skal den relevante teksten i IEC 61439-1 tilpasses tilsvarende.

Underpunkter som er nummerert med suffiks på 101 (102, 103, etc.) er i tillegg til det samme underpunktet i IEC 61439-1:2020.

Tabeller og figurer som er nye i denne standarden, er nummerert med start på 101.

I denne standarden er termer definert i avsnitt 3.

Leserens oppmerksomhet henvises til at Tillegg N lister opp alle "i noen-land"-klausulene om forskjellige praksiser av mindre permanent art relatert til emnet i dette standarden.

En liste over alle delene av IEC 61439-serien, publisert under den generelle tittel *Low-voltage switchgear and controlgear assemblies finnes* på IEC web-sider. Komiteen har bestemt at innholdet av denne standarden vil forbli uendret frem til stabilitetsdatoen som er angitt på IECs web-sider webstore.iec.ch i dataene som er relatert til den spesifikke standarden. Ved denne dato vil standarden bli

- bekreftet
- trukket tilbake
- erstattet av en revidert utgave, eller
- endret

<p>VIKTIG – "Farge inne i" logoen på forsiden av denne standarden indikerer at den inneholder farger som er antatt å være nyttig for den riktige forståelsen av innholdet. Brukere bør derfor skrive ut denne standarden ved hjelp av en fargeskriver.</p>
