higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NIENASIONALE SERTIFIKAAT

INSTALLASIEREËLS
(Eerste vraestel)

15 November 2022

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: SANS 10198-1: DEFINISIES EN STATUTÊRE VEREISTES

1.1 Oorstroombeskerming wat, wanneer stroomvloei gelyk aan 1,5 keer✓ die aangeslane stroom van die kring is wat dit beskerm, dit binne 4 uur sal werk.✓ (2)

1.2 'n Toestel wat in staat is om 'n gespesifiseerde of voorafbepaalde stroom vanaf 'n kring na aard waar te neem✓ en om die geaffekteerde stroom outomaties en betroubaar binne 'n bepaalde tyd✓ af te sny wanneer sodanige stroom die gespesifiseerde of voorafbepaalde waarde oorskry.✓ (3)

1.3 Stroom as gevolg van islolasiebreking (1)

1.4 Aaneenlopende kragfrekwensie W.G.K.-stroom wat 'n kabel onder die toestande waaronder dit geïnstalleer is, sal dra. (1)

1.5 Verskil in elektriese potensiaal (W.G.K.) tussen twee punte op 'n voerder✓ as gevolg van werklike kringparameters, byvoorbeeld kring-impedansie, lynreaktansie, lengte en grootte van die geleier✓ en die tipe materiaal van die geleier.✓ (3)

[10]

VRAAG 2: SANS 10292: AARDING VAN LAESPANNINGVERSPREIDINGSTELSELS

English should be "low **voltage** distribution systems" as in QP

2.1 Waar
2.2 Onwaar
2.3 Waar
2.4 Onwaar
2.5 Onwaar
2.6 Waar
2.7 Onwaar
2.8 Waar
2.9 Onwaar
2.10 Waar

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 3: SANS 10142-1: SAUNAS

3.1 I
3.2 E
3.3 G
3.4 D
3.5 D
3.6 E
3.7 I
3.8 G
3.9 B
3.10 C

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 4: SANS 10142-1: TYDELIKE INSTALLASIES

4.1
- Kabels moet gekies of beskerm word om die moontlikheid van meganiese skade te weerstaan
- Waar kabels weer gebruik of herposisioneer moet word, moet buigsame kabels gebruik word
- Geleiers sal van koper wees en moet 'n minimum dwarsdeursneeoppervlakte van 1,5 mm² hê
- Niegeïsoleerde lewendige geleiers word nie toegelaat nie
- Niegepantserde enkelkernkabels word toegelaat waar dit buite bereik is en nie aan meganiese skade onderwerp word nie (5)

4.2
- 'n Voldoende aantal sokuitgange sal geïnstalleer word om met veiligheid aan die gebruiker se vereistes te voldoen
- Vloergemonteerde sokuitgange sal voldoende teen toevallige binnedringing van water beskerm word (2)

4.3
- Alle elektriese motors sal voorsien word van 'n doeltreffende manier van isolasie van alle pole en sodanige manier sal aangrensend aan die motor wees
- Enige motor wat outomaties of oor 'n afstand beheer word en wat nie deurlopend onder toesig is nie
- sal voorsien word van 'n beskermingstoestel wat met die hand herset moet word om die motor teen oormatige temperatuur te beskerm (3)

[10]

VRAAG 5: SANS 10142-1: GS-INSTALLASIES

5.1
- Alle toerusting en beskermingstoestelle in GS-installasies sal gespesifiseer wees om op die spesifieke GS-spannings te werk✓ en sal voldoende aangeslaan wees✓
- Waar batterye gebruik word moet beskermingstoestelle en geleiers gekies word wat geskik is vir die kortsluitstroom van die batterye✓
- Die lewendige polariteit is die polariteit wat nie aan die aard gekoppel is nie, die aard of 'O V'-polariteit is die polariteit wat aan die aard gekoppel is✓
- Die polariteit moet duidelik met + of - gemerk wees✓ (5)

5.2
- Binne bereik van die aansluiters van die rakke of kabinette
- In 'n verdeelbord, indien die toestelle in staat is om in die oop posisie gesluit te word (2)

5.3
- Die veelvoudige aarding of binding van verbindings aan stroomdraende geleiers by punte verby die beheerpunt
- Die stroom wat vloei in die beskermende aardbindingsgeleiers en in alle metaaldele wat aan die stelsel gebind is
- Korrekte grootte van die kraggeleiers minimeer dit gewoonlik (Enige 2 × 1) (2)

[10]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 6:SANS 10142-1: VERSPREIDINGSTELSELS AS DEEL VAN ELEKTRIESE INSTALLASIES

