


NOTITIE

Onderwerp Elektrische aansluiting
Project Ecopark Gouda
Opdrachtgever Gemeente Gouda
Projectcode 123398
Status Definitief 02
Datum 19 februari 2021
Referentie 123398/21-002.861
Auteur(s) dhr. D. Chaifouroosh Mamagany MSc

Gecontroleerd door dhr. ing. W.T. Jorritsma
Goedgekeurd door dhr. R.M. van Meerkerk
Paraaf 

Bijlage(n) Apparatenlijst
 Configuratieschema
 Kabelberekeningen
 Kabeltracé

Aan Gemeente Gouda mw. ir. N.A. van Eck

1 ALGEMEEN

Deze notitie beschrijft het programma van eisen/voorontwerp van de elektrotechnische installatie van het Ecopark Gouda.

2 ENERGIEVOORZIENING

2.1 Netaansluiting

Een direct netaansluiting op 3 fasen + N (+ PE) 400 V is nodig om alle verbruikers in de apparatenlijst (zie bijlage I) van elektrische energie te voorzien.

2.2 Schakel- en verdeelinrichtingen

De elektrische installatie bestaat uit 1 hoofdschakel- en verdeelinrichting (hoofdverdeler) en 3 onderverdelers, zoals weergegeven in het elektrische blokschema (zie bijlage II). De hoofdverdeler bevat 1 netaansluiting en 22 uitgaande groepen (+ reserve) voorzien van automaten.

Hiervoor wordt de bestaande hoofdverdeler kast hergebruikt. Beveiligingen, rails en klemmen dienen te worden aangebracht zowel in de hoofdverdeler als in de onderverdelers volgens het configuratieschema van bijlage II. De kWh meter en de beveiligingen van de netbeheerder zijn bij de hoofdverdeler inbegrepen, of eventueel in een apart compartiment. Het centrale beheerderskantoor, het KGA-depot en de kantoren onder het bordes (zee containers) worden voorzien van 400V onderverdelers die functioneren als schakelkasten voor de betreffende gebouw-gebonden installatie.

3 AARDING, POTENTIALVEREFFENING EN BLIKSEMBEVEILIGING

3.1 Aarding

De netbeheerder biedt de elektrische voeding aan. Omdat de bestaande hoofdverdelerkast hergebruikt wordt, dient het stelsel ter plaatse gecontroleerd te worden. De hoofdverdeler wordt voorzien van een hoofdaardrail (HAR) en de onderverdeler van subaardrails. Alle sub-aardrails dienen te worden separaat (met aparte aardgeleiders in het terrein) gekoppeld met de HAR en aardelektroden aansluiten op de HAR. Fundatie aarding van het centrale beheerdersgebouw en het KGA-depot dienen te worden gekoppeld op de subaardrails. De 6 kantoren in de zeecontainers dienen gekoppeld te worden aan de hoofdaardrail in het kantoorgebouw. De aardingsinstallatie dient te voldoen aan de eisen van de NEN 1010. De aardverspreidingsweerstand meten overeenkomstig de eisen in de NEN 1010. Indien met de fundatieaarding een onvoldoende lage aardverspreidingsweerstand bereikt kan worden dienen aanvullende aardelektroden geslagen te worden die verbonden worden met de hoofdaardrail.

3.2 Potentiaalvereffening

Ten behoeve van de elektrische veiligheid dient voorzien te worden in aanvullende potentiaalvereffening. Deze vereffening omvat het aanleggen van verbindingen tussen metalen constructies, leidingstelsels, bordessen en overige nieuwe vreemd geleidende delen enerzijds en de aardingsinstallatie anderzijds. Hiervoor dient in ieder gebouw een potentiaal vereffeningsrail te worden geplaatst, en deze rail dient te worden gekoppeld op de subaardrails.

3.3 Bliksembeveiliging

Afhankelijk van een uit te voeren risicobeoordeling aan de hand van de bliksembeveiligingsnorm NEN-EN-IEC 62305 en de NEN1014 het Ecopark voorzien van een bliksembeveiligingsinstallatie. De risicobeoordeling dient te resulteren in een LPL klasse (1 tot en met 5) en de te installeren bliksembeveiliging dient aan de betreffende LPL klasse te voldoen. De bliksembeveiligingsinstallatie dient te worden uitgevoerd in aluminium.

4 LICHT- EN KRACHTINSTALLATIES

4.1 Verlichting en wandcontactdozen

In alle normaal toegankelijke ruimten van het Ecopark Gouda wordt een verlichtingsinstallatie geïnstalleerd met de volgende gemiddelde verlichtingssterktes:

- 200 lux voor entreeruimten en gangen;
- 300 lux voor algemene technische ruimten;
- 400 lux voor elektrische bedrijfs- en procesruimten;
- 500 lux voor ruimten waarin tijdens normaal bedrijf personeel aanwezig is.

De verlichting uitvoeren met LED armaturen.

De verlichting wordt gelijkmatig over de ruimten verdeeld en voldoet tevens minimaal aan het lichtniveau in de NEN-EN 12464-1. Per ruimte groter dan 4 m² de verlichting en de wandcontactdozen evenredig splitsen over twee groepen. Nabij alle toegangen van een betreffende ruimte kan de verlichting in- en uitgeschakeld worden. In de ruimten van de betreffende gebouwen/bouwwerken worden de lichtinstallaties uit het zicht geïnstalleerd. Voor de kantoren in de zeecontainers mogen de lichtinstallaties worden geïnstalleerd in het zicht. Alle wandcontactdozen beveiligen met een aardlekschakelaar.

Het centrale beheerdersgebouw, het KGA depot, en de kantoren in de zeecontainers dienen te worden voorzien van noodverlichting en vluchtwegsignalering. Daarbij de volgende verlichtingssterktes realiseren:

- vluchtwegen, verlichtingssterkte van 20 lux met een brandduur van 1 uur;
- bedieningsruimte, verlichtingssterkte van 10 lux met een brandduur van 1 uur;
- bedrijfs- en procesruimten, verlichtingssterkte van 20 lux met een brandduur van 1 uur.

Boven elke toegangsdeur (buitendeuren) van de gebouwen/bouwwerken van het Ecopark Gouda worden portiekarmaturen aangebracht, geschakeld door middel van een schermerschakelaar en bewegingsmelder. De portiekarmaturen worden voorzien van accu's ten behoeve van noodverlichting.

4.2 Terreinverlichting

Het gehele terrein van het Ecopark Gouda wordt voorzien van terreinverlichting. De terreinverlichting dient aangesloten te worden op de hoofdverdeler. De terreinverlichting bestaat uit lichtmasten voorzien van LED-armaturen zoals in de verlichtingsstudie aangegeven. De terreinverlichting wordt in zes aparte strengen aangelegd. Onder het bordes is verlichting voorzien van spatwaterdichte armaturen. Alle verlichtingsarmaturen voor buitengebruik dienen minimaal IP65 te zijn.

De lichtmasten langs de Goudkade worden ook onderdeel van de installatie van het Ecopark.

