

BEKLEDNING I KRAFTNÆRINGEN

- Guide for bekledning



Foto: Jarle Nytingnes

Innhold

FORORD	3
INNLEDNING	4
Bakgrunn	4
Arbeidsgruppens mandat	4
HVORFOR GUIDE	5
BEKLEDNING FOR ARBEID UNDER SPENNING (AUS)	5
RELEVANT INFORMASJON OM BEKLEDNING	5
Ytterbekledning	5
De mest relevante normene/standardene	5
Øvrige aktuelle standarder/normer	6
Anbefaling	7
Under- og mellombekledning	8
Aktuelle standarder/normer	8
Anbefalinger	9
Regntøy	9
Aktuelle standarder/normer	9
Anbefalinger	10
Skotøy	10
Aktuelle standarder/normer	10
Anbefalinger	11
Hjelm/visir/hørselsvern	12
Aktuelle standarder	12
Anbefalinger	13
Hansker	14
Aktuelle standarder	14
Anbefalinger	15
ENERGI NORGES ANBEFALINGER	16
Sammenfatning av anbefalinger	16
REFERANSER	17

Forord

Det skal investeres opp mot 200 milliarder kroner i kraftnettet og ny produksjonskapasitet fram mot 2020. Dette vil styrke forsyningssikkerheten, legge til rette for mer klimavennlig energibruk og imøtekomme nye forbruksmønstre hos kundene. Samtidig er frekvensen av skader i kraftnæringen høyere enn i andre sammenlignbare bransjer.

Energi Norge har en nullvisjon for skader i kraftnæringen. På veien dit er det satt realistiske bransjemål ved at arbeidsskader og fraværsdager skal reduseres med 15 % årlig. I 2020 skal måltallet som beskriver arbeidsskader med fravær (H1) i kraftnæringen ned på 2,1 mens H2-verdien – som omfatter alle skader – ikke skal overstige 4,8. I dag er tallene vesentlig høyere.

Vi skal jobbe målrettet med å forhindre ulykker og uønskede hendelser. Som et ledd i arbeidet med å nå målet fram mot 2020 er det viktig å ha fokus på riktig arbeidsbekledning. I forebyggende og skadebegrensende sammenheng vil bruk av riktig arbeidsbekledning være med på å redusere virkningen av eventuelle uhell og ulykkestilfeller.

Denne guiden for bruk av arbeidstøy i kraftnæringen er utarbeidet for å hjelpe våre medlemmer til foreta riktige valg ved innkjøp av arbeidstøy/vernebekledning/personlig verneutstyr.

Vi håper at guiden blir til hjelp for kraftnæringen slik at arbeidstøy m.m. holder et sikkerhetsmessig akseptabelt nivå. Guiden vil kunne påvirke leverandørindustrien til å levere akseptable produkter dersom næringen legger seg på et basisnivå.

AUS bekledning (arbeid under spenning) er litt spesielt i denne sammenheng i og med at elektrotekniske IEC og CENELEC normer på dette området forplikter Norge. Disse normene vil være førende også for denne guiden på andre områder enn AUS.

Guiden er utarbeidet som et samarbeid mellom medlemsbedriftene i Energi Norge. Informasjon og bakgrunnsmateriale for denne guiden er blant annet hentet fra:

Normer fra Norsk Standard som bygger på internasjonale standarder fra ISO og CEN

Normer fra Norsk Elektroteknisk Komite som bygger på internasjonale normer fra IEC og CENELEC

Innledning

Bakgrunn

Kraftnæringen har satt seg ambisiøse mål for hvilke resultater de ønsker å oppnå innenfor HMS-arbeidet. Disse er blant annet synliggjort i gjennom Bransjestandard for sikkerhetsarbeid i kraftnæringen. For å nå disse målene gjennomfører selskapene en rekke tiltak, deriblant riktig bruk av arbeidsbekledning.

