

Dit document mag slechts op een stand-alone PC worden geïnstalleerd. Gebruik op een netwerk is alleen toestaan als een aanvullende licentieovereenkomst voor netwerkgebruik met NEN is afgesloten.  
This document may only be used on a stand-alone PC. Use in a network is only permitted when a supplementary license agreement for us in a network with NEN has been concluded.

Voorbeeld  
Preview

# NEN 3140

## Laagspannings- installaties

Bepalingen voor veilige  
werkzaamheden,  
inspectie en onderhoud

Low voltage installations  
Provisions for safe works,  
inspection and maintenance

UDC 621.316.17.027.2:614.825:696.6

NEDERLANDSE NORM

2e druk, april 1991

NEDERLANDS NORMALISATIE-INSTITUUT

Voorbeeld  
Preview

ISBN 90-5254-048-9

Nederlands Elektrotechnisch Comité (NEC)  
Normcommissie NEC 64 "Elektrische installaties"

© 1991 Nederlands Normalisatie-instituut

Behoudens uitzondering door de wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van het Nederlands Normalisatie-instituut niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm, opslag in computerbestanden of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op gehele of gedeeltelijke bewerking.

Het Nederlands Normalisatie-instituut is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor verveelvoudiging te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden, voor zover deze bevoegdheid niet is overgedragen c.q. rechtens toekomt aan de Stichting Reprorecht.

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het Nederlands Normalisatie-instituut en/of de leden van de commissies aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdende met toepassing van door het Nederlands Normalisatie-instituut gepubliceerde uitgaven.

**Nederlands Normalisatie-instituut**  
Kalfjeslaan 2, Postbus 5059, 2600 GB Delft  
telefoon (015) 690 390, telex 38144,  
telefax (015) 690 190, Postbank 25301

## Inhoud

	blz.
Inleiding	5
<b>SECTIE EEN – ALGEMENE BEPALINGEN</b>	<b>11</b>
1 Onderwerp en toepassingsgebied	11
2 Termen en definities	13
3 Opleiding en ervaring	29
4 Verantwoordelijkheden	31
5 Bevoegdheden	37
6 Instructies en opdrachten	43
7 Gebruik van installaties	45
8 Hulpmiddelen	47
9 Elektrotechnische tekeningen	49
10 Werkzaamheden, algemene bepalingen	51
11 Werkzaamheden aan, in de onmiddellijke nabijheid of in de omgeving van spanningsloze, niet-voldoend geïsoleerde actieve delen	53
12 Werkzaamheden aan of in de onmiddellijke nabijheid van onder spanning staande, niet-voldoend geïsoleerde actieve delen	57
13 Werkzaamheden aan, in de onmiddellijke nabijheid of in de omgeving van niet-voldoend geïsoleerde actieve delen van VZ- en FZ-ketens	63
14 Werkzaamheden aan geïsoleerde leidingen	65
<b>SECTIE TWEE – PERIODIEKE CONTROLE, INSPECTIE, ONDERHOUD EN REPARATIE</b>	<b>67</b>
15 Periodieke controle	67
16 Inspectie	71
17 Onderhoud en reparatie	85
<b>SECTIE DRIE – ELEKTROTECHNISCHE WERKZAAMHEDEN, PERIODIEKE CONTROLE, INSPECTIE EN ONDERHOUD – AANVULLENDE EN BIJZONDERE BEPALINGEN</b>	<b>87</b>
18 Algemene bepalingen	87
19 Elektrische bedrijfsruimten en elektrische beproevingsruimten	89
20 Werkzaamheden in accuruimten, accukasten en acculaadstations	93
21 Elektrotechnische werkzaamheden door personen die een vakopleiding volgen	95
22 Werkzaamheden in een vochtige omgeving	99
23 Werkzaamheden in nauwe geleidende ruimten	101
24 Werkzaamheden in stoffige ruimten	103
25 Werkzaamheden in ruimten met gasontploffingsgevaar	105
26 Werkzaamheden in ruimten met stofontploffingsgevaar	113
27 Werkzaamheden aan, in de onmiddellijke nabijheid of in de omgeving van actieve delen in openbare verdeel- en tractienetten	119
<b>SECTIE VIER – NIET-ELEKTROTECHNISCHE WERKZAAMHEDEN</b>	<b>131</b>
28 Niet-elektrotechnische werkzaamheden	131
29 Controle voor het gebruik	131
30 Zwemlokalen, badlokalen en sauna's	131
31 Werkzaamheden in nauwe geleidende ruimten	133