De lichtmasten worden in het algemeen aangesloten via 5-aderige kabels (3F+1N + PE) met aardings scherm en elke mast voorzien van aansluitkast met zekering. De aansluitkasten dienen te voldoen aan de NEN61439 'Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen' en geschikt te zijn voor het doorlussen van 5x16 mm² kabels berekend volgens de NEN 1010 in bijlage III.

De groepen voor de verlichtingsaansluitingen op het terrein dienen te worden voorzien van overspanningsbeveiliging. Elke lichtmast dient geaard te worden met aardpen.

4.3 Krachtinstallatie

De krachtinstallatie omvat een aantal afgaande 400 V 3 fasen groepen, zoals aangegeven in het grondschema in bijlage II. De krachtstroomgroepen dienen te worden voorzien van aardlekautomaten.

5 COMMERCIËLE RUIMTES

Onder het bordes is ruimte voorzien voor 6 kleine zeecontainers, welke als commerciële ruimte kan worden ingezet (geen detailhandel). Het kan worden gebruikt als kantoor, etalage, werkplaats en dergelijke. Bij het opstellen van deze notitie zijn er nog geen bedrijven in beeld, zodat het gebruik daarmee lastig is te bepalen. Hiertoe zal een 'best educated guess' het uitgangspunt worden voor het toekomstig gebruik.

6 KABELS EN KABELWEGEN

De resultaten van de kabelberekeningen worden in de onderstaande tabel 6.1 weergegeven. De berekeningen zijn in de software Intelec uitgevoerd (zie bijlage III) en die voldoen aan de NEN 1010. Daarbij is het tracé van de belangrijke kabelroutes in het terrein aangehouden zoals weergegeven in bijlage IV. Aangezien de positie van de verbruikers en van de verdeelkasten op het terrein en in de gebouwen in deze fase indicatief is, zal de aannemer tijdens een nadere ontwerpfase de kabelberekeningen opnieuw uit moeten voeren aan de hand van het definitieve terreinindeling en plattegronden.

Tabel 6.1 Kabels berekend via Intelec volgens de NEN 1010

Type geleider	Aders en doorsnede	Van	Naar	Lengte
YmvKas	5x16 Cu *	hoofdverdeler	lichtstraat 1	856 m
YmvKas	5x6 Cu	hoofdverdeler	lichtstraat 2	130 m
YmvKas	5x4 Cu *	hoofdverdeler	lichtstraat 3	142 m
YmvKas	5x2,5 Cu	hoofdverdeler	lichtstraat 4	108 m
YmvKas	5x2,5 Cu	hoofdverdeler	lichtstraat 5	73 m
YmvKas	5x6 Cu *	hoofdverdeler	lichtstraat 6	318 m
YmvKas	5x6 Cu	hoofdverdeler	snellader 1	14 m
YmvKas	5x6 Cu	hoofdverdeler	snellader 1	32 m
YmvKas	2x4 Cu	hoofdverdeler	elektrische rolpoort	150 m
YmvKas	5x2,5	hoofdverdeler	Schaarlift	90 m
YmvKas	5x10 Cu	hoofdverdeler	onderverleder bordes kantoren	74 m
YmvKas	5x4 Cu	hoofdverdeler	onderverdeler KGA depot	78 m
YmvKas	2x6 Cu	hoofdverdeler	WCD terrein groep 1	130 m
YmvKas	2x6 Cu	hoofdverdeler	WCD terrein groep 2	130 m
YmvKas	5x10 Cu	hoofdverdeler	onderverdeler beheerdersgebouw	126 m
YmvKas	2x6 Cu	hoofdverdeler	reiniging voertuig 1	60 m
YmvKas	2x6 Cu	hoofdverdeler	reiniging voertuig 2	60 m
YmvKas	2x6 Cu	hoofdverdeler	reiniging voertuig 3	60 m
YmvKas	5x10 Cu	hoofdverdeler	perscontainer 1	126 m
YmvKas	5x10 Cu	hoofdverdeler	perscontainer 2	120 m
YmvKas	5x10 Cu	hoofdverdeler	perscontainer 3	114 m
YmvKas	2x16 Cu	hoofdverdeler	laadpunt heftruck	145 m

* Deze kabels mogen eventueel verjongen worden zoals aangegeven in de kabel doorsnedes in bijlage III.

Voor het binnenvoeren van ondergronds gelegde kabels in de diverse gebouwen waterdichte kabeldoorvoerramen plaatsen.



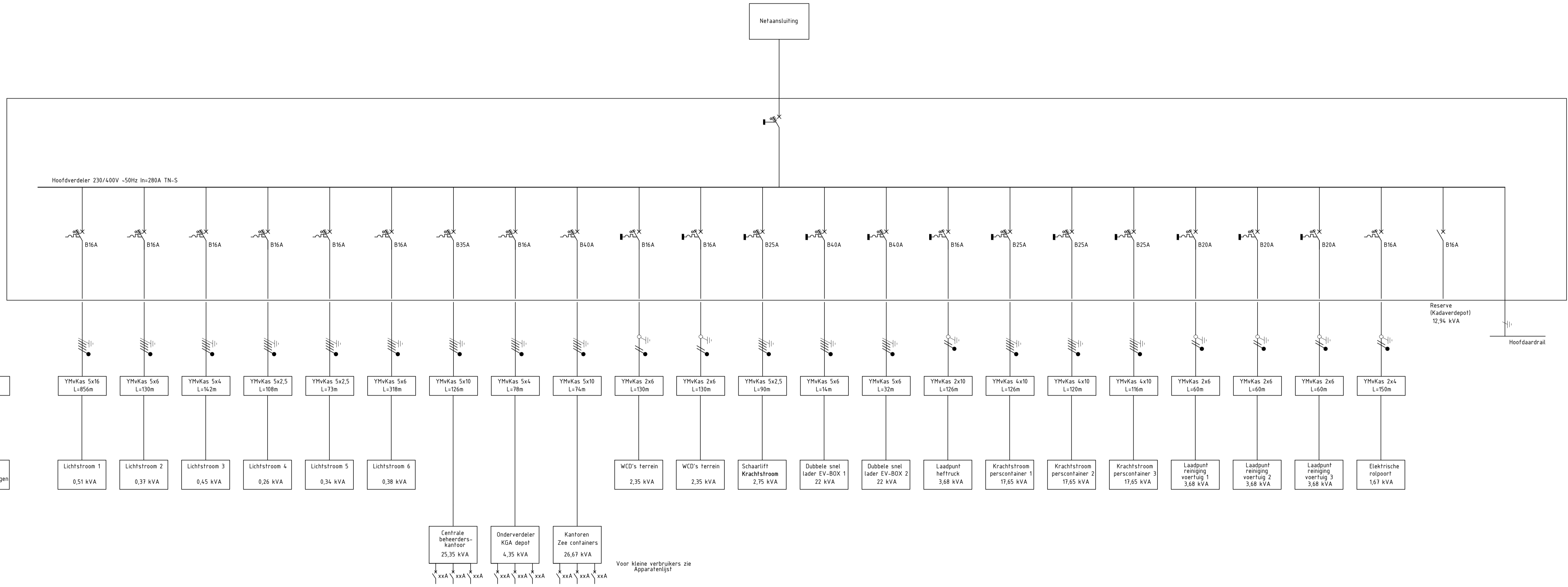
BIJLAGE: APPARATENLIJST

Projectcode 123398
Projectnaam Ecopark Gouda
Omschrijving Apparatenlijst
Status Gecontroleerd door W. Jorritsma
Opgesteld door D. Chaitouroosh Mamagany
Datum 18-2-2021

Apparaat	Omschrijving	Locatie	Verdeler	Onderdeel	Aantal c.q. m2	Nominaal vermogen (kW)	Spanning (V)	cosphi	Stroom (A)	Gelijkijdigheid	Gelijk. vermogen (kW)	Geïnst. Vermogen (kVA)	Gelijk. vermogen (kVA)
Communicatiezuil ingang eigen dienst	Bediening hoog / laag, touchscreen, readers, boxpc, printers, koelventilator	Terrein	B-gebouw	naast schuifpoort buiten (1x)	1	0,10	230	1,00	0,43	0,80	0,08	0,10	0,08
Communicatiezuil ingang eigen dienst	Bediening hoog / laag, touchscreen, readers, boxpc, printers, koelventilator	Terrein	B-gebouw	naast schuifpoort binnen (1x)	1	0,10	230	1,00	0,43	0,80	0,08	0,10	0,08
Kadaverdepot (RESERVE)	Koelcontainer, reservering voor toekomstige gebruik	Terrein	Hoofdverdeler		1	11,00	400	0,85	18,68	1	11	12,94	12,94
Keukenapparatuur	koelkast	B-gebouw	B-gebouw	Pantry	1	0,80	230	0,80	4,35	1,00	0,8	1,00	1,00
Keukenapparatuur	(comb)magnetron	B-gebouw	B-gebouw	Pantry	1	1,00	230	1,00	4,35	0,40	0,4	1,00	0,40
Handhelds e.d.	Laadpunten (WCDs) voor handheld mbt containerregistraties	B-gebouw	B-gebouw	Kantoor	4	0,04	230	0,95	0,18	0,50	0,08	0,17	0,08
Elektrische apparaten	Computers, printers, kopieermachine, labelwriters e.d. (2 werkplekken)	B-gebouw	B-gebouw	Kantoor	8	0,15	230	0,95	0,69	0,50	0,6	1,26	0,63
Aircondition		B-gebouw	B-gebouw	kantoor	1	2,00	230	0,85	10,23	0,50	1	2,35	1,18
PLC kast	Aansturing Zuilen	B-gebouw	B-gebouw	Technische ruimte	1	0,20	230	0,85	1,02	1,00	0,2	0,24	0,24
Toegangscontroles	Aansturing Zuilen	B-gebouw	B-gebouw	Technische ruimte	1	0,20	230	1,00	0,87	1,00	0,2	0,20	0,20
Toegangscontroles		B-gebouw	B-gebouw	Technische ruimte	1	0,20	230	1,00	0,87	1,00	0,2	0,20	0,20
Keukenapparatuur	koffiemachine	B-gebouw	B-gebouw	Pantry	1	1,00	230	0,85	5,12	0,40	0,4	1,18	0,47
Elektrische handdrogers	Elektrische handdrogers	B-gebouw	B-gebouw	Toiletten	1	1,00	230	0,80	5,43	0,40	0,4	1,25	0,50
Receptiescherm	Scherm, computer + netwerkverbindingen (weegbrug)	B-gebouw	B-gebouw	Kantoor	1	0,50	230	0,95	2,29	1,00	0,5	0,53	0,53
Verlichting	LED verlichting	B-gebouw	B-gebouw	Kantoor	60	0,02	230	0,90	0,10	1,00	1,2	1,33	1,33
Verwarming	Elektrische verwarmingselementen	B-gebouw	B-gebouw	Toilet (uitgangspunt 1 ruimten)	2	1,00	230	1,00	4,35	0,50	1	2,00	1,00
Aircondition		B-gebouw	B-gebouw	Beheerdersunit (uitgangspunt 3 ruimten)	3	1,20	230	0,85	6,14	0,50	1,8	4,24	2,12
Verwarming	Elektrische verwarmingselementen	B-gebouw	B-gebouw	Beheerdersunit (uitgangspunt 3 ruimten)	3	2,00	230	1,00	8,70	0,50	3	6,00	3,00
Verlichting		KGA-depot	KGA-depot		1	1,00	230	0,85	5,12	0,60	0,6	1,18	0,71
Verwarming	Eén opslagunit dient vorstvrij te blijven	KGA-depot	KGA-depot		1	2,00	230	1,00	8,70	0,75	1,5	2,00	1,50
Vorstbeveiliging waterleiding	Warmtedraag waterleiding	KGA-depot	KGA-depot		1	1,00	230	0,85	5,12	0,75	0,75	1,18	0,88
Laadpunt heftruck		Terrein	Hoofdverdeler		1	3,68	230	1,00	16,00	0,40	1,472	3,68	1,47
Laadpunt elektrische reinigings voertuigen	Aansluitwaarde 16 amp	Terrein	Hoofdverdeler	parkeerplaats	3	3,68	230	1,00	16,00	0,70	7,728	11,04	7,73
Perscontainer 1	Krachtstroomaansluiting	Terrein	Hoofdverdeler		1	15,00	400	0,85	25,47	0,50	7,5	17,65	8,82
Perscontainer 2	Krachtstroomaansluiting	Terrein	Hoofdverdeler		1	15,00	400	0,85	25,47	0,50	7,5	17,65	8,82
Perscontainer 3	Krachtstroomaansluiting	Terrein	Hoofdverdeler		1	15,00	400	0,85	25,47	0,50	7,5	17,65	8,82
Laadpunt elektrische voertuigen	Dubbele snellader (EV-Box)	Terrein	Hoofdverdeler	parkeerplaats	0	11,00	400	1,00	15,88	1,00	0	0,00	0,00
Laadpunt elektrische voertuigen	Dubbele snellader (EV-Box)	Terrein	Hoofdverdeler	parkeerplaats	2	11,00	400	1,00	15,88	1,00	22	22,00	22,00
Slagboom 1	(incl. noodstroomvoorziening)	Terrein	B-gebouw		1	0,25	230	0,85	1,28	0,80	0,2	0,29	0,24
Slagboom 2	(incl. noodstroomvoorziening)	Terrein	B-gebouw		1	0,25	230	0,85	1,28	0,80	0,2	0,29	0,24
Slagboom 3	(incl. noodstroomvoorziening)	Terrein	B-gebouw		1	0,25	230	0,85	1,28	0,80	0,2	0,29	0,24
Slagboom 4	(incl. noodstroomvoorziening)	Terrein	B-gebouw		1	0,25	230	0,85	1,28	0,80	0,2	0,29	0,24
Slagboom 5	(incl. noodstroomvoorziening)	Terrein	B-gebouw		1	0,25	230	0,85	1,28	0,80	0,2	0,29	0,24
Slagboom 6	(incl. noodstroomvoorziening)	Terrein	B-gebouw		1	0,25	230	0,85	1,28	0,80	0,2	0,29	0,24
Beveiliging/sensoren/camera		Terrein	B-gebouw		1	0,50	230	1,00	2,17	1,00	0,5	0,50	0,50
Schaarlift terrein		Terrein	Hoofdverdeler		1	2,20	400	0,80	3,97	0,50	1,1	2,75	1,38
Elektrische rolpoort	Eigen dienst/transporteurs	Terrein	Hoofdverdeler		1	1,50	230	0,90	7,25	0,50	0,75	1,67	0,83
Kleine apparaten terrein	230V aansluitingen op terrein tbv kleine aparaten, zoals boormachines, hagedrukreinigers e.d (WCDs buiten)	Terrein	Hoofdverdeler		6	0,50	230	0,85	2,56	0,50	1,5	3,53	1,76
Terreinverlichting 1	Zie verlichtingsplan	Vstraat 1	Hoofdverdeler		1	0,43	400	0,85	0,73	0,70	0,30	0,51	0,35
Terreinverlichting 2	Zie verlichtingsplan	Vstraat 2	Hoofdverdeler		1	0,33	230	0,85	1,69	0,70	0,23	0,39	0,27
Terreinverlichting 3	Zie verlichtingsplan	Vstraat 3	Hoofdverdeler		1	0,38	230	0,85	1,94	0,70	0,27	0,45	0,31
Terreinverlichting 4	Zie verlichtingsplan	Vstraat 4	Hoofdverdeler		1	0,22	230	0,85	1,13	0,70	0,15	0,26	0,18
Terreinverlichting 5	Zie verlichtingsplan	Vstraat 5	Hoofdverdeler		1	0,29	230	0,85	1,48	0,70	0,20	0,34	0,24
Terreinverlichting 5	Zie verlichtingsplan	Vstraat 6	Hoofdverdeler		1	0,32	230	0,85	1,64	0,70	0,22	0,38	0,26
Containers bedrijven	centrale aansluiting voor 6 zeecontainers	Bordes	Containers kantoren	Onder bordes	6	4,00	400	0,90	6,42	0,70	16,8	26,67	18,67
										Totaal kVA	169,29	112,91	
										Met reserve	10%	186,22	124,20



BIJLAGE: CONFIGURATIESCHEMA



Kabeltype Lengte	Bestemming Geïnst. Vermogen
---------------------	--------------------------------

YMcKas 5x16 L=856m	YMcKas 5x6 L=130m	YMcKas 5x4 L=142m	YMcKas 5x2,5 L=108m	YMcKas 5x2,5 L=73m	YMcKas 5x6 L=318m	YMcKas 5x10 L=126m	YMcKas 5x4 L=78m	YMcKas 5x10 L=74m	YMcKas 2x6 L=130m	YMcKas 2x6 L=130m	YMcKas 5x2,5 L=90m	YMcKas 5x6 L=14m	YMcKas 5x6 L=32m	YMcKas 2x10 L=126m	YMcKas 4x10 L=126m	YMcKas 4x10 L=120m	YMcKas 4x10 L=116m	YMcKas 2x6 L=60m	YMcKas 2x6 L=60m	YMcKas 2x6 L=60m	YMcKas 2x4 L=150m
Lichtstroom 1 0,51 kVA	Lichtstroom 2 0,37 kVA	Lichtstroom 3 0,45 kVA	Lichtstroom 4 0,26 kVA	Lichtstroom 5 0,34 kVA	Lichtstroom 6 0,38 kVA				WCD's terrein 2,35 kVA	WCD's terrein 2,35 kVA	Schaarlijft Krachtstroom 2,75 kVA	Dubbele snel lader EV-BOX 1 22 kVA	Dubbele snel lader EV-BOX 2 22 kVA	Laadpunt hefftruck 3,68 kVA	Krachtstroom perscontainer 1 17,65 kVA	Krachtstroom perscontainer 2 17,65 kVA	Krachtstroom perscontainer 3 17,65 kVA	Laadpunt reiniging voertuig 1 3,68 kVA	Laadpunt reiniging voertuig 2 3,68 kVA	Laadpunt reiniging voertuig 3 3,68 kVA	Elektrische rolpoort 1,67 kVA

Centrale beheerders- kanfoor 25,35 kVA	Onderverdeler KGA depot 4,35 kVA	Kantoren Zee containers 26,67 kVA
-------------------------------------------------	----------------------------------------	-----------------------------------------

Voor kleine verbruikers zie
Apparatenlijst

Witteveen + Bos

Wijz. Getekend Datum Omschrijving
A
B
C

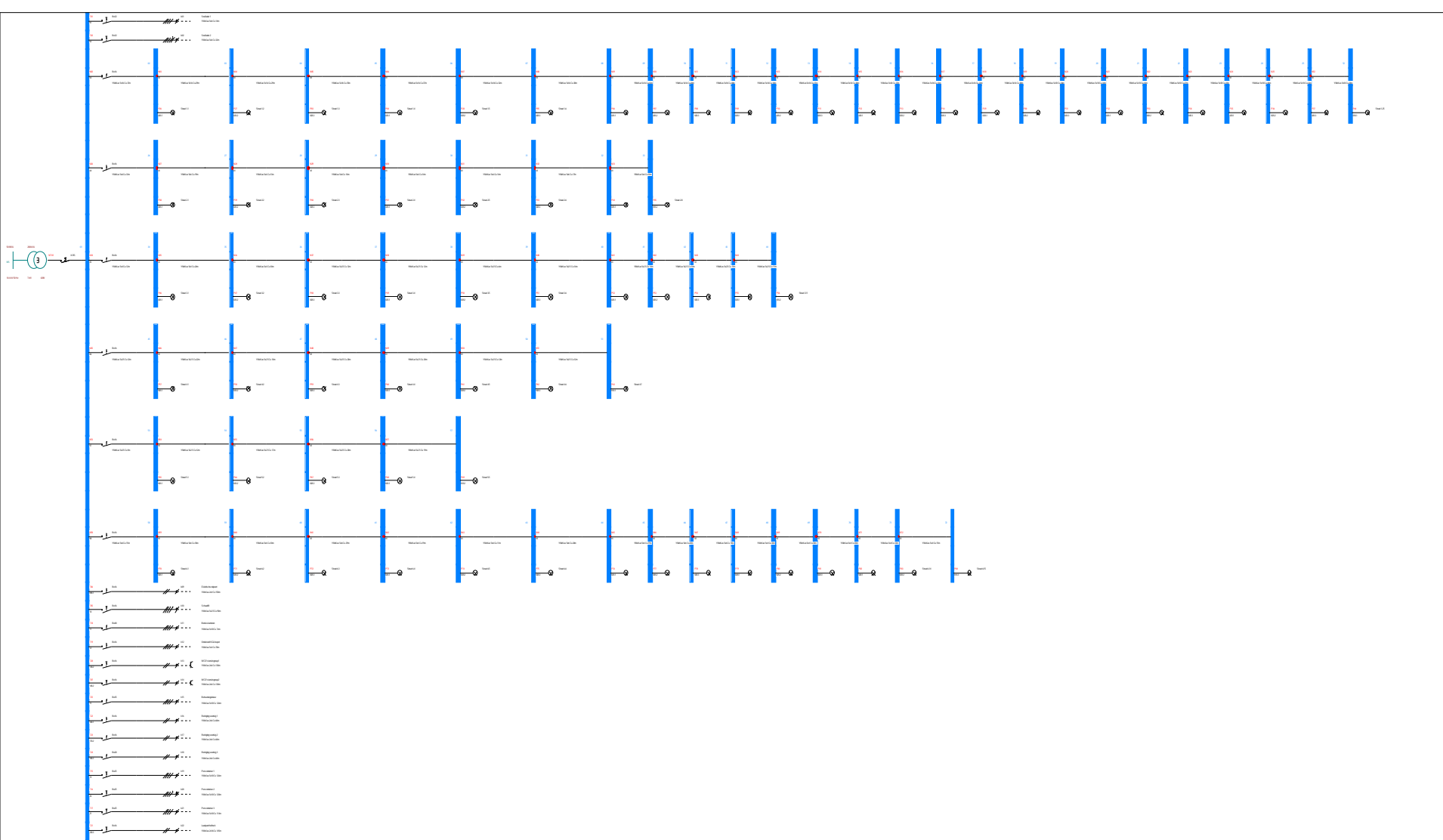
Opdrachtgever
Gemeente Gouda
Project
Ecopark Gouda

Onderdeel
Grondschemata

Status	Concept	Getekend	L. Krijgsman
Datum	15-01-2020	Gecontroleerd	D. Chaifouroosh
Schaal	Formaat	Projectcode	Tekeningnummer
n.v.t.	A1	123398	Bladnummer



BIJLAGE: KABELBEREKENINGEN



INTELEC Software www.intelec.eu IS-CAD Trial version			
Project : desktop\123398.cad			
Date : 18-01-2021	Engineer : Trial	Revision : Trial	

Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->02=Straat 1-1
Kabel	(2)	= N02:Kabel->Straat 1-1
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015



installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.5/239.3 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5



kabel type	=	YMvKas 5x16 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 164.2 IZα=84.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.498 P=0.423 kW / Reserve=10.9 kVA (95.0%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.80
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 1055.4 LK = 1055.4 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 1.5 (0.36%) UMf=0.9 V / 1055.4 m
lengte kabel	LE [m]	= 37.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.05 >(0.01%) UVf=0.03 V / 37.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.1 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 1055.4 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 1055.4 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 1055.4 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zn=0.01814 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zk=0.01814 / kortsluiting (1055m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00191 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->03=Straat 1-2
Kabel	(3)	= N03:Kabel->Straat 1-2
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

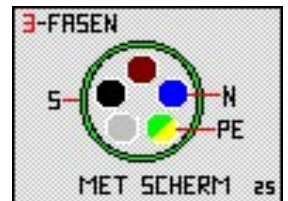


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.5/239.3 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x16 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 164.2 IZα=84.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.478 P=0.406 kW / Reserve=11.0 kVA (95.6%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.70
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 1018.4 LK = 1018.4 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 1.3 (0.30%) UMf=0.7 V / 1018.4 m
lengte kabel	LE [m]	= 29.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.04 >(0.01%) UVf=0.02 V / 29.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 1018.4 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 1018.4 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 1018.4 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zn=0.01814 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zk=0.01814 / kortsluiting (1018m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00191 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm, PE
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project		=	desktop\123398.nen
Verdelers		=	->04=Straat 1-3
Kabel	(4)	=	N04:Kabel->Straat 1-3
Datum		=	17-01-2021 NEN-1010 2015

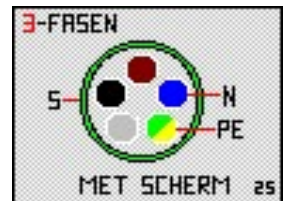


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling		=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie		=	n.v.t.
aantal belaste aders		=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi		=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	=	3x414.5/239.3 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel		=	TN-S
aantal kabels parallel		=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	=	15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	=	0.5 Aftakking



kabel type		=	YMvKas 5x16 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	=	164.2 IZα=84.0 A
vermogen	S [kVA]	=	0.458 P=0.389 kW / Reserve=11.0 kVA (95.6%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	=	1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	=	0.70
veiligheid	IN [A]	=	16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	=	989.4 LK = 989.4 m
max. spanningsverlies	UM [V]	=	1.2 (0.29%) UMf=0.7 V / 989.4 m
lengte kabel	LE [m]	=	29.0
spanningsverlies	UV [V]	=	0.04 >(0.01%) UVf=0.02 V / 29.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	=	0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	=	80.0 bij 989.4 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	=	15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	=	15.0 bij 989.4 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	=	15.0 bij 989.4 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	=	1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	=	0.01804 Zn=0.01814 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	=	0.01804 Zk=0.01814 / kortsluiting (989m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	=	0.00191 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening		=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat		=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type		=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie		=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur		=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand		=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)		=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)		=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel		=	1.000
totale reductie factor IZx		=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N		=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE		=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm ² Cu
totale reductie factor LKx		=	1.000
NEN 1010 tabellen		=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18

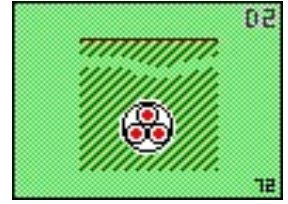


Project	=	desktop\123398.nen	
Verdelers	=	->05=Straat 1-4	
Kabel	(5)	=	N05:Kabel->Straat 1-4
Datum	=	17-01-2021	NEN-1010 2015

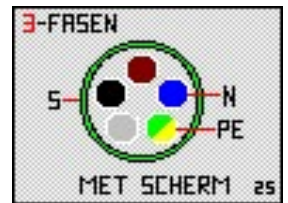


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x16 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 164.2 IZα=84.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.438 P=0.372 kW / Reserve=11.0 kVA (95.6%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.70
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 959.9 LK = 959.9 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 1.2 (0.29%) UMf=0.7 V / 959.9 m
lengte kabel	LE [m]	= 35.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.04 >(0.01%) UVf=0.03 V / 35.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.1 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 959.9 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 959.9 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 959.9 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zn=0.01814 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zk=0.01814 / kortsluiting (959m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00191 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->06=Straat 1-5
Kabel	(6)	= N06:Kabel->Straat 1-5
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

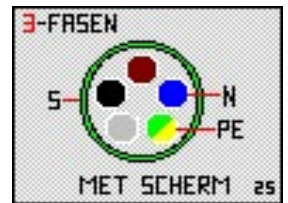


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x16 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 164.2 IZα=84.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.420 P=0.357 kW / Reserve=11.1 kVA (96.3%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.60
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 924.9 LK = 924.9 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 1.0 (0.24%) UMf=0.6 V / 924.9 m
lengte kabel	LE [m]	= 37.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.04 >(0.01%) UVf=0.02 V / 37.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 924.9 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 924.9 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 924.9 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zn=0.01814 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zk=0.01814 / kortsluiting (924m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00191 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->07=Straat 1-6
Kabel	(7)	= N07:Kabel->Straat 1-6
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015



installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x16 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 164.2 IZα=84.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.400 P=0.340 kW / Reserve=11.1 kVA (96.3%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.60
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 887.9 LK = 887.9 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.9 (0.23%) UMf=0.5 V / 887.9 m
lengte kabel	LE [m]	= 32.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.03 >(0.01%) UVf=0.02 V / 32.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 887.9 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 887.9 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 887.9 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zn=0.01814 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zk=0.01814 / kortsluiting (887m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00191 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen	
Verdelers	=	->08=Straat 1-7	
Kabel	(8)	=	N08:Kabel->Straat 1-7
Datum	=	17-01-2021	NEN-1010 2015

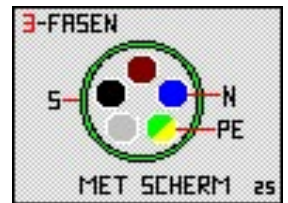


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x16 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 164.2 IZα=84.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.380 P=0.323 kW / Reserve=11.1 kVA (96.3%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.60
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 855.8 LK = 855.8 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.9 (0.22%) UMf=0.5 V / 855.8 m
lengte kabel	LE [m]	= 38.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.04 >(0.01%) UVf=0.02 V / 38.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 855.8 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 855.8 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 855.8 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zn=0.01814 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zk=0.01814 / kortsluiting (855m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00191 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project		=	desktop\123398.nen
Verdelers		=	->09=Straat 1-8
Kabel	(9)	=	N09:Kabel->Straat 1-8
Datum		=	17-01-2021 NEN-1010 2015



installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling		=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie		=	n.v.t.
aantal belaste aders		=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi		=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	=	3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel		=	TN-S
aantal kabels parallel		=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	=	15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	=	0.5 Aftakking



kabel type		=	YMvKas 5x16 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	=	164.2 IZα=84.0 A
vermogen	S [kVA]	=	0.360 P=0.306 kW / Reserve=11.1 kVA (96.3%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	=	1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	=	0.60
veiligheid	IN [A]	=	16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	=	817.8 LK = 817.8 m
max. spanningsverlies	UM [V]	=	0.9 (0.21%) UMf=0.5 V / 817.8 m
lengte kabel	LE [m]	=	43.0
spanningsverlies	UV [V]	=	0.05 >(0.01%) UVf=0.03 V / 43.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	=	0.1 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	=	80.0 bij 817.8 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	=	15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	=	15.0 bij 817.8 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	=	15.0 bij 817.8 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	=	1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	=	0.01804 Zn=0.01814 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	=	0.01804 Zk=0.01814 / kortsluiting (817m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	=	0.00191 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening		=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat		=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type		=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie		=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur		=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand		=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)		=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)		=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel		=	1.000
totale reductie factor IZx		=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N		=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE		=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx		=	1.000
NEN 1010 tabellen		=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project		=	desktop\123398.nen
Verdelers		=	->10=Straat 1-9
Kabel	(10)	=	N10:Kabel->Straat 1-9
Datum		=	17-01-2021 NEN-1010 2015

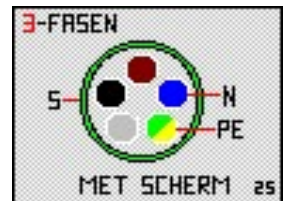


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling		=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie		=	n.v.t.
aantal belaste aders		=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi		=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	=	3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel		=	TN-S
aantal kabels parallel		=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	=	15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	=	0.5 Aftakking



kabel type		=	YMvKas 5x16 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	=	164.2 IZα=84.0 A
vermogen	S [kVA]	=	0.340 P=0.289 kW / Reserve=11.1 kVA (96.3%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	=	1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	=	0.60
veiligheid	IN [A]	=	16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	=	774.8 LK = 774.8 m
max. spanningsverlies	UM [V]	=	0.8 (0.20%) UMf=0.5 V / 774.8 m
lengte kabel	LE [m]	=	20.0
spanningsverlies	UV [V]	=	0.02 >(0.01%) UVf=0.01 V / 20.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	=	0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	=	80.0 bij 774.8 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	=	15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	=	15.0 bij 774.8 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	=	15.0 bij 774.8 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	=	1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	=	0.01804 Zn=0.01814 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	=	0.01804 Zk=0.01814 / kortsluiting (774m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	=	0.00191 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening		=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat		=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type		=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie		=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur		=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand		=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)		=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)		=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel		=	1.000
totale reductie factor IZx		=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N		=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE		=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx		=	1.000
NEN 1010 tabellen		=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdeler	=	->11=Straat 1-10
Kabel	(11)	= N11:Kabel->Straat 1-10
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

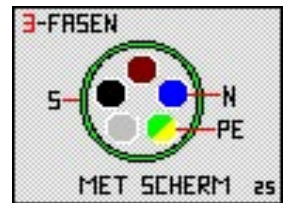


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x16 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 164.2 IZα=84.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.320 P=0.272 kW / Reserve=11.0 kVA (96.3%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.60
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 754.4 LK = 754.4 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.8 (0.19%) UMf=0.5 V / 754.4 m
lengte kabel	LE [m]	= 40.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.04 >(0.01%) UVf=0.02 V / 40.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 754.4 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 754.4 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 754.4 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zn=0.01814 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zk=0.01814 / kortsluiting (754m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00191 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->12=Straat 1-11
Kabel	(12)	= N12:Kabel->Straat 1-11
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

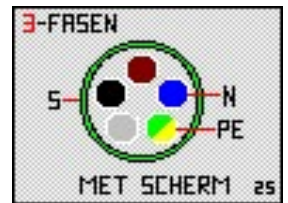


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x16 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 164.2 IZα=84.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.300 P=0.255 kW / Reserve=11.1 kVA (96.9%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.50
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 714.4 LK = 714.4 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.6 (0.15%) UMf=0.4 V / 714.4 m
lengte kabel	LE [m]	= 18.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.02 >(0.00%) UVf=0.01 V / 18.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 714.4 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 714.4 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 714.4 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zn=0.01814 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zk=0.01814 / kortsluiting (714m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00191 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->13=Straat 1-12
Kabel	(13)	= N13:Kabel->Straat 1-12
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

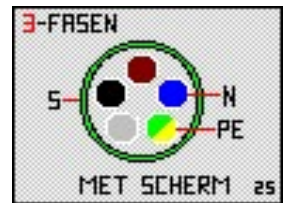


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x16 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 164.2 IZα=84.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.280 P=0.238 kW / Reserve=11.1 kVA (96.9%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.50
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 696.4 LK = 696.4 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.6 (0.15%) UMf=0.4 V / 696.4 m
lengte kabel	LE [m]	= 37.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.03 >(0.01%) UVf=0.02 V / 37.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 696.4 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 696.4 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 696.4 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zn=0.01814 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zk=0.01814 / kortsluiting (696m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00191 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->14=Straat 1-13
Kabel	(14)	= N14:Kabel->Straat 1-13
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

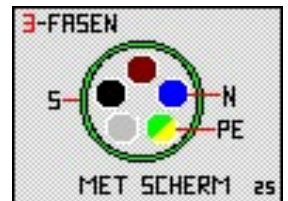


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x16 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 164.2 IZα=84.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.260 P=0.221 kW / Reserve=11.1 kVA (96.9%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.50
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 659.4 LK = 659.4 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.6 (0.14%) UMf=0.3 V / 659.4 m
lengte kabel	LE [m]	= 38.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.03 >(0.01%) UVf=0.02 V / 38.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 659.4 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 659.4 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 659.4 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zn=0.01814 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zk=0.01814 / kortsluiting (659m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00191 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->15=Straat 1-14
Kabel	(15)	= N15:Kabel->Straat 1-14
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

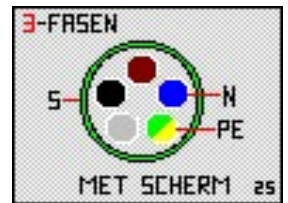


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x16 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 164.2 IZα=84.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.240 P=0.204 kW / Reserve=11.2 kVA (97.5%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.40
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 621.4 LK = 621.4 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.4 (0.11%) UMf=0.3 V / 621.4 m
lengte kabel	LE [m]	= 37.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.03 >(0.01%) UVf=0.02 V / 37.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 621.4 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 621.4 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 621.4 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zn=0.01814 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zk=0.01814 / kortsluiting (621m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00191 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project		=	desktop\123398.nen
Verdeler		=	->16=Straat 1-15
Kabel	(16)	=	N16:Kabel->Straat 1-15
Datum		=	17-01-2021 NEN-1010 2015

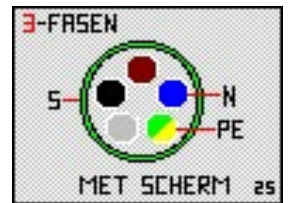


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling		=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie		=	n.v.t.
aantal belaste aders		=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi		=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	=	3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel		=	TN-S
aantal kabels parallel		=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	=	15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	=	0.5 Aftakking



kabel type		=	YMvKas 5x16 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	=	164.2 IZα=84.0 A
vermogen	S [kVA]	=	0.220 P=0.187 kW / Reserve=11.2 kVA (97.5%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	=	1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	=	0.40
veiligheid	IN [A]	=	16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	=	584.3 LK = 584.3 m
max. spanningsverlies	UM [V]	=	0.4 (0.10%) UMf=0.2 V / 584.3 m
lengte kabel	LE [m]	=	43.0
spanningsverlies	UV [V]	=	0.03 >(0.01%) UVf=0.02 V / 43.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	=	0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	=	80.0 bij 584.3 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	=	15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	=	15.0 bij 584.3 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	=	15.0 bij 584.3 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	=	1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	=	0.01804 Zn=0.01814 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	=	0.01804 Zk=0.01814 / kortsluiting (584m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	=	0.00191 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening		=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat		=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type		=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie		=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur		=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand		=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)		=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)		=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel		=	1.000
totale reductie factor IZx		=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N		=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE		=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx		=	1.000
NEN 1010 tabellen		=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdeler	=	->17=Straat 1-16
Kabel	(17)	= N17:Kabel->Straat 1-16
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

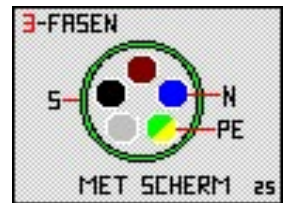


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x16 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 164.2 IZα=84.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.200 P=0.170 kW / Reserve=11.2 kVA (97.5%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.40
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 541.3 LK = 541.3 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.4 (0.09%) UMf=0.2 V / 541.3 m
lengte kabel	LE [m]	= 24.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.02 >(0.00%) UVf=0.01 V / 24.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 541.3 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 541.3 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 541.3 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zn=0.01814 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zk=0.01814 / kortsluiting (541m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00191 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->18=Straat 1-17
Kabel	(18)	= N18:Kabel->Straat 1-17
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

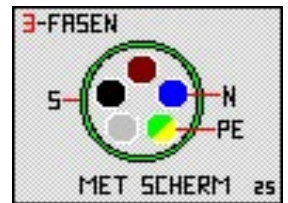


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x16 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 164.2 IZα=84.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.180 P=0.153 kW / Reserve=11.3 kVA (98.1%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.30
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 517.3 LK = 517.3 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.3 (0.07%) UMf=0.2 V / 517.3 m
lengte kabel	LE [m]	= 38.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.02 >(0.00%) UVf=0.01 V / 38.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 517.3 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 517.3 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 517.3 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zn=0.01814 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01804 Zk=0.01814 / kortsluiting (517m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00191 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->19=Straat 1-18
Kabel	(19)	= N19:Kabel->Straat 1-18
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015



installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x10 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 127.1 IZα=65.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.160 P=0.136 kW / Reserve=11.3 kVA (98.1%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.30
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 302.2 LK = 302.2 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.2 (0.06%) UMf=0.1 V / 302.2 m
lengte kabel	LE [m]	= 36.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.03 >(0.01%) UVf=0.02 V / 36.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 302.2 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 302.2 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 302.2 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.83000 Rpe=1.83000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01794 Zn=0.01798 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01794 Zk=0.01798 / kortsluiting (302m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00123 R (20 °C) = 0.01830 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 10.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18

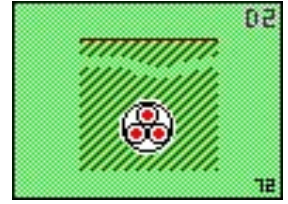


Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->20=Straat 1-19
Kabel	(20)	= N20:Kabel->Straat 1-19
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

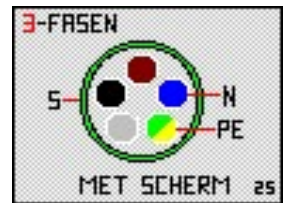


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x10 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 127.1 IZα=65.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.140 P=0.119 kW / Reserve=11.3 kVA (98.1%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.30
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 266.1 LK = 266.1 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.2 (0.05%) UMf=0.1 V / 266.1 m
lengte kabel	LE [m]	= 34.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.03 >(0.01%) UVf=0.02 V / 34.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 266.1 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 266.1 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 266.1 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.83000 Rpe=1.83000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01794 Zn=0.01798 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01794 Zk=0.01798 / kortsluiting (266m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00123 R (20 °C) = 0.01830 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 10.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->21=Straat 1-20
Kabel	(21)	= N21:Kabel->Straat 1-20
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