Næringen har utarbeidet denne guiden for å forenkle kraftnæringens valg av arbeidsbekledning. Energi Norge, sammen med noen av medlemmene, tok initiativ til utarbeidelse av en slik guide, heriblant opprettelse av og organisering av arbeidsgruppe for formålet.

Arbeidsgruppens mandat

Energi Norge sitt HMS-fagforum opprettet en arbeidsgruppe bestående av følgende:

Rolf Andersen	TrønderEnergi Nett AS
Finn Ørnlo	Skagerak Kraft AS
Reidar Sekkingstad	BKK AS
Morten Kjøren	TrønderEnergi Elektro AS
Jan Roald Bjørkli	Statnett SF
Terje Busk	Akershus Energi AS
Arne John Lien	Nettpartner AS
Else Margrethe Larsen	SFE AS
Kai Christoffersen	El og IT Forbundet
Bjørnar Brattbakk	Energi Norge AS
Thor Egil Johansen	Energi Norge AS (Sekretær)

Forhold som arbeidsgruppen ble bedt om å se på:

- Ytterbekledning
 - Vurdere dette opp mot aktuelle standarder
 - Synlighetstøy
 - Arbeid langs vei og i fjellanlegg
 - Vegvesenets krav bør vurderes
- Under/mellombekledning
 - Vurdere dette opp mot aktuelle standarder
- Regntøy
 - Vurdere dette opp mot aktuelle standarder
- Skotøy
 - Vurdere dette opp mot aktuelle standarder
- Hjelm/Visir/hørselvern
 - Vurdere dette opp mot aktuelle standarder
- Hansker
 - Vurdere dette opp mot aktuelle standarder samt syre, lysbue og brannbelastning

Hvorfor guide

De ansatte i kraftnæringen er utsatt for skader i sitt daglige arbeid. Eksempler på skader er lysbueskader, skader fra fallende gjenstander, skader fra slag/støt, kuttskader, fallskader, trafikkskader mv.

Spesielt fokus på lysbueskader, riktig bruk av arbeidstøy og avstanders betydning for brannbelastningen har stor betydning for risikoreduksjon. Fokus på riktig vernebekledning vil redusere faren for skader.

Guiden fokuserer på bekledning i forbindelse med feltarbeid (f.eks. energimontør). Ved utførelse av andre oppgaver må personellet eventuelt bekles etter de forskjellige arbeidsoppgavene og ut fra faremomentene som kan oppstå.

Bekledning for arbeid under spenning (AUS)

Krav til AUS-bekledning (arbeid under spenning) er hjemlet i DSBs Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE) er litt spesielt i denne sammenheng. Her vil elektrotekniske normer fra NEK som baserer seg på IEC og CENELEC normer, være forpliktende for Norge på de områdene disse gjelder. Normer fra NEK er tatt med under alle områder der hvor disse kan være relevante.

Relevant informasjon om bekledning

Ytterbekledning

Arbeidsmiljøloven (AML) §§ 3 og 4 og Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE) § 10 setter krav til planlegging, tilrettelegging og tilgjengelighet av vernebekledning

De mest relevante normene/standardene

NS-EN 343 Vernetøy: Beskyttelse mot regn

Standarden spesifiserer testmetoder mot regn, snø, fuktighet i luft og på bakken.

Merkes med:



EN 343



NS-EN 342 Vernetøy: Antrekk og klesplagg for beskyttelse mot kulde

Standarden spesifiserer krav og testmetoder for klesplagg eller tøyestykker for bruk i kjølige omgivelser.

Merkes med:



EN 342

NS-EN 20471 Svært synlighet vernetøy: Prøvemethoder og krav

Standarden spesifiserer krav for svært synlig bekleddning som er i stand til å gi visuelle signaler under bruk.

Merkes med:



NEK IEC 61482/EN 61482 Arbeid under spenning: Beskyttelsesklær mot termiske påvirkninger fra en elektrisk lysbue

Normen spesifiserer krav for testing av tøy/klær mot lysbuer.