6.1 Die verspreidingstelsel is die deel van die installasie tussen die beheerpunt en die toevoerpunt✓ waar elektrisiteit deur die voorsiener verskaf word en die beheerpunt van enige bepaalde elektriese installasie wat daaraan gekoppel is,✓ of dit 'n spesifieke gebruiker of 'n gemeenskaplike installasie is, waar die gebruiker van die bepaalde installasie dit kan afskakel.✓ (3)

6.2
- PVC-geïsoleerde, meerkern, gepantserde kabels
- Lugbondelgeleiers
- Verdeelde konsentriese kabels (3)

6.3 Die ontwerper van die verspreidingstelsel sal die komponente kies ten einde 'n minimum spanningsval oor die stelsel te verseker✓ wat sal toelaat vir die spanningsval oor die hele installasie,✓ wat die verspreidingstelsel en enige gebruiker se individuele elektriese installasie is wat aan die stelsel gekoppel is✓ wat nie 5% van die nominale spanning van die kring oorskry nie✓ (4)
[10]

VRAAG 7: SANS 10142-1: OMVANG

- Vaste oppervlakinstallasies op myneiendom
- Konstruksie- en slopingsterrein-installasies
- Landbou- en tuinboukundige persele
- Karavaanstaanplekke en soortgelyke terrein
- Marinas, plesierbote en huisbote
- Mediese liggings
- Uitstallings, kermisse en ander tydelike installasies
- Ekstra-laespanning-verligtinginstallasies
- Straatverligting en straatmeubels
- Toerustingomsluitings **[10]**

VRAAG 8: SANS 10142-1: VOLDOENING

8.1
- Enige kennisgewings, etikette of aanslagplate✓ moet duursaam wees en moet nie verwyderbaar wees nie✓ behalwe deur vasbeslote, doelbewuste optrede.✓ (4)
- Die inskripsie moet leesbaar en onuitwisbaar wees.✓

8.2
- Standaard sokuitgange wat nie op aardlek van 30 mA is nie
- Sokuitgange wat vanaf 'n veiligheidstoevoer bekrag word of aan 'n verdofkontrole is
- Spanningsaanslag aan sokuitgange wat nie 'n standaard spanning is nie
- Sokuitgange in ringkringe
- Sokuitgange in karavaanparke, mobiele wonings en marinaterreine
- Sokuitgange wat deur 'n verdowwer voorsien word (6)

[10]

VRAAG 9: WET OP BEROEPSGESONDHEID EN -VEILIGHEID NR. 85 VAN 1993 EN REGULASIES: KONSTRUKSIEREGULASIES

Moet verseker dat:

- Voordat konstruksie begin en tydens die vordering daarvan, moet voldoende stappe geneem word om die teenwoordigheid van en beskerming teen gevare vir werkers van enige elektriese kabel of apparaat wat onder, oor of op die terrein is, te bepaal.
- Alle dele van elektriese installasies en masjinerie sterk genoeg is om die werkstoestande op konstruksieterrein te weerstaan
- Die beheer van alle tydelike elektriese installasies op die konstruksieterrein aan 'n bevoegde persoon toegeken is wat vir dié doel sodanig op skrif aangestel is
- Alle tydelike elektriese installasies wat deur die kontrakteur gebruik word ten minste een keer per week deur 'n bevoegde persoon geïnspekteer word en die bevindinge van die inspeksies in 'n register, wat op die konstruksieterrein gehou word, aangeteken is.
- Alle elektriese masjinerie op 'n daaglikse grondslag deur die gemagtigde bediener of gebruiker geïnspekteer word deur 'n toepaslike kontrolelys te gebruik en die bevindinge van die inspeksie in 'n register, wat op die konstruksieterrein gehou word, aangeteken is (2 × 5) **[10]**

VRAAG 10: BYLAE C: VOORBEELD VAN DIE ASSESSERING VAN DIE GESKATTE LADING VIR RESIDENSIËLE TIPE INSTALLASIES

10.1 10.1.1 Oppervlakte = 188 + (5 × 2,5) = 200,5 m²

dus S.O. = 5 000 + 1 000 + 1 000 = 7 000 × 0,5 = 3 500✓

Ligte = 12 × 60 × 0,5 = 360 W✓

Waterverwarmer = 3 000 × 1 = 3 000 W✓

Verwarmer = 2 000 × 2 × 0,5 = 2 000 W✓

Stoof = 3 000 × 2 × 0,5 = 3 000 W✓

Totale las = 11 860 W✓

I = P ÷ v

= 11 860 W ÷ 230 V = 51,565 A✓ (7)

10.1.2 60/63 amp (1)

10.2 Ten einde die tipe✓ en kapasiteit✓ van die verlangde elektriese toevoer te bepaal. (2)
[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou