higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NIENASIONALE SERTIFIKAAT

INSTALLASIEREËLS
(Eerste vraestel)

6 April 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: WET OP BEROEPSGESONDHEID EN VEILIGHEID NO. 85 VAN 1993

1.1 'n Werkgewer of gebruiker moet die beskermende toerusting wat nodig is om voorvalle te voorkom✓ kosteloos voorsien aan en in 'n goeie toestand onderhou vir✓ mense wat werk aan of naby lewendige elektriese masjinerie of dooie elektriese masjinerie wat lewendig kan raak.✓ (3)

1.2
- Lig met 'n groot handvatsel wat van niehidroskopiese, niegeleidende materiaal gemaak is. (1 × 2)
- Alle metaalonderdele en onderdele wat as gevolg van 'n foutiewe stroombaan lewendig kan raak, is heeltemal beskerm teen toevallige kontak. (1 × 2)
- Lamp word beskerm deur middel van behoorlike beskerming wat stewig aan die geïsoleerde handvatsel vas is. (1 × 2)
- Bekabeling is van so 'n aard dat isolasie bestand is teen rowwe gebruik. (7)

[10]

VRAAG 2: SANS 10198-2 VAN 2004 DIE SELEKSIE, HANTERING EN INSTALLASIE VAN ELEKTRIESE KRAGKABELS WAT NIE 33 KV OORSKRY NIE

2.1
- Omgewingslugtemperatuur
- Grondtemperatuur
- Termiese resistiwiteit van grond
- Hoe diep dit begrawe is
- Uitleg en groepering van kabels

(5 × 1) (5)

2.2
- Kaart of plan wat alle roetes van die kragkabels toon✓
- Volledige beskrywing van elke kabel✓
- Maksimum aardfoutstroom wat kan voorkom en totale foutherstelttyd✓✓
- Detail van aardingsamestelling aan die toevoerpunt en die laspunt✓ (5)

[10]

VRAAG 3: SANS 10292 VAN 2001
AARDING VAN LAESPANNING- (LV) DISTRIBUSIESTELSELS – DEFINISIES EN AFKORTINGS

3.1 Met elektriese potensiaal na die aarde

3.2 Diensverbindingskabel met een geleier wat as neutraal en aard dien.

3.3 Elektriese apparaat onder beheer van die verbruiker op die verbruiker se perseel.

3.4 So aan die aarde gekoppel dat 'n onmiddellike ontlading van alle elektriese energie sonder gevaar te alle tye verseker is

3.5 WS- of GS-spanning wat nie 1000 V oorskry nie

3.6 Beskermende (aard) geleier wat elektries van neutrale geleier geskei is.

3.7 Geleier wat funksioneer as beide beskermende (aard-) en neutrale geleier.

3.8 Punt waar elektrisiteit aan enige perseel voorsien kan word, soos bepaal deur die verskaffer.

3.9 Samestelling waardeur die neutraal van die toevoertransformator geaard is.

3.10 Persoon wat elektrisiteit aan verbruikers lewer of kontrakteer om te lewer of instem om te lewer

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 4: SANS 10142-1 VAN 2017
SPESIALE INSTALLASIES OF PLEKKE: KARAVAANPARKE, MOBIELE HUISE EN MARINAS

- 230 V enkelfasige of 400 V driefasige WS. ✓
- Moet voldoen aan SANS 60309-1 en SANS 603092 en moet 'n SES-klok aardingsposisie hê. ✓✓
- Elke sokuitgang mag net een karavaan bedien. ✓
- Nie meer as ses sokuitgange mag saam gegroepeer word nie (om te voorkom dat die aardlekbeskerming uitklink). ✓
- Verspreidingsbehuising moet 'n mate ✓van beskerming bied van minstens IP 44 in ooreenstemming met SANS 60529-1✓; hierdie mate van beskerming mag nie verminder as die prop ingedruk word nie. ✓
- Tensy dit 'n veiligheidstoevoer is, moet dit by elke verspreidingspunt beskerm word deur middel van 'n aardlekbeveiligingstoestel met 'n nominale aardlek-uitklinkstroom van hoogstens 30 MA. ✓✓

[10]

VRAAG 5: SANS 10142-1 VAN 2017
SPESIALE INSTALLASIES OF PLEKKE: MEDIESE PLEKKE

- Ontsnaproetes✓ (1)
- Uitgangstekens✓ (1)
- Plekke vir skakel- en beheertoestelle vir alternatiewe noodtoevoer en vir hoofdistribusieborde vir normale kragvoorsiening en vir veiligheidskragdienste. ✓✓ (2)
- Vertrekke waarin noodsaaklike dienste gelewer word. In elke kamer moet ten minste een armatuur vanaf die veiligheidskragbron voorsien word. ✓✓ (2)
- Vertrekke in groep 1 mediese plekke. In elke vertrek moet ten minste een lig vanaf die veiligheidskragbron voorsien word. ✓✓ (2)
- Vertrekke in groep 2 mediese plekke. 'n Minimum van 50% van die beligting moet deur die veiligheidskragbron voorsien word. ✓✓ (2)

[10]

