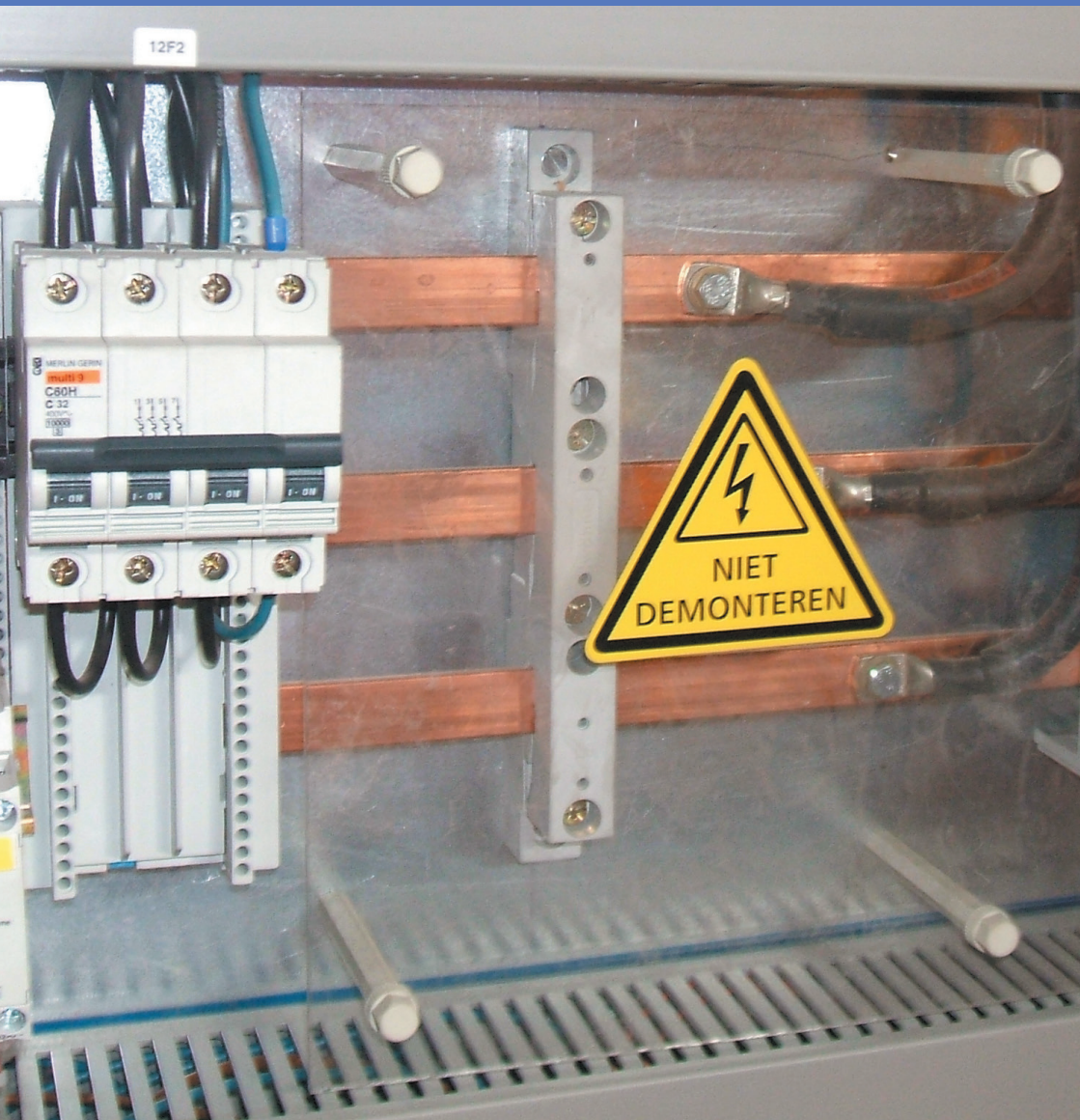


NEN 3140



230/400V-installaties

en installaties met andere spanningen van maximaal 1000 V

Wat is er nieuw in de NEN 3140+A2:2018

De laagspanningsnorm gaat over het omgaan met het laagspanningsrisico. Anders dan de term 'laagspanning' doet vermoeden, kan laagspanning wel degelijk levensgevaarlijk zijn en grote schade veroorzaken. De bedrijfsvoering van de laagspanningsinstallatie moet goed geregeld zijn.

Bij de definities is 'bedrijfsvoering' uitgebreid. Het gaat niet alleen om 'schakelen, regelen, bewaken en onderhoud', maar nu ook om 'installeren, inspecteren en documenteren'. (3.1.2)

Bij de elektrische gevaren (3.1.5) is ook de vlamboog genoemd. Gezien het grote aandeel in de ongevallen door elektriciteit, is dit gevaar verder toegelicht.

(Bijlage B.6)

Bij het begrip 'elektrische arbeidsmiddelen' wordt vaak gedacht aan apparatuur met een stekker. In de voorbeelden is nu duidelijker aangegeven dat het ook om de vast aangesloten apparatuur gaat. (3.1.101)



Om de bedrijfsvoering van een installatie goed te regelen is het nodig om een installatieverantwoordelijke aan te wijzen voor de installatie.

De installatieverantwoordelijkheid is bij een grote organisatie met één persoon vaak moeilijk te regelen. Vandaar dat er meestal een structuur van installatieverantwoordelijkheid wordt gecreëerd. Volgens de nieuwe norm moet dat op basis van noodzaak gebeuren. Er moet dus goed over worden nagedacht of het verspreiden over meerdere personen het gewenste effect heeft. (3.2.1)

Hetzelfde geldt voor de werkverantwoordelijkheid. Ook hier moet er een noodzaak zijn voor het delen van deze verantwoordelijkheid. (3.2.3)

Het begrip 'aanwijzing' als schriftelijke bevoegdheid is nu ook zo gedefinieerd. (3.1.101)

De definities van 'veilig stellen' en 'paraat stellen' zijn toegevoegd.
(3.4.101 en 3.4.102)

De spanningsaanwijzer is gedefinieerd (3.5.5)

Bij de opleidingseisen werd in de norm verwezen naar 'WEB-niveaus'. WEB staat voor Wet Educatie en Beroepsonderwijs. Dit is nu vervangen door 'EQF-niveaus'. EQF staat voor 'European Qualification Framework'. Hiermee worden de niveaus van opleidingen voor heel Europa vastgelegd. Met het wegvallen van de binnengrenzen van Europa wordt het steeds normaler om in een ander land te gaan werken. Voor een werkgever is het echter lastig om het niveau van een buitenlandse opleiding in te schatten. Vandaar deze EQF-niveaus. De EQF-niveaus zijn in Nederland gelijk aan de WEB-niveaus. (4.2.103 en 4.2.104)



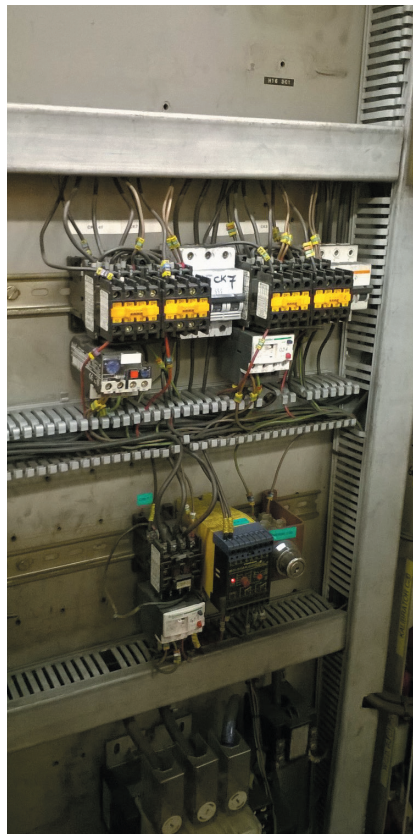
Opleidingen NEN 3140, NEN 3840,
ATEX, thermografie

www.ambitech.nl

Installatieverantwoordelijkheid

Volgens de Arbowet moet Arbobeleid worden gevoerd volgens de 'stand van de wetenschap'. Als een werkplek redelijkerwijs veiliger kan, dan moet dat ook. Dat geldt dus ook voor de elektrische installatie. Die moet aan de huidige eisen voldoen en niet aan de eisen van 'gisteren'. De regel dat een installatie moet voldoen aan de tijd dat deze gebouwd is, komt uit het Bouwbesluit en heeft dus alleen te maken met brandveiligheid. Er zijn installaties die wel vallen onder het Bouwbesluit en niet onder de Arbowet, denk aan woningen. Voor werkplekken geldt echter ook de Arbowet en die eist een hogere mate van bescherming.

Een afwijking van de huidige eisen is automatisch 'een gebrek'. Van elk gebrek moet de installatieverantwoordelijke beoordelen of dit gevaar of kan leveren en welke maatregelen nodig zijn. Die maatregelen kunnen liggen tussen 'direct uitschakelen' en 'niets doen'. (4.3.107, 4.3.108, 4.3.109)



Een installatiedeel dat vanwege het gevaar niet gebruikt mag worden, moet zodanig zijn vergrendeld of afgekoppeld dat het niet ongewenst gebruikt kan worden. (4.3.103)

Als de gebruiksomstandigheden van de installatie wijzigen, moet worden beoordeeld of de installatie daar voor geschikt is. Dit moet worden getoetst aan de huidige eisen. (4.3.110)

Kan de installatie worden uitgeschakeld voor onderhoud, of heeft dat zwaarwegende bedrijfsconsequenties. (5.3.3.1.101)

De installatieverantwoordelijke moet voorbereid zijn op noodsituaties. Wat doe je als IV bijvoorbeeld bij een elektrisch ongeval, een brand, een ontploffing, totale uitval? (4.9, Bijlage B7)

De bijlage over het werkdomein van de installatieverantwoordelijke is sterk uitgebreid. In deze bijlage F is ook aangegeven hoe moet worden gehandeld als er geen aangewezen IV en/of WV is.

Daar waar geen installatieverantwoordelijke is aangewezen, geldt de opdrachtgevende werkgever als installatieverantwoordelijke. De partij die werkzaamheden uitvoert aan de elektrische installatie moet de werkzaamheden laten beoordelen door een deskundige en de werkzaamheden uit te voeren volgens eisen van goed vakmanschap. De opdracht tot aanvang van de werkzaamheden kan worden gegeven door de werkverantwoordelijke na toestemming van de opdrachtgever.

Bij servicebedrijven en installatiebedrijven is er niet altijd een werkverantwoordelijke, en al zeker niet op locatie. Er hoeft geen werkverantwoordelijke te zijn aangewezen als vakbekwame personen en voldoende onderrichte personen zijn ingezet en aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- de werkzaamheden alleen bestaan uit spanningsloos werken, meten en bedienen conform NEN 3140,
- toezicht en periodieke evaluaties geregeld zijn en
- de aanwijzingen geregeld zijn in overleg met een elektrotechnisch deskundige met kennis van deze norm.

giba.nl

Zuidbaan 541
2841MD Moordrecht

0182 - 522 316

GROENEWEGEN

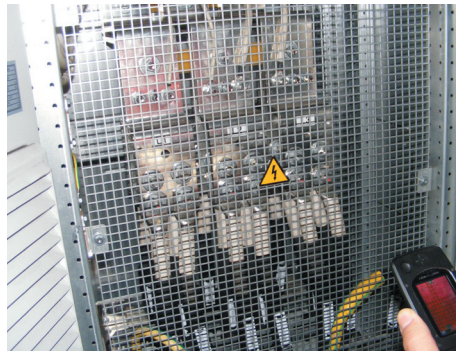
NEN 3140 keuringen
Inspecties hoogspanning
Inspecties ATEX

Werken aan installaties

Voor het openen van een kast zijn geen PBM's nodig als vaststaat dat er geen aanrakingsgevaar is en geen kortsluitgevaar. (6.1.1)

Voor het weghalen/terugplaatsen van een kunststof afscherming zijn PBM's nodig tegen aanrakingsgevaar als er geen vlambooggevaar is. (6.1.1)

Voor het weghalen en terugplaatsen van een metalen afscherming moet de achterliggende installatie spanningsloos worden gemaakt. (6.1.1)



Voor het vaststellen van de spanningsloze toestand moet een tweepolige spanningsaanwijzer worden gebruikt ('Duspol') of een gelijkwaardig instrument, bijvoorbeeld de Fluke T5/T6. Belangrijk: de pennen moeten zo zijn geïsoleerd dat ze geen kortsluiting kunnen maken!

De waarden voor de vlamboogbescherming zijn iets gewijzigd.

Automaat	t/m 16 A	t/m 25 A	t/m 80A	hoger
Smeltveiligheid	t/m 25 A	t/m 80A	t/m 630 A	hoger
Bescherming tegen vlambogen	niet nodig	Alleen de handen beschermen. Hoeft niet specifiek vlamboogbescherming te zijn	Volledige vlamboogbescherming (handen, lichaam, gezicht/hoofd)	Vlamboogbescherming moet berekend zijn, anders niet uitvoeren

Bij werken aan SELV-ketens is geen bescherming tegen aanrakingsgevaar vereist. Voor de bescherming tegen vlambogen, zie de tabel.

De persoon die bedieningshandelingen uitvoert die gevaar kunnen opleveren, moet daarvoor opgeleid en aangewezen zijn. Dus niet voor een drukknopje op een bedieningslessenaar, maar wel voor het uitrijden van een vermogensschakelaar. In de aanwijzing moet ook duidelijk zijn dat deze persoon dit mag uitvoeren zonder aparte opdracht van een IV/WV. (5.2.1.101, bijlage D.4.5)

Voor het meten aan schakel- en verdeelinrichtingen moeten meetinstrument en meetpennen minimaal aan Cat. III voldoen.

Voor elektrotechnische werkzaamheden aan de installatie moet de installatie spanningsloos zijn. Uitvoerenden moeten zichzelf voorafgaand aan de werkzaamheden (laten) ervan overtuigen dat de installatie spanningsloos is. Op dat moment moeten ze ook zelf een blokkering aanbrengen. De installatie moet daar uiteraard wel geschikt voor zijn. Zo niet: installatie aanpassen! (6.2.7.102)

Bij niet-elektrotechnische werkzaamheden mag nooit worden vertrouwd op een werkschakelaar die is aangesloten in een stuurstroomcircuit. De hoofdstroom moet altijd gescheiden zijn. Uitvoerenden moeten zichzelf voorafgaand aan de werkzaamheden (laten) ervan overtuigen dat de installatie veilig gesteld is. Op dat moment moeten ze ook zelf een blokkering aanbrengen. De installatie moet daar uiteraard wel geschikt voor zijn. Zo niet: installatie aanpassen! (6.103)

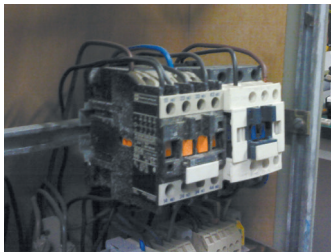
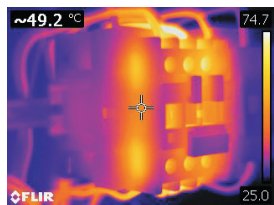


Bij werkzaamheden aan installaties moeten mensen aanwezig zijn die eerste hulp kunnen verlenen bij elektriciteitsongevallen. Vooral bij afgesloten hoogspanningsruimten is het een punt van aandacht dat de hulpverleners bij de slachtoffers kunnen komen. In die situatie moeten ze ook weten wat ze in die ruimte wel en niet mogen doen. (4.9) Voorafgaand aan werkzaamheden moet al nagedacht zijn over de inspectie voor ingebruikname. (6.1.1)

Inspectie van installaties

Bij de inspectie moet worden beoordeeld of de installatie veilig is voor gebruik. Hierbij is het huidige veiligheidsniveau de referentie. (4.3.107, 5.3.3.1)

De installatieverantwoordelijke moet bepalen of afwijkingen van het huidige veiligheidsniveau acceptabel zijn.



Bij de inspectie moet worden beoordeeld of de installatie veilig gebruikt kan worden bij werkzaamheden. (5.3.3.1.101) Bijvoorbeeld:

- kunnen schakelaars op slot worden gezet voor niet-elektrotechnische werkzaamheden en voor elektrotechnische werkzaamheden (LOTO)
- is resetten veilig mogelijk
- is duidelijk aangegeven hoe een installatiedeel veilig gesteld kan worden
- staan tekstplaten niet op uitrijdbare delen van schakelaars (verwisseling bij onderhoud)

Thermografie wordt bij voorkeur uitgevoerd volgens NPR 8040-1 (5.101.5.5)

Bij de beproeving van de aardlekschakelaar is nu aangegeven dat alleen de aanspreektijd getest hoeft te worden, niet de aanspreekstroom. De vereiste uitschakeltijd is nu concreet genoemd. Tevens is genoemd dat de testknop pas na de inspectie ingedrukt mag worden. (5.101.5.9)

Cursus *thermografie* van elektrische installaties

Ambitech


Keuring apparatuur

Bij de inspectie moet worden beoordeeld of de arbeidsmiddelen veilig zijn voor gebruik. Hierbij is het huidige veiligheidsniveau de referentie. (4.3.108, 5.3.3.1)

Voor specifieke apparatuur gelden ook specifieke normen. Die zijn voor medische apparatuur en lasapparatuur nu genoemd. (5.102.1)

Voor laag-risico-apparatuur hoeven geen metingen te worden uitgevoerd. De visuele controle is het belangrijkste. (5.102.9)

Als registratie mag ook alleen een sticker worden gebruikt. Dit is voor VCA-bedrijven niet voldoende. Daar moet ook een register worden aangelegd. (5.102.9)

Bij elektronische apparaten is een hogere lekstroom toegestaan dan voor gewone elektrische apparaten. (5.102.15)

De meetwaarden voor de weerstand beschermingsleiding zijn iets gewijzigd. In de vorige norm stond een formule en een tabel. De waarden in de tabel klopten niet helemaal met de formule. Nu zijn de meetwaarden in lijn gebracht met de formule. Dat kan ertoe leiden dat de automatische testapparaten opnieuw moeten worden ingesteld. (5.102.17)

Ook arbeidsmiddelen kunnen zijn voorzien van aardlekshakelaars. Denk aan zwerfkasten. Bij de beproeving van de aardlekschakelaar is nu aangegeven dat alleen de aanspreektijd getest hoeft te worden, niet de aanspreekstroom. De uitschakeltijd is nu genoemd. Tevens is genoemd dat de testknop pas na de inspectie ingedrukt mag worden. (5.101.5.9)

Groenewegen b.v. voor:

- Keuring elektrische apparatuur NEN 3140
- Inspectie elektrische installaties NEN 3140
- Thermografisch onderzoek elektrische installaties
- Inspectie ATEX-installaties EN 60079-17
- Inspectie hoogspanningsinstallaties NEN 3840

Groenewegen b.v.

Zuidbaan 541

2841 MD Moordrecht

Ambitech geeft cursussen over:

- Elektrische veiligheid - laagspanning
- Hoogspanning (middenspanning)
- ATEX
- Elektrotechniek algemeen

Ambitech b.v.

Zuidbaan 540

2841 MD Moordrecht