Merkes med:



IEC 61482

Øvrige aktuelle standarder/normer

NS-EN ISO 11612 Vernetøy: Bekleddning for beskyttelse mot varme og flammer – Minstekrav til ytelse

NS-EN ISO 14116 Vernetøy: Beskyttelse mot flammer – Materialer, materialkombinasjoner og bekleddning med begrenset flammespredning

NS-EN 13034 Begrenset beskyttelse mot flytende kjemikalier. (Type 6 og type PB utstyr)

NS-EN 1149-5 Vernetøy: Elektrostatisk egenskaper – Del 5: Ytelseskrav til materialer og utforming

Anbefaling

Det anbefales at følgende standarder/normer legges til grunn ved valg av bekledning

- **NS-EN 343** Vernetøy: Beskyttelse mot regn. Anbefales minimum kl. 3 (vinterbekledning)
- **NS-EN 342** Vernetøy: Antrekk og klesplagg med beskyttelse mot kulde
- **NS-EN 20471** Svært synlig vernetøy: Prøvemeter og krav refererer til Statens vegvesen (SVV) enhver tid gjeldende håndbok 301: Alle arbeidstakere skal benytte CE-merkede verneklær. Dette gjelder også for kortvarige opphold i forbindelse med befaringer o.l. Verneklærne skal til sammen oppfylle kravene i verneklasse 3 – refleksklasse 2, jf NS-EN 471 «Meget godt synbart vernetøy».
- **NS-EN ISO 11612** Verneklær sertifisert i henhold til EN ISO 11612 gir brukeren beskyttelse mot kortvarig kontakt med varme og flammer. Varmen kan være konvektiv, strålende, av smeltet materiale, eller en kombinasjon av disse.
- **NEK EN 61482-2-1** Beskyttelse mot termiske virkninger forårsaket av lysbuer. Denne standarden angir krav og testmetoder for verneklær, egnet for beskyttelse mot de termiske risikoene som oppstår ved en lysbueulykke
- **NEK EN 61482-1-2** Testmetode: Box Test
 - Det deles inn i to klasser, der klasse 2 er høyeste nivå
 - Klasse 1 – Beskytter mot lysbue 4 kA
 - Klasse 2 – Beskytter mot lysbue 7 kA
- **NEK EN 61482-1-1** Testmetode: Open Arc Ranking, som angis med en verdi, ATPV (Arc Thermal Performance Value). Beskyttelsesgraden mot lysbue betegnes som ATPV og det anbefales at tekstiler og plaggkombinasjoner som benyttes skal ha minst ATPV 8, dvs. beskytte mot inntil 8 kalorier pr kvadratcentimeter.

Det må også ettersees at alle knapper og glidelåser av metall er skjult (tøy over og under) slik at bart metall ikke skader hud og omgivelser. Det er dessuten viktig at arbeidstøyet rengjøres og at fabrikantens anvisninger følges.

For at ønsket sikkerhetsnivå skal oppnås vil en kombinasjon av standardene/normene som anbefales være nødvendig og dette skal begrunnes i risikovurderinger. Det er viktig å understreke at det er energi/ beskyttelsesgrad mot lysbue som er viktig for sikkerheten og ikke kun flammehemming. Ved lysbuer er det temperaturen og glødende metallbiter i kortslutningsøyeblikket som er avgjørende for potensielt skadeomfang. Temperaturen er høy, men kortvarig.

For at det skal benytte riktig arbeidstøy er det en forutsetning at men kjenner til kortslutningsstrømmene i anleggene. Dette er forhold som er viktig å ta hensyn til ved risikovurderinger.

Under- og mellombekledning

Aktuelle standarder/normer

De mest relevante normene/standardene er:

NS-EN 343 Vernetøy: Beskyttelse mot regn

Standarden spesifiserer testmetoder mot regn, snø, fuktighet i luft og på bakken.

Merkes med:



EN 343



NS-EN 342 Vernetøy: Antrekk og klesplagg for beskyttelse mot kulde

Standarden spesifiserer krav og testmetoder for klesplagg eller tøystykker for bruk i kjølige omgivelser.

Merkes med:



EN 342

NEK IEC 61482/EN 61482 Arbeid under spenning: Beskyttelsesklær mot termiske påvirkninger fra en elektrisk lysbue

Normen spesifiserer krav og testmetoder for beskyttelsesklær for å beskytte mot termiske påvirkninger fra lysbuer.

Merkes med:



IEC 61482

Øvrige aktuelle normer/standarder

- **NS-EN 20471** Svært synlig vernetøy: Prøvemeter og krav

Anbefalinger

Det anbefales at følgende standarder/normer legges til grunn ved valg av under- og mellombekledning:

- **NS-EN 343** Vernetøy: Beskyttelse mot regn Standarden spesifiserer testmetoder mot regn, snø, fuktighet i luft og på bakken
- **NS-EN 342** Vernetøy: Antrekk og klesplagg for beskyttelse mot kulde. Standarden spesifiserer krav og testmetoder for klesplagg eller tøyestykker for bruk i kjølige omgivelser
- **NEK IEC 61482/EN 61482** Arbeid under spenning: Beskyttelsesklær mot termiske påvirkninger fra en elektrisk lysbue

Det anbefales å benytte undertøy, stillongser, T-skjorter og gensere som tilfredsstillende de samme normene som ytterbekledningen. Stoffer i ull og bomull kan også benyttes under lysbuesikker bekledning siden disse er naturmaterialer som ikke smelter ved høy temperatur. Ved lysbuer vil syntetisk underbekledning smelte selv om det benyttes riktig ytterbekledning. Metalliske spiler i brystholdere kan også være en risiko.

Regntøy

Aktuelle standarder/normer

De mest relevante standardene/normene er:

EN 343 Vernetøy: Beskyttelse mot regn

Standarden beskriver testmetoder for å beskytte tøyet mot regn, snø, fuktighet i luft og på bakken.

Merkes med:



EN 343



EN 20471 Svært synlig vernetøy: Prøvemethoder og krav

Standarden spesifiserer krav for svært synlig bekledning som er i stand til å gi visuelle signaler under bruk.

Merkes med:



Andre aktuelle standarder/normer

- **NS-EN 14605** Vernetøy mot flytende kjemikalier – Krav vanninntrenging for klær. Type 3 og 4
- **NS-EN 14786** Vernetøy: Bestemmelse av motstand mot gjennomtrenging av flytende kjemikalier, emulsjoner og dispersjoner ved spruting – Forstøvningsprøving
- **NS-EN ISO 14116** Vernetøy: Beskyttelse mot flammer – Materialer, materialkombinasjoner og bekledning med begrenset flammespredning

Anbefalinger

Det anbefales at følgende standarder/normer legges til grunn ved valg av regntøy:

EN 343 Vernetøy: Beskyttelse mot regn. Anbefales minimum kl. 3 (vinterbekledning)

NS-EN ISO 11612 Vernetøy - Bekledning for beskyttelse mot varme og flammer - Minstekrav til ytelse. Vernetøy testet etter denne standarden gir brukeren beskyttelse mot kortvarig kontakt med varme og flammer. Varmen kan være konvektiv, strålende, av smeltet materiale eller en kombinasjon av disse.

EN 20471 Svært synlig vernetøy: Prøvemethoder og krav refererer til Statens vegvesens til enhver tid gjeldende håndbok 301: Alle arbeidstakere skal benytte CE-merkede verneklær. Dette gjelder også for kortvarige opphold i forbindelse med befaringer o.l. Verneklærne skal til sammen oppfylle kravene i verneklasse 3 - refleksklasse2, jf NS-EN 471 «Meget godt synbart vernetøy»

Ved bruk av regntøy må dette sees på som et supplement til ytterbekledningen. Det finnes ikke regntøy som er testet mot lysbuer. Det vil si at det er risikovurderingen til ytterbekledningen som må tilfredsstillere kravene til beskyttelse.

Skotøy

Aktuelle standarder/normer

De mest relevante standardene/normene er:

NEK EN 50321 Elektrisk isolerende fottøy for bruk i lavspenningsanlegg

Standarden er anvendelig for elektrisk isolerende fottøy for bruk ved arbeid under spenning eller nær ved spenningsatte deler og installasjoner som ikke over 1000 V AC



Merkes med:



NS-EN ISO 20345 Personlig verneutstyr: Vernesko. Standarden spesifiserer grunnleggende krav til vernesko for bruk til generelle formål.

Standarden inkluderer for eksempel mekanisk risiko, friksjon, termisk risiko og ergonomiske forhold.

Merkes med:

Skotøyet skal merkes med størrelse, fabrikantens identifikasjonsmerke, typebetegnelse, fabrikkasjonsår og kvartal for produksjon. Referanse til internasjonal standard.

NS-EN ISO 20346 Personlig verneutstyr: Beskyttende fottøy. Standarden spesifiserer grunnleggende krav til beskyttende fottøy for bruk til generelle formål

Standarden inkluderer for eksempel mekanisk risiko, friksjon, termisk risiko og ergonomiske forhold.

Merkes med:

Skotøyet skal merkes med størrelse, fabrikantens identifikasjonsmerke, typebetegnelse, fabrikkasjonsår og kvartal for produksjon. Referanse til internasjonal standard.

NS-EN ISO 20347 Personlig verneutstyr: Arbeidssko: Spesifiserer basiskrav for arbeidssko som ikke er utsatt for mekanisk risiko

Merkes med:

Standarden skal merkes med størrelse, fabrikantens identifikasjonsmerke, typebetegnelse, fabrikkasjonsår og kvartal for produksjon. Referanse til internasjonal standard.

Andre aktuelle normer:

- **NS-EN ISO 20344** Personlig verneutstyr: Prøvmåter for fottøy
- **NS-EN ISO 13287** Personlig verneutstyr: Fottøy – Prøvmåter for sklisikkerhet
- **NS-EN 13832** Fottøy som beskytter mot kjemikalier – Del 1: Terminologi og prøvmåter
- **NS-EN ISO 17249** Sikkerhetssko med beskyttelse mot kutt fra kjedesager

Anbefalinger

Det anbefales at følgende standarder/normer legges til grunn ved valg av skotøy:

- **NEK EN 50321** Elektrisk isolerende fottøy for bruk i lavspenningsanlegg. Normen er anvendelig for elektrisk isolerende fottøy for bruk ved arbeid under spenning eller nær ved spenningsatte deler og installasjoner som ikke over 1000 V AC.
- **NS-EN ISO 20345** Personlig verneutstyr: Vernesko. Standarden spesifiserer grunnleggende krav til vernesko for bruk til generelle formål. Den inkluderer for eksempel mekanisk risiko, friksjon, termisk risiko og ergonomiske forhold.

- **NS-EN ISO 20346** Personlig verneutstyr: Beskyttende fottøy. Standarden spesifiserer grunnleggende krav til beskyttende fottøy for bruk til generelle formål. Den inkluderer for eksempel mekanisk risiko, friksjon, termisk risiko og ergonomiske forhold.
- **NS-EN ISO 20347** Personlig verneutstyr: Arbeidssko. Spesifiserer basiskrav for arbeidssko som ikke er utsatt for mekanisk risiko.

Hjelm/visir/hørselsvern

Aktuelle standarder

De mest relevante normene er:

VDE 0680-1 Personlig verneutstyr for arbeid på strømførende systemer opp til 1000 V

Denne tyske standarden er i hovedsak erstattet med internasjonale elektrotekniske normer. For hørselsvern og visir er den fortsatt anvendbar pga. det finnes få internasjonale elektrotekniske normer på området.

Merkes med:



NS-EN 397 Vernehjelmer for industri

Standarden spesifiserer fysiske krav og holdbarhetskrav, metoder for testing og merkekrav for industrielle sikkerhetshjelmer.

Merkes med:

Det skal merkes med standardnummer, navn eller identifikasjonsmerke for fabrikanten, år og kvartal for produksjon, hjelmtype, størrelse og omkrets i cm.

NEK-EN 50365 Elektrisk isolerte hjelmer for bruk i lavspenningsanlegg

Standarden er anvendelig for elektrisk isolerende hjelmer for bruk ved arbeid under spenning eller nær ved spenningsatte deler på installasjoner med spenning ikke over 1000 V AC eller 1500 V DC.

Merkes med:



NS-EN 352-1 Hørselsvern: Generelle krav, Del 1: Øreklokker

Denne standarddelen spesifiserer krav for konstruksjon, design, holdbarhet, merking og brukerinformasjon.

Merkes med:

Øreklokker skal være merket med navn, fabrikant eller dennes representant, modellbetegnelse og standardnummer.

NS-EN 352-2 Hørselsvern: Generelle krav, Del 2: Øreplugger

Denne standarddelen spesifiserer krav for konstruksjon, design, holdbarhet, merking og brukerinformasjon.

Merkes med:

Øreplugger skal være merket med navn, fabrikant eller dennes representant, modellbetegnelse og standardnummer.

NS-EN 352-3 Hørselsvern: Generelle krav, Del 3: Øreklokker festet til industrivernehjelm

Denne standarddelen spesifiserer krav for konstruksjon, design, holdbarhet, merking og brukerinformasjon som passer til en industriell hjelm som samsvarer med EN397.

Merkes med:

Øreklokker skal være merket med navn, fabrikant eller dennes representant, modellbetegnelse og standardnummer.

Øvrige aktuelle normer

- **NS-EN 166** Øyevern: Spesifikasjoner
- **NS-EN 352-4** Hørselsvern: Krav til sikkerhet og prøving – Del 4: Nivåavhengige øreklokker.
- **NS-EN 352-6** Hørselsvern: Krav til sikkerhet og prøving – Del 6: Øreklokker med audiokommunikasjon.
- **NS-EN 352-8** Hørselsvern: Krav til sikkerhet og prøving – Del 8: Øreklokker for underholdning.

Anbefalinger

Det anbefales at følgende standarder/normer legges til grunn ved valg av hjelmer/visir/hørselsvern:

- VDE 0680-1 Personlig verneutstyr for arbeid på strømførende systemer opp til 1000 V
- NS-EN 397 Vernehjelmer for industri: Spesifiserer fysiske krav og holdbarhetskrav, metoder for testing og merkekrav for industrielle sikkerhetshjelmer.
- NEK-EN 50365 Elektrisk isolerte hjelmer for bruk i lavspenningsanlegg. Standarden er anvendelig for elektrisk isolerende hjelmer for bruk ved arbeid under spenning eller nær ved spenningsatte deler på installasjoner med spenning ikke over 1000 V AC eller 1500 V DC.
- NS-EN 352-1 Hørselsvern: Generelle krav, Del 1: Øreklokker. Denne standarddelen spesifiserer krav for konstruksjon, design, holdbarhet, merking og brukerinformasjon.
- NS-EN 352-2 Hørselsvern: Generelle krav, Del 2: Øreplugger. Denne standarddelen spesifiserer krav for konstruksjon, design, holdbarhet, merking og brukerinformasjon.

- NS-EN 352-3 Hørselsvern: Generelle krav, Del 3: Øreklokker festet til industrivernehjelm: Denne standarddelen spesifiserer krav for konstruksjon, design, holdbarhet, merking og brukerinformasjon som passer til en industriell hjelm som samsvarer med EN397.

Når det gjelder hørselsvern bør man velge vern uten metallisk bøyler over hodet.

Hansker

Aktuelle standarder

De mest relevante normene er:

NS-EN 420 Vernehansker: Generelle krav og prøvemeter

Standarden definerer generelle krav og relevante testprosedyrer for hanskedesign og konstruksjon, materialets tåleevne mot vanninntrenging og brukervennlighet.

Merkes med:

Hansker skal være merket med navn, fabrikant eller dennes representant, modellbetegnelse, størrelse og standardnummer.



NS-EN 388 Vernehansker mot mekanisk påførte skader (benevnt som beskyttelsehansker i FSE)

Standarden spesifiserer krav, testmetoder, merking og supplerende informasjon for beskyttelse mot mekanisk påkjenning.

Merkes med:



NEK EN 60903 Arbeid under spenning – Hansker og votter av isolerende materiale

Standarden er anvendelig for:

- Isolerende hansker og votter som normalt brukes i forbindelse med beskyttelsehansker som er trukket over isolerhanskene for mekanisk beskyttelse
- Isolerende hansker og votter som brukes uten mekaniske beskyttelsehansker

Merkes med:



Øvrige aktuelle normer

- **NS-EN 407** Vernehansker mot termiske risikoer (varme og/eller ild)
- **NS-EN 511** Vernehansker mot kulde

Anbefalinger

Det anbefales at følgende standarder/normer legges til grunn ved valg av isolerhansker og beskyttelseshansker (spesielt ved AUS-arbeid):

- **NS-EN 420** Vernehansker: Generelle krav og prøvemetoder. Standarden definerer generelle krav og relevante testprosedyrer for hanskedesign og konstruksjon, materialets tåleevne mot vanninntrenging og brukervennlighet.
- **NS-EN 388** Vernehansker mot mekanisk påførte skader (benevnt som beskyttelseshansker i FSE). Standarden spesifiserer krav, testmetoder, merking og supplerende informasjon for beskyttelse mot mekanisk påkjenning.
- **NEK EN 60903** Arbeid under spenning – Hansker og votter av isolerende materiale. Standarden er anvendelig for:
 - Isolerende hansker og votter som normalt brukes i forbindelse med beskyttelseshansker som er trukket over isolerhanskene for mekanisk beskyttelse
 - Isolerende hansker og votter som brukes uten mekaniske beskyttelseshansker



Foto: Ronny Solheim / SFE

Energi Norges anbefalinger

Sammenfatning av anbefalinger

Det er gjort vurderinger på hvilke normer som er mest relevante. Det kan ikke utelukkes at det også er andre normer som kan være aktuelle.

Guidens anbefalinger bygger i hovedsak på en forutsetning at ytterbekledningen skal være hovedbarrieren som skal stoppe energiutviklingen en arbeidstaker kan bli utsatt for ved en eventuell kortslutningslysbue eller annen form for påvirkning. Det fokuseres også sterkt på behovet for synlighet ved arbeid på og langs trafikkerte veier.

Energi Norge ser problemstillingen med kontroll av de ansattes under og mellombekledning. Gjennom en grundig risikovurdering av andre faremomenter må mellom- og underbekledning vurderes i henhold til det faktiske farenivået og effekter som arbeidstakeren kan bli utsatt for og gjøres tilgjengelig for de ansatte etter behov.

Det er gjennomgått hovedvekt av normene, og listet opp de mest relevante for energinæringens ansatte. I hovedtrekk er det bekledning av fagarbeidere (f.eks. energimontører) som er utgangspunktet for veilederen. For arbeidstakere med større eller mindre eksponering for farer må det foretas risikovurdering i henhold til deres faktiske arbeidsoppgaver og risikobilde.

Som alt annet sikkerhetsutstyr er den personlige vernebekledningen avhengig av renhold, vedlikehold, riktig oppbevaring og riktig bruk. Det anbefales jevnlig ettersyn og kontroll samt informasjon om riktig bruk. Det tenkes spesielt på lukking av ytterbekledning for å oppnå tilstrekkelig «Skallsikring».

Bekledningens beskyttelse mot f. eks. kortslutningslysbue avhenger av at tøyet er lukket og brukt i henhold til intensjonene for beskyttelse. Tester og målinger viser at arbeidstakere som jobber i nettstasjoner og apparatanlegg kan bli utsatt for store kortslutningseffekter. For arbeid i slike anlegg er det ekstra viktig med korrekt bruk av ytterbekledning for å oppnå tilstrekkelig «skallsikring». Eksempelvis kan glidelåser og annet i metall oppheve flammehemmingen og forårsake brannskader på arbeidstakeren dersom disse ikke er tilstrekkelig lukket og beskyttet. Risikovurdering vil her være avgjørende for nivået til vernebekledningen.

Guiden vil kontinuerlig bli oppdatert etter hvert som nye normer eller kunnskap blir kjent

Referanser

- NS-EN 14605 Vernetøy mot flytende kjemikalier – Krav vanninntrenging for klær. Type 3 og 4.
- NS-EN 14786 Vernetøy: Bestemmelse av motstand mot gjennomtrenging av flytende kjemikalier, emulsjoner og dipersoner ved spruting – Forstøvningsprøving.
- NS-EN ISO 14116 Vernetøy: Beskyttelse mot flammer – Materialer, materialkombinasjoner og bekledning med begrenset flammespredning.
- NEK EN 50321 Elektrisk isolerende fottøy for bruk i lavspenningsanlegg
- NS-EN ISO 20345 Personlig verneutstyr: Vernesko
- NS-EN ISO 20346 Personlig verneutstyr: Beskyttende fottøy
- NS-EN ISO 20347 Personlig verneutstyr: Arbeidssko
- NS-EN ISO 20344 Personlig verneutstyr: Prøvningsmetoder for fottøy
- NS-EN ISO 13287 Personlig verneutstyr: Fottøy – Prøvningsmetoder for sklisikkerhet.
- NS-EN 13832 Fottøy som beskytter mot kjemikalier – Del 1: Terminologi og prøvemeter.
- NS-EN ISO 17249 Sikkerhetssko med beskyttelse mot kutt fra kjedesager.
- VDE 0680-1 Personlig verneutstyr for arbeid på strømførende systemer < 1000V (Vernehjelm)
- NS-EN 397 Vernehjelmer for industri
- NEK-EN 50365 Elektrisk isolerte hjelmer for bruk i lavspenningsanlegg
- NS-EN 352-1 Hørselsvern: Generelle krav, del 1: Øreklokker
- NS-EN 352-2 Hørselsvern: Generelle krav, del 2: Øreplugger
- NS-EN 352-3 Hørselsvern: Generelle krav, del 3: Øreklokker festet til industrivernehjelm
- NS-EN 166 Øyevern: Spesifikasjoner
- NS-EN 352-4 Hørselsvern: Krav til sikkerhet og prøving – Del 4: Nivåavhengige øreklokker.
- NS-EN 352-6 Hørselsvern: Krav til sikkerhet og prøving – Del 6: Øreklokker med audiokommunikasjon.
- NS-EN 352-8 Hørselsvern: Krav til sikkerhet og prøving – Del 8: Øreklokker for underholdning.
- NS-EN 420 Vernehansker: Generelle krav og prøvemeter
- NS-EN 388 Vernehansker mot mekanisk påførte skader (benevnt som beskyttelseshansker i FSE)
- NEK EN 60903 Arbeid under spenning – Hansker og votter av isolerende materiale
- NS-EN 407 Vernehansker mot termiske risikoer (varme og/eller ild)
- NS-EN 511 Vernehansker mot kulde