VRAAG 6: SANS 10142-1 VAN 2017
SPESIALE INSTALLASIES OF PLEKKE: ALTERNATIEWE TOEVOERE

6.1
6.1.1 So na as moontlik
6.1.2 distribusiebord
6.1.3 beskerming
6.1.4 drumpelwaarde
6.1.5 omkeerder
6.1.6 oorstroombeskerming
6.1.7 alternatiewe toevoereenheid

(7 × 1) (7)

6.2
6.2.1 hooftoevoer
6.2.2 bofrekwensiestroom
6.2.3 termiese kenwaarde

(3 × 1) (3)

[10]

VRAAG 7: SANS 10142-1 VAN 2017
VOLDOENING

7.1 Alle kennisgewings, etikette en kenplate moet duursaam wees✓ en moenie verwyder kan word sonder vasberade en doelbewuste optrede nie.✓ Die inskrywings moet leesbaar en onuitwisbaar wees.✓ Besonderhede oor die onderwerpe kan gevind word in die betrokke subklousule van TABEL 4.2.✓ (4)

7.2

Topic
Position of concealed distribution board
Switch-disconnectors for distribution boards and sub-distribution boards
Identification of ring circuits
Identification of incoming and outgoing circuits of distribution boards
Warning labels on distribution boards
Position of readily accessible earthing terminal for other services
Alterations or changes to a distribution board
Series-connected (cascaded) systems
Standard socket-outlets not on 30 mA earth leakage or with a rated tripping current higher than 30 mA.
Socket-outlets powered from a safety supply or on dimmer control
Circuit controlled by circuit-breaker
Load and line markings on circuit-breakers used as switches
Main switch-disconnectors in the case of multisupplies
Disconnecting devices with remote control
Disconnecting devices other than switch-disconnectors
Maximum permissible current rating of fuse-protected circuits
Earthing terminal for other services
More than one phase or circuit in an enclosure

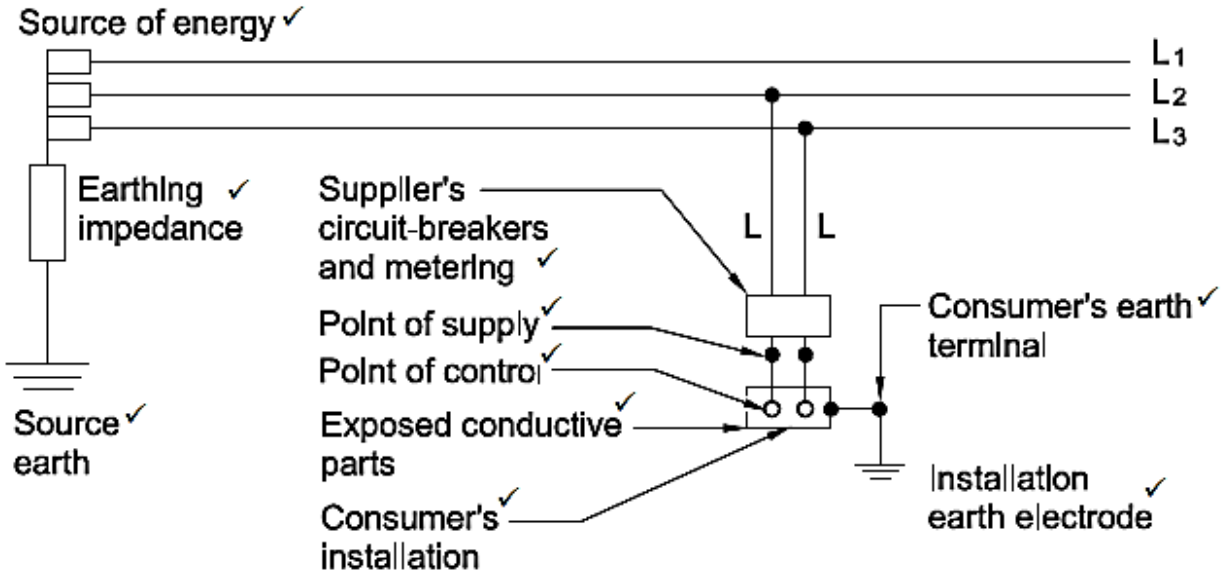
(Enige 12 × ½) (6)
[10]

VRAAG 8: SANS 10142-1 VAN 2017 BYLAE E
AANBEVOLE BUIGING VAN KABELS

8.1 d≤10
8.2 10<d≤25
8.3 25<d≤40
8.4 40<d
8.5 3d
8.6 4d
8.7 6d
8.8 8d
8.9 10d
8.10 15d

(10 × 1) **[10]**

AAG 9: SANS 10142-1 VAN 2017 BYLAE J: ELEKTRISITEITSTOEVOERSTELSEL



[10]

VRAAG 10: SANS 10142-1 VAN 2017 BYLAE M: BEVOEGDHEID OM 'n TOETSVERSLAG EN 'n SERTIFIKAAT VAN VOLDOENING UIT TE REIK

10.1 Waar
10.2 Onwaar
10.3 Waar
10.4 Onwaar
10.5 Onwaar
10.6 Waar
10.7 Waar
10.8 Onwaar
10.9 Waar
10.10 Waar

(10× 1) **[10]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou