

Sectie 12 Eisen aan een hoogspanningspracticum (Distributienetwerken MS/HS)

Stichting Persoonscertificatie Energietechniek

p/a M.E.A Polman
Parnassusweg 23-i,
1077 DC AMSTERDAM
06 – 50 83 40 35

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van STIPEL

Documentcode	Vervallen versie	Actuele versie	Vaststelling Raad van Belanghebbenden	Akkoord bestuur
Sectie 12 Eisen aan een hoogspanningspracticum	5-6-2015	14-9-2017	02-11-2017	02-11-2017

INHOUD

1	Inleiding.....	3
2	Doelstelling.....	3
3	Algemene voorwaarden praktijkexamenlocatie.	3
4	Eisen ten aanzien van de apparatuur en installatie.	4
5	Eisen ten aanzien van de te verrichten handelingen.	4

Documentcode	Vervallen versie	Actuele versie	Vaststelling Raad van Belanghebbenden	Akkoord bestuur
Sectie 12 Eisen aan een hoogspannings practicum	5-6-2015	14-9-2017	02-11-2017	02-11-2017

Eisen aan een hoogspanning practicum (schakelen)

1 Inleiding.

Een hoogspannings practicum dient ervoor om personen praktijktoetsen af te nemen ten aanzien van bediening en veiligstellen van hoogspanningsinstallaties. Bij deze praktische vaardigheden gaat het om handelingen welke zich in bedrijf zijnde hoogspanningsinstallaties kunnen voordoen zoals deze worden toegepast in installaties van transport- en distributiebedrijven.

Personen die praktijktoetsen uitvoeren in schakel practica moeten deze veilig kunnen uitvoeren. Tegelijkertijd dienen de installaties zo te zijn ingericht, dat zij de praktijk zo dicht mogelijk benaderen. Alleen hierdoor zal een gereede mate van vertrouwen worden verkregen, dat de kandidaat na het behalen van de toets over voldoende kwaliteiten beschikt om werkzaamheden in hoogspanningsinstallaties te kunnen vervullen.

2 Doelstelling

De installaties, waar de kandidaat voor het behalen van het Stipel-PCE certificaat zijn toets aflegt, dienen zo te zijn aangelegd en onderhouden dat geen gevaar kan optreden voor de aanwezigen. Examinering dient te geschieden onder leiding en ononderbroken toezicht van een deskundige persoon, zodat tijdens de examinering geen gevaarlijke situaties kunnen optreden. Practica dienen zodanig te zijn ingericht dat gelijkwaardigheid van de toetsing is verzekerd.

3 Algemene voorwaarden praktijkexamenlocatie.

Een hoogspannings practicum dient te zijn ingericht met hoogspanningscomponenten, laagspanningscomponenten (voor de domeinen Transport en Middenspanning), realistische sturings- en bedieningsmogelijkheden, beveiligingsrelais en overige hulpapparatuur. De toe te passen aardingsgarnituren, spanningstesters, fasevergelijkings-, beproevings- en selectieapparatuur dienen te bestaan uit daadwerkelijk in de praktijk toegepaste en goedgekeurde middelen. De bedrijfsvoerende spanning van de installaties hoeft geen hoogspanningsniveau te hebben.

Tijdens de examinering dient er iemand (bijv. examiner of toezichthouder) aanwezig te zijn, die er voor zorgt dat personen geen gevaar lopen. Deze persoon dient de installaties te kennen om maatregelen te kunnen nemen bij ongewenste situaties. Hij moet een aanwijzing hebben passend voor zijn taken te bepalen door de beheerder van deze locatie. De veiligheid tijdens examinering valt onder de verantwoordelijkheid van een WV. Deze WV hoeft niet te alle tijden aanwezig te zijn op de examenlocatie.

Voor het uitvoeren van practicum opdrachten voor certificaten LNB en Transport kan ook gebruik worden gemaakt van in bedrijf zijnde hoogspanningsinstallaties vallend onder de domeinen LNB en transport, waarbij de bedieningshandelingen en veiligheidshandelingen worden gesimuleerd. De kandidaat moet dan kunnen benoemen welke bedrijfsvoerings situatie hij moet aantreffen of gaat realiseren, hoe hij een veilige werkplek gaat opleveren of kan beoordelen dat deze veilig is opgeleverd en welke meet-, beproevings-, testapparatuur en aardgarnituren benodigd zijn. De componenten, apparatuur, garnituren en waarschuwingsbordjes moeten daadwerkelijk in de installatie/het veld worden aangewezen.

De inrichting, apparatuur, installatie van de praktijkexamenlocatie en de te verrichten handelingen moeten voldoen aan relevante regelgeving, zoals NEN 1010, NEN 3840, BEI BHS etc.

De eisen ten aanzien van de inrichting, apparatuur, installatie en de te verrichten handelingen worden hierna nader gespecificeerd.

Documentcode	Vervallen versie	Actuele versie	Vaststelling Raad van Belanghebbenden	Akkoord bestuur
Sectie 12 Eisen aan een hoogspannings practicum	5-6-2015	14-9-2017	02-11-2017	02-11-2017

Eisen ten aanzien van de inrichting.

Aan de installaties worden de volgende veiligheidseisen gesteld:

- Alle veiligheidsmaatregelen dienen te worden getroffen, zoals deze op in bedrijf zijnde installaties van toepassing zijn.
- Van de installaties is een eenduidig en overzichtelijk technisch dossier beschikbaar. Er dient voor het gebruik een risico-analyse te zijn opgesteld. Dit technisch dossier is voor partijen, verantwoordelijk voor examinering en certificering, ter inzage beschikbaar.
- Na veranderingen in installaties wordt opnieuw een risico-analyse opgesteld. Deze veranderingen worden bijgehouden in het technisch dossier.
- De installaties dienen op vakkundige wijze in stand te worden gehouden.

De volgende handelingen moeten uitgevoerd kunnen worden :

- Het in en uit bedrijf nemen van een kabelsectie.
- Het in en uit bedrijf nemen van transformatoren.
- Het in en uit bedrijf nemen van een MS ruimte (niet voor de domeinen LNB en TR).
- Wisselen van transformator of rail door middel van afstandsbesturing (voor de domeinen LNB en TR).

Het net waarin wordt geschakeld , moet kunnen worden ingericht als een:

- Sernet. (alleen voor MS, niet voor LNB en Transport)
- Ringnet.
- Vermaasd net. (alleen voor MS, niet voor LNB en Transport)
- Voldoende mogelijkheden t.a.v. doorschakelen op laagspanningsniveau (voor de domeinen TR en MS).
- Realistische inrichting van standmeldingen, vergrendelingen, signaleringen, sturings- en bedieningsmogelijkheden.
- Aanwezigheid van een bedieningspaneel ten behoeve van het uitvoeren van sturings- en bedieningshandelingen op afstand. (alleen TR en LNB)
- Voldoende mogelijkheden t.a.v. omgaan met storingsindicatoren, beveiligingsrelais,
- Interpretatie en terugstellen van storingsignaleringen en overige hulpapparatuur.
- De gehele inrichting moet voldoen aan de geldende wet- en regelgeving.

4 Eisen ten aanzien van de apparatuur en installatie.

- Diversiteit aan types schakelmateriaal (vermogenschakelaars, lastscheiders, scheiders).
- Diversiteit aan merken schakelmateriaal HS.
- Installaties van het type "Open", "Omhuld" en "Gesloten" voor spanningen kleiner dan 110 kV
- Installaties van het type "Open" en "Gesloten", voor spanningen groter of gelijk aan 110 kV
- Alle noodzakelijke gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen moeten aanwezig zijn, zoals aardingsgarnituren, spanningtesters, fasevergelijkingsapparatuur, beproevingsapparatuur, selectie- en uitkleurapparatuur, waarschuwingsbordjes, sloten en overige vergrendelings- en afschermmiddelen.
- Van deze middelen dient een inventarisatie aanwezig te zijn met de eventuele bijzonderheden.

5 Eisen ten aanzien van de te verrichten handelingen.

Kandidaten moeten op de volgende aspecten getoetst kunnen worden:

- Het in, uit en vrijeschakelen van kabels, transformatoren en overige installatie- en netcomponenten.
- Het terugschakelen naar de netconfiguratie voor de normale bedrijfsvoering.
- Het in of uit bedrijf nemen van een hoogspanningsstation (alleen MS) of –installatie

Documentcode	Vervallen versie	Actuele versie	Vaststelling Raad van Belanghebbenden	Akkoord bestuur
Sectie 12 Eisen aan een hoogspanningspracticum	5-6-2015	14-9-2017	02-11-2017	02-11-2017



- Parallel schakelen van transformatoren en het wisselen van transformatoren.
- Wisselen, vrijeschakelen, controleerbaar scheiden en aarden van rails.
- Het kunnen omgaan met schakelapparatuur, schakelvoorwaarden en -procedures.
- Het aarden van net- en installatieonderdelen.
- Het kunnen toepassen van veiligheidsvoorschriften m.b.t. schakelen, testen, aarden, waarschuwen en vergrendelen.
- Het kunnen omgaan met spanningstesters, aardingsgarnituren, beproevingsapparatuur.
- Het kunnen fasevergelijken en het vaststellen van de fasevolgorde.
- Het interpreteren van en omgaan met kortsluitindicatoren en beveiligingssignaleringen
- Het selecteren van een kabel in een kabelbed.
- Het beproeven van een kabel.
- Uitvoeren van de juiste meet- en testprocedure bij het aarden van net- en installatie-componenten, ring openen/ring sluiten, koppelen/ontkoppelen, doorschakelen/opheffen doorschakeling.
- Middelen ten behoeve van communicatie indien de situatie dit vereist.

Documentcode	Vervallen versie	Actuele versie	Vaststelling Raad van Belanghebbenden	Akkoord bestuur
Sectie 12 Eisen aan een hoogspanningspracticum	5-6-2015	14-9-2017	02-11-2017	02-11-2017