	blz.	
32	Werkzaamheden aan metalen constructies en ketels	133
33	Elektrische las- of snijwerkzaamheden	135
34	Grondwerkzaamheden	143
35	Werkzaamheden met heistellingen en andere verrijdbare hoogreikende werktuigen	145
36	Vervoer onder buitenleidingen of contactleidingen door	147
37	Werkzaamheden aan of op steigers	149
Bijlage A – Figuren		151
Bijlage B – Verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid		153
Bijlage C – Elektroden voor de meting van de isolatieweerstand van isolerende vloeren en wanden		155
Bijlage D – Meting van de aardverspreidingsweerstand van aardelektroden		156
Bijlage E – Meting van de impedantie van de stroomketen die door een defect tot stand komt		157
Bijlage F – Meting van de uitschakelstroom van aardlekbeveiligingen		158
Bijlage G – Spanning tussen lastangen of -toortsen bij verschillende installaties met éénfasetransformatoren voor het lassen aan één werkstuk of aan met elkaar verbonden werkstukken		159
Bijlage H – Richtlijn voor het vervangen van mespatronen door voldoende onderrichte personen		161
Bijlage I – Stroomschema's		165

Orbbeam  
Preview

## Inleiding

### Algemeen

De eerste druk van NEN 3140 is in december 1965 verschenen onder de titel “Veiligheidsvoorschriften met betrekking tot werkzaamheden aan of in de omgeving van laagspanningsinstallaties en -netten”.

Ervaringen opgedaan bij het werken volgens deze eerste druk en de consequenties van de Arbeidsomstandighedenwet (ARBO-wet) maakten een algehele herziening van NEN 3140 noodzakelijk.

De ervaringen uit de praktijk gaven aan dat de norm moest worden uitgebreid met bepalingen voor nog niet in de norm behandelde werkzaamheden.

Omdat de ARBO-wet betrekking heeft op alle werkzaamheden waarbij een werkgever-werknemerrelatie bestaat en het werkterrein van de Arbeidsinspectie hierdoor wordt uitgebreid ten opzichte van die van de Veiligheidswet 1934, werd besloten ook bepalingen met betrekking tot elektrotechnische werkzaamheden in openbare verdeel- en tractienetten en bepalingen met betrekking tot werkzaamheden in onderwijsinstellingen op te nemen.

Tevens is tegemoet gekomen aan de wens bepalingen op te nemen met betrekking tot de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van personen in verband met het uitvoeren van werkzaamheden en het nemen van veiligheidsmaatregelen. Deze bepalingen geven de relatie aan die bestaat tussen verantwoordelijkheden en bevoegdheden en de elektrotechnische opleiding van de daarmee belaste personen.

### Het toepassen van de norm in de praktijk

Vanwege de nadere uitwerking van de onderwerpen die in de eerste druk van deze norm waren opgenomen en de nieuwe onderwerpen zal in een aantal gevallen praktijkervaring met deze onderwerpen moeten worden opgedaan.

Wanneer op andere even adequate wijze de veiligheid bij werkzaamheden wordt gewaarborgd kan dit daarom als gelijkwaardig worden beschouwd.

Wanneer met betrekking tot het uitvoeren van inspecties of de daarbij gehanteerde termijnen een goed onderhoud is gewaarborgd kan dit daarom als gelijkwaardig worden beschouwd.

Wanneer men, uiteraard na goede overweging, van mening is dat één of meer bepalingen in deze norm in de praktijk moeilijk uit te voeren zijn of dat een betere oplossing voor de uitvoering mogelijk is kan contact met het NEC worden opgenomen. Indien mogelijk of noodzakelijk kan de betreffende commissie een interpretatie van, of een wijziging op de norm worden uitgegeven. In dringende gevallen verdient het aanbeveling contact op te nemen met betreffende overheid.

### Relatie met internationale publikaties

Omdat er geen internationale of Europese publikaties bestaan met betrekking tot werkvoorschriften is NEN 3140 niet gebaseerd op dergelijke publikaties.

De uitzonderingen hierop zijn IEC-publikatie 364-6-61 met betrekking tot de eerste inspectie van laagspanningsinstallaties met een nominale spanning van ten hoogste 1000 V en de harmonisatiedocumenten met betrekking tot laswerkzaamheden.

IEC-publikatie 364 is opgesteld door Technical Committee 64 “Electrical installations of buildings” van de International Electrotechnical Commission (IEC)

De Europese harmonisatiedocumenten zijn opgesteld door Technical Committee 26A “Electric arc welding equipment” van de European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC).

Het betreft de volgende harmonisatiedocumenten:

- HD 407      “Safety rules for the use of equipment for electric arc welding and allied processes”.
- HD 427      “Specific safety rules for the installation of equipment for electric arc welding and allied processes”.

De leden van de CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardization) zijn de nationale elektrotechnische comités van:

België	Griekenland	Nederland	Spanje
Denemarken	Ierland	Noorwegen	Verenigd Koninkrijk
Duitsland	IJsland	Oostenrijk	Zweden
Finland	Italië	Portugal	Zwitserland
Frankrijk	Luxemburg		

De nationale comités van de CENELEC hebben zich verplicht hun normen in overeenstemming met de harmonisatiedocumenten te brengen. Het Nederlands Elektrotechnisch Comité (NEC) is deze verplichting nagekomen met de publikatie van de tweede druk van NEN 3140.

### Rechtskracht van NEN 3140

De rechtskracht van deze norm wordt elders geregeld.

De toepassing van NEN 3140 is verplicht bij werkzaamheden aan, in de onmiddellijke nabijheid of in de omgeving van elektrische installaties en de inspectie daarvan indien en voorzover die, ingevolge door de Inspecteur-Generaal der Mijnen – bij en krachtens de Mijnwetten gegeven voorschriften en regelen – daaraan moeten voldoen.

NEN 3140 wordt gehanteerd door de Elektrotechnisch Adviseur bij de Arbeidsinspectie bij de beoordeling van werkzaamheden aan, in de onmiddellijke nabijheid of in de omgeving van elektrische installaties en de inspectie daarvan waarop de wetgeving met betrekking tot de arbeidsomstandigheden van toepassing is.

### Werkzaamheden onder spanning bij een nominale spanning van meer dan 500 V

Voor het uitvoeren van werkzaamheden aan of in de onmiddellijke nabijheid van onder spanning staande, niet-voldoend geïsoleerde actieve delen is gekozen voor een beperking tot installaties met een nominale spanning van ten hoogste 500 V.

De commissie heeft gekozen voor deze beperking omdat zij van mening is dat eerst ervaring moet worden opgedaan met het werken onder spanning volgens deze norm bij dergelijke installaties, maar ook vanwege de meestal hogere vermogens die optreden bij installaties met hogere nominale spanningen.

De beperking geldt evenwel niet voor metingen en beproevingen.

### Wijzigingen t.o.v. de eerste druk

De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van de eerste druk betreffen:

- a. de indeling;
- b. de bepalingen betreffende instructie van personen;
- c. de bepalingen betreffende opleiding en ervaring van personen;
- d. de bepalingen betreffende verantwoordelijkheden en bevoegdheden;
- e. de bepalingen betreffende het nemen van veiligheidsmaatregelen;
- f. de bepalingen betreffende werkzaamheden aan, in de onmiddellijke nabijheid of in de omgeving van onder spanning staande actieve delen;
- g. de bepalingen met betrekking tot werkzaamheden in openbare verdeel- en tractienetten;
- h. de bepalingen betreffende werkzaamheden in een vochtige omgeving;
- j. de bepalingen betreffende werkzaamheden in ruimten met ontploffingsgevaar;
- k. de bepalingen voor inspectie en onderhoud;
- l. bepalingen met betrekking tot werkzaamheden door leerlingen in onderwijsinstellingen.

De bepalingen met betrekking tot de omvang en de inhoud van elektrotechnische tekeningen, die in de eerste druk waren opgenomen, zijn vervallen. Aangepaste bepalingen zijn nu opgenomen in NEN 1010.

Wel zijn bepalingen opgenomen over het bijwerken van de elektrotechnische tekeningen in verband met wijziging of uitbreiding van de installatie. In het hoofdstuk "Inspectie" zijn bepalingen opgenomen over het gebruik van de tekeningen.

Het ligt in de bedoeling in een later stadium bepalingen op te nemen voor werkzaamheden in laboratoria, meetruimten en elektrolysecellen.

Voor werkzaamheden in gelijkstroominstallaties met een nominale spanning van meer dan 1000 V en ten hoogste 1500 V zullen te zijner tijd de bepalingen worden overgenomen uit NEN 3840 (in voorbereiding).

### Redactionele opzet

#### *Algemeen*

In deze norm is gekozen voor een scheiding tussen de normtekst en de toelichting op de normtekst. De normtekst staat op de rechterpagina's en de toelichting op de corresponderende linkerpagina's.

#### *Definities*

Veel definities in deze norm zijn overgenomen uit NEN 1010. Om het onderscheid aan te geven tussen de overgenomen definities en de andere definities zijn de laatste gekenmerkt met de letters *wvs* (werkvoorschriften) onder het bepalingnummer.

#### *Werkzaamheden door leken*

Deze norm bevat bepalingen voor werkzaamheden die niet direct betrekking hebben op de elektrische installatie, maar waaraan wel elektrische gevaren zijn verbonden. Deze werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd door personen zonder elektro-technische vakopleiding in de omgeving van onderdelen van elektrische installaties, in het bijzonder in de omgeving van elektrische leidingen.

Deze bepalingen zijn samengevat in sectie vier. Zij zijn met name van belang voor laswerkzaamheden en voor bedrijven die zich bezig houden met werkzaamheden in de bouw.

Het merendeel van de bepalingen van deze norm is voor hen niet van belang. Daarom wordt overwogen, bij voldoende belangstelling, een uittreksel uit NEN 3140 te maken met bepalingen die voor hun werkzaamheden wel van belang zijn, aangevuld met de van toepassing zijnde algemene bepalingen. Dit te meer daar die werkzaamheden in het algemeen worden uitgevoerd in opdracht of onder verantwoordelijkheid van personen zonder elektrotechnische vakopleiding.

#### *Secties drie en vier*

In de secties drie en vier zijn in de bepalingen zoveel mogelijk de verwijzingen naar andere bepalingen vermeden, waardoor een "rustiger" tekst is verkregen. De verwijzingen zijn in de toelichtingen opgenomen.

### Opsommingen

In de norm komen zowel in de normtekst als in de toelichting regelmatig opsommingen voor. De opsommingen worden ingeleid door een zin met een dubbele punt en gevolgd door de onderdelen van de opsomming.

De onderdelen van de opsomming worden voorafgegaan door een kleine letter gevolgd door een punt. Indien het nodig is een onderdeel van de opsomming verder onder te verdelen worden de elementen van het onderdeel voorafgegaan door een cijfer gevolgd door een punt.

De in de norm gebruikte opsommingen zijn te onderscheiden in 4 typen. De eerste drie typen zijn uitputtend.

#### Type 1

Bij dit type opsomming moet te allen tijde gelijktijdig aan alle genoemde onderdelen zijn voldaan. In de inleidende zin wordt dit in een aantal gevallen aangegeven.

De onderdelen worden gescheiden door komma's en "en".

Voorbeeld

..... indien gelijktijdig is voldaan aan de volgende voorwaarden:

- a. ....,
- b. .... en
- c. ....

#### Type 2

Bij dit type opsomming moet in principe aan één van de onderdelen zijn voldaan. In de inleidende zin wordt dit in een aantal gevallen aangegeven.

De onderdelen worden gescheiden door komma's en "of".

De volgorde a., b., c. geeft geen voorkeursvolgorde aan.

Voorbeeld:

..... moeten aan één van de volgende voorwaarden voldoen:

- a. ....,
- b. .... of
- c. ....

#### Type 3

Bij dit type opsomming geldt dat door de omstandigheden wordt bepaald welk onderdeel of welke onderdelen van belang zijn.

De onderdelen worden gescheiden door punt-komma's.

De volgorde a., b., c. geeft geen voorkeursvolgorde aan.

Voorbeeld:

Als vaste leidingen mogen alleen zijn toegepast:

- a. ....;
- b. ....;
- c. ....

#### Type 4

Dit type opsomming komt alleen in de toelichting voor.

De onderdelen van de opsomming vormen een niet uitputtende hoeveelheid voorbeelden.

De onderdelen worden voorafgegaan door streepjes en gescheiden door punt-komma's.

Voorbeeld:

Voorbeelden van ..... zijn:

- .....
- .....
- .....

### Bijlagen

Bijlage A en C zijn een integrerend deel van de eigenlijke norminhoud.

Bijlage B en de bijlagen D t.m. I zijn geen integrerend deel van de eigenlijke norminhoud.

**Titels van de vermelde normen en andere publikaties:**

NEN 1010	Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
NEN 1014	Bliksemafleiderinstallaties
Aanv. NEN 1014	Aanvulling op NEN 1014. Bliksemafleiderinstallaties
NEN 1041	Veiligheidsbepalingen voor hoogspanningsinstallaties
NEN 2021	Hijskranen. De elektrische uitrusting
NEN 2028	Hijskranen. Automatische begrenzeningsinrichtingen
NEN 2439	Geprefabriceerde schakel- en verdeelinrichtingen voor laagspanning. Algemene bepalingen
NEN 3011	Veiligheidskleuren en -tekens
NEN 3083	Elektrisch lassen. Booglassen met de hand. Richtlijnen voor lastangen (elektrodehouders)
NEN 3134	Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties in medisch gebruikte ruimten
NEN 3153	Elektrische uitrusting van industriële machines. Deel 1: Algemene eisen
NEN 3309	Lastransformatoren voor industrieel gebruik
NEN 3315	Elektrisch booglassen en aanverwante technieken. Bijzondere veiligheidsbepalingen voor de installatie van de uitrusting
NEN 3316	Lasgelijkrichters
NEN 3358	Kleine lastransformatoren voor beperkt gebruik
NEN 3410	Veiligheidsbepalingen voor hoog- en laagspanningsinstallaties in ruimten met gasontploffingsgevaar
NEN 3523	Aanwijzende en registrerende elektrische meetinstrumenten en toebehoren. Veiligheidsbepalingen
NEN 3593	Verlichtingsarmaturen. Algemene eisen en proeven
Aanv. NEN 3593	Aanvulling op NEN 3593. Verlichtingsarmaturen. Algemene eisen en proeven
NEN 3594	Verlichtingsarmaturen. Bijzondere eisen
Aanv. NEN 3594	Aanvulling op NEN 3594. Verlichtingsarmaturen. Bijzondere eisen
NEN 3615	Beschermingstransformatoren
NEN 3840	Hoogspanningsinstallaties. Veiligheidsbepalingen voor werkzaamheden (in voorbereiding)
NEN 5158	Elektrotechnische tekeningen. Algemene principes
Aanv. NEN 5158	Aanvulling op NEN 5158. Elektrotechnische tekeningen. Algemene principes
NEN 10 051	Direct aanwijzende elektrische meetinstrumenten met hun toebehoren
NEN 10 144	Graden van bescherming van laagspanningsschakelmaterieel
NEN 10 145	Elektrische meetinstrumenten. Integreerders meters voor blindvermogen
NEN 10 211	Elektrische meetinstrumenten. Integreerders meters van klasse 1.0 voor het maximum van het gemiddelde vermogen
NEN 40 015	Veiligheidsvoorschriften voor het vervaardigen en het aanbrengen van personenliften en kleingoederliften. Deel 1: Elektrische personenliften
NEN-EN 81-1	Veiligheidsvoorschriften voor het vervaardigen en het aanbrengen van personenliften en kleingoederliften. Deel 1: Elektrische personenliften
Aanv. NEN-EN 81-1	Aanvulling op NEN-EN 81-1. Veiligheidsvoorschriften voor het vervaardigen en het aanbrengen van personenliften en kleingoederliften. Deel 1: Elektrische personenliften
NEN-EN 50 014	Elektrisch materieel voor plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen. Algemene bepalingen
Aanv. NEN-EN 50 014	Aanvulling op NEN-EN 50 014. Elektrisch materieel voor plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen. Algemene bepalingen
NEN-EN 50 016	Elektrisch materieel voor plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen. Inwendige overdruk "p"
Aanv. NEN-EN 50 016	Aanvulling op NEN-EN 50 016. Elektrisch materieel voor plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen. Inwendige overdruk "p"
NEN-EN 50 019	Elektrisch materieel voor plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen. Verhoogde veiligheid "e"
Aanv. NEN-EN 50 019	Aanvulling op NEN-EN 50 019. Elektrisch materieel voor plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen. Verhoogde veiligheid "e"
NEN-EN 50 020	Elektrisch materieel voor plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen. Intrinsieke veiligheid "i"
Aanv. NEN-EN 50 020	Aanvulling op NEN-EN 50 020. Elektrisch materieel voor plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen. Intrinsieke veiligheid "i"
NEN-bundel 9	Normen voor elektrisch materieel voor plaatsen waar gevaar kan heersen
IEC-publikatie 900	Hand tools for live working up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c.
IEC-publikatie 903	Specification for gloves and mitts of insulating material for live working



Arbeidswet 1919 (Stb. 624)  
Veiligheidswet 1934 (Stb. 352)  
Electrotechnisch Veiligheidsbesluit 1938 (Stb. 873)  
Arbeidsbesluit voor jeugdigen 1972 (Stb. 652)  
Besluit Veiligheidssignalering op de arbeidsplaats 1982 (Stb. 58 en 59)  
Arbeidsomstandighedenwet 1980 (Stb. 664)  
Richtlijn van het Directoraat-Generaal van de Arbeid CP20 "Gevarenzone-indeling met betrekking tot gasontstekingsgevaar"  
Publicatie van het Directoraat-Generaal van de Arbeid OP22 "Gevaren van statische elektriciteit in de procesindustrie"  
Mijnwet 1903  
Mijnreglement 1964  
Groevenreglement 1947  
Mijnwet continentaal plat  
Mijnreglement continentaal plat  
Nadere regelen Mijnreglement elektrische installaties.

Copyright  
Preview

- 1.1 a. De bepalingen gelden ook voor metingen en beproevingen waarbij lage spanning wordt toegepast. Zie 2.2.4.

- 1.2.1 In deze norm hebben de getalwaarden voor spanning en stroom betrekking op de effectieve waarde.

Het toepassingsgebied van deze norm is ruimer dan dat van NEN 1010. Zo vallen de volgende uitzonderingsgevallen die in NEN 1010 zijn vermeld in 101.2 voor werkzaamheden en inspectie wel onder NEN 3140:

- bovengrondse lijnen en in de grond gelegde kabels die deel uitmaken van verdeelnetten van openbare elektriciteits- en vervoerbedrijven;
- bijzondere installaties of delen daarvan waarvoor afzonderlijke normen bestaan;
- installaties van tractievoertuigen van openbare vervoerbedrijven, buiten gebouwen aangebrachte contactleidingen die deel uitmaken van tractienetten van openbare vervoerbedrijven en inrichtingen voor elektrische bediening van wissels en seinen van spoor- en tramwegen;
- inrichtingen voor radiostoringonderdrukking ook wanneer ze de veiligheid van de elektrische installatie niet nadelig beïnvloeden;
- telefonie- en telegrafiesystemen, anders dan de in 1.2.2h genoemde.

- 1.2.2 g. Zie 2.4.1.3.

- 1.2.3 f. Zie 2.4.1.3.

## SECTIE EEN – ALGEMENE BEPALINGEN

### 1 Onderwerp en toepassingsgebied

#### 1.1 Onderwerp

Deze norm bevat bepalingen voor:

- a. werkzaamheden aan, in de onmiddellijke nabijheid van of in de omgeving van laagspanningsinstallaties;
- b. het gebruik van elektrisch materieel en leidingen;
- c. inspectie van laagspanningsinstallaties.

#### 1.2 Toepassingsgebied

1.2.1 De norm is van toepassing op werkzaamheden aan en inspectie van installaties met:

- a. een nominale wisselspanning van ten hoogste 1000 V tussen de fasen en 600 V tussen één van de fasen en aarde;
- b. een nominale gelijkspanning van ten hoogste 1500 V tussen de polen en 900 V tussen één van de polen en aarde.

1.2.2 De norm is niet van toepassing op werkzaamheden aan:

- a. VZ-ketens met een vermogen van ten hoogste 200 VA;
- b. FZ-ketens volgens 471.4.2.1 van NEN 1010 met een vermogen van ten hoogste 200 VA;
- c. installaties van voertuigen zonder netaansluiting;
- d. installaties van zeeschepen die niet in reparatie of onderhoud zijn;
- e. installaties van vliegtuigen zonder netaansluiting;
- f. installaties of delen van installaties die niet zijn aangesloten op een voedingsbron;
- g. meet- en regelinstallaties, tenzij deze zich bevinden in de omgeving van niet-voldoend geïsoleerde actieve delen van installaties als genoemd in 1.2.1;
- h. elektronische telecommunicatieinstallaties, tenzij deze zich bevinden in de omgeving van niet-voldoend geïsoleerde actieve delen van installaties als genoemd in 1.2.1;
- j. elektronische automatiseringssystemen of -installaties, tenzij deze zich bevinden in de omgeving van niet-voldoend geïsoleerde actieve delen van installaties als genoemd in 1.2.1;
- k. elektronische besturingssystemen, tenzij deze zich bevinden in de omgeving van niet-voldoend geïsoleerde actieve delen van installaties als genoemd in 1.2.1.

1.2.3 De norm is niet van toepassing op inspectie van:

- a. installaties of delen van installaties die aan de volgende vier voorwaarden voldoen:
  1. ook onder bijzondere omstandigheden kan geen hogere spanning dan 25 V wisselspanning of 60 V gelijkspanning tussen twee fasen of polen of tussen één van de fasen of polen en aarde aanwezig zijn,
  2. ook onder bijzondere omstandigheden kan geen vermogen van meer dan 100 W worden ontwikkeld,
  3. onder normale bedrijfsomstandigheden kan geen temperatuurverhoging van meer dan 45 K in de leidingen en elektrische verbindingen optreden en
  4. het zijn geen veiligheidsketens of installaties aangelegd in ruimten met gas- of stofontploffingsgevaar of in ruimten met brandgevaar;
- b. installaties van voertuigen zonder netaansluiting;
- c. installaties van zeeschepen;
- d. installaties van vliegtuigen zonder netaansluiting;
- e. installaties of delen van installaties die niet zijn aangesloten op een voedingsbron;
- f. meet- en regelinstallaties, tenzij deze zich bevinden in de omgeving van niet-voldoend geïsoleerde actieve delen van installaties als genoemd in 1.2.1;
- g. elektronische telecommunicatie-installaties, tenzij deze zich bevinden in de omgeving van niet-voldoend geïsoleerde actieve delen van installaties als genoemd in 1.2.1;
- h. elektronische automatiseringssystemen of -installaties, tenzij deze zich bevinden in de omgeving van niet-voldoend geïsoleerde actieve delen van installaties als genoemd in 1.2.1;
- j. elektronische besturingssystemen, tenzij deze zich bevinden in de omgeving van niet-voldoend geïsoleerde actieve delen van installaties als genoemd in 1.2.1.

2.1.1 Een werknemer die in een onderneming of deel daarvan namens de directie of het hoogste besturende orgaan van de onderneming mede de verantwoordelijkheid draagt moet hiertoe een schriftelijke opdracht hebben ontvangen op grond van art. 31 van de Arbeidsomstandighedenwet.

In de norm is alleen de term “werkgever” toegepast. In voorkomende gevallen dient men “hoofd of bestuurder van de onderneming” te lezen in plaats van “werkgever”.

In de Arbeidsomstandighedenwet wordt in het algemeen niet gesproken over onderneming maar over bedrijf of inrichting.

2.1.3 De aanwijzing van een persoon tot bestuurder voor het mededragen van wvs verantwoordelijkheid moet door het hoofd van de onderneming geschieden door een mondelinge of schriftelijke opdracht op grond van het bepaalde in art. 29 van de Veiligheidswet 1934.

2.1.4 In de eerste druk van NEN 3140 werd in plaats van de term “laagspanningsdeskundige” de term “verantwoordelijk deskundige” gebruikt.

2.1.4 } Personen met alleen een meet- en regeltechnische vakopleiding voldoen niet aan de  
2.1.6 } definitie van laagspanningsdeskundige of bevoegd persoon.  
wvs }

2.1.7 Voldoend onderriete personen worden geacht personen te zijn zonder elektrotechnische opleiding in de energietechniek.

Personen met een andere dan een elektrotechnische opleiding, zoals een werktuigkundige, bouwkundige of agrarische opleiding, waarin een korte opleiding of instructie is gegeven in het elektrisch booglassen en de daarbij optredende gevaren zijn eveneens voldoende onderriete personen voor deze laswerkzaamheden.

2.1.8 Een lasser behoeft in het algemeen geen elektrotechnische vakopleiding te hebben.

2.1.10 De gemiddelde leeftijd kan bijvoorbeeld aan het begin van het schooljaar worden toegerekend aan een groep leerlingen die dezelfde opleiding volgt.

2.2.2 Voorbeelden van normale bedieningswerkzaamheden zijn:

- wvs – het bedienen van schakelaars;
- het insteken of uittrekken van contactstoppen in of uit contactdozen;
- het aanbrengen en verwijderen van schroefpatronen;
- het aflezen van vaste meetinstrumenten en het regelen van spanning, stroom, vermogen en frequentie.

2.2.3 Voorbeelden van bijzondere bedieningswerkzaamheden zijn:

- wvs – het bedienen van scheiders;
- het aanbrengen en verwijderen van andere dan schroefpatronen;
- het instellen van beveiligingstoestellen;
- andere bedieningswerkzaamheden in de onmiddellijke nabijheid van ongeïsoleerde actieve delen.

# Bestelformulier

## Stuur naar:

NEN Standards Products & Services  
t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214  
2600 WB Delft



**NEN** Standards Products & Services

Postbus 5059  
2600 GB Delft

Vlinderweg 6  
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390  
F (015) 2 690 271

[www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)

## Ja, ik bestel

\_\_ ex. NEN 3140:1991 nl Laagspanningsinstallaties - Bepalingen voor veilige werkzaamheden, inspectie en onderhoud € 91.00

**Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via [www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)**

### Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen, normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze e-mailnieuwsbrieven. [www.nen.nl/nieuwsbrieven](http://www.nen.nl/nieuwsbrieven)

## Gegevens

Bedrijf / Instelling

T.a.v.  O M O V

E-mail

Klantnummer NEN

Uw ordernummer  BTW nummer

Postbus / Adres

Postcode  Plaats

Telefoon  Fax

**Factuuradres** (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

Postbus / Adres

Postcode  Plaats

Datum  Handtekening

### Retourneren

Fax: 015 2 690 271

E-mail: [klantenservice@nen.nl](mailto:klantenservice@nen.nl)

Post: NEN Standards Products & Services,

t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214,  
2600 WB Delft

(geen postzegel nodig).

### Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2018, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon 015 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 uur.
- Wijzigingen en typfouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: [www.nen.nl/leveringsvoorwaarden](http://www.nen.nl/leveringsvoorwaarden).