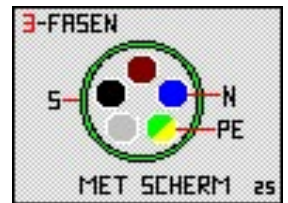


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.0/239.0 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x10 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 127.1 IZc=65.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.120 P=0.102 kW / Reserve=11.3 kVA (98.8%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.20
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 232.0 LK = 232.0 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.1 (0.03%) UMf=0.1 V / 232.0 m
lengte kabel	LE [m]	= 43.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.02 >(0.01%) UVf=0.01 V / 43.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 232.0 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 232.0 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 232.0 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.83000 Rpe=1.83000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01794 Zn=0.01798 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01794 Zk=0.01798 / kortsluiting (232m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00123 R (20 °C) = 0.01830 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 10.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->22=Straat 1-21
Kabel	(22)	= N22:Kabel->Straat 1-21
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

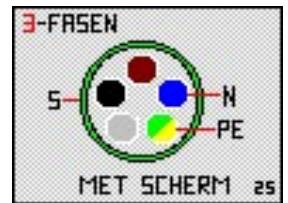


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.0/239.0 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x10 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 127.1 IZc=65.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.100 P=0.085 kW / Reserve=11.3 kVA (98.8%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.20
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 189.0 LK = 189.0 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.1 (0.03%) UMf=0.1 V / 189.0 m
lengte kabel	LE [m]	= 27.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.01 >(0.00%) UVf=0.01 V / 27.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 189.0 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 189.0 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 189.0 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.83000 Rpe=1.83000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01794 Zn=0.01798 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01794 Zk=0.01798 / kortsluiting (189m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00123 R (20 °C) = 0.01830 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 10.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18

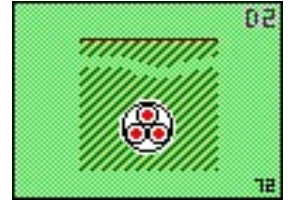


Project = desktop\123398.nen
 Verdelers = ->23=Straat 1-22
 Kabel (23) = N23:Kabel->Straat 1-22
 Datum = 17-01-2021 NEN-1010 2015

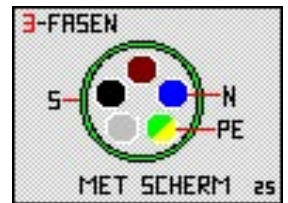


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling = aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
 kabel-configuratie = n.v.t.
 aantal belaste aders = 3 / aders totaal=5 Koper
 Cosinus-phi = 0.850 Frequentie=50 Hz
 Spannings configuratie op eindpunt = 3x414.0/239.0 UVmax=3.0% Fase= L123
 stelsel = TN-S
 aantal kabels parallel = 1 lengtefactor=1.00
 grond temperatuur T [°C] = 15.0
 specifieke warmteweerstand Q (K.m/W) = 0.5 Aftakking



kabel type = YMVkas 5x10 mm2 Cu, Eca
 max. toelaatbare stroom IZ [A] = 127.1 IZ=65.0 A
 vermogen S [kVA] = 0.080 P=0.068 kW / Reserve=11.3 kVA (98.8%)
 gelijktijdigheid GLT (x) = 1.00 <- overall
 ontwerpstroom IB [A] = 0.20
 veiligheid IN [A] = 16 Type=Bo16.
 max. lengte kabel LM [m] = 162.0 LK = 162.0 m
 max. spanningsverlies UM [V] = 0.1 (0.02%) UMf=0.1 V / 162.0 m
 lengte kabel LE [m] = 41.0
 spanningsverlies UV [V] = 0.02 >(0.01%) UVf=0.01 V / 41.0 m
 totaal wattverlies PL [W] = 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
 kortsluitstroom IK [A] = 80.0 bij 162.0 m / Netconstante=0.80
 temperatuur normaal Tn [°C] = 15.0 <- Temperatuur tgv IB
 max. temperatuur / kortsluiting Tm [°C] = 15.0 bij 162.0 m / K-factor=143.1
 gem. temperatuur / kortsluiting Tk [°C] = 15.0 bij 162.0 m
 gelijkstroom weerstand Rdc [ohm/km] = 1.83000 Rpe=1.83000 (20 °C)
 specifieke weerstand Rn [ohm.mm2/m] = 0.01794 Zn=0.01798 / normaal
 specifieke weerstand Rk [ohm.mm2/m] = 0.01794 Zk=0.01798 / kortsluiting (162m)
 specifieke reactantie X [ohm.mm2/m] = 0.00123 R (20 °C) = 0.01830 [ohm.mm2/m]
 uitgangspunt v/d berekening = veiligheid IN=16 A [aftakking]
 Gegevens Automaat = Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
 Fabrikant / Type = Onafhankelijk (o) / automaat type B
 aderconfiguratie = 3-Fasen, Nul, Scherm
 reductie a.g.v. temperatuur = 1.040
 reductie a.g.v. warmteweerstand = 1.880
 reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1) = 1.000
 reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e) = 1.000
 reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel = 1.000
 totale reductie factor IZx = 1.955
 reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N = 1.000
 reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE = 1.000 Scherm/PE = 10.0 mm2 Cu
 totale reductie factor LKx = 1.000
 NEN 1010 tabellen = 52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdeler	=	->24=Straat 1-23
Kabel	(24)	= N24:Kabel->Straat 1-23
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

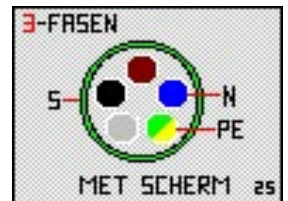


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.0/239.0 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x10 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 127.1 IZc=65.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.060 P=0.051 kW / Reserve=11.4 kVA (99.4%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.10
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 120.8 LK = 120.8 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.0 (0.01%) UMf=0.0 V / 120.8 m
lengte kabel	LE [m]	= 40.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.01 >(0.00%) UVf=0.01 V / 40.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 120.8 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 120.8 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 120.8 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.83000 Rpe=1.83000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01794 Zn=0.01798 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01794 Zk=0.01798 / kortsluiting (120m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00123 R (20 °C) = 0.01830 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 10.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdeler	=	->25=Straat 1-24
Kabel	(25)	= N25:Kabel->Straat 1-24
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

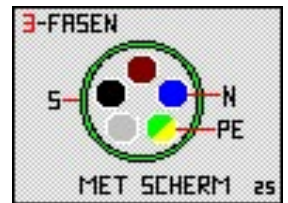


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.0/239.0 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x10 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 127.1 IZα=65.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.040 P=0.034 kW / Reserve=11.4 kVA (99.4%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.10
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 80.5 LK = 80.5 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.0 (0.01%) UMf=0.0 V / 80.5 m
lengte kabel	LE [m]	= 32.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.01 >(0.00%) UVf=0.01 V / 32.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 80.5 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 80.5 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 80.5 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.83000 Rpe=1.83000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01794 Zn=0.01798 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01794 Zk=0.01798 / kortsluiting (80m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00123 R (20 °C) = 0.01830 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 10.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18

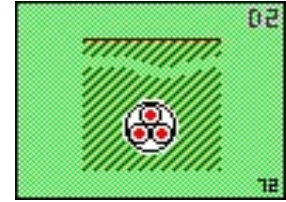


Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->26=Straat 2-1
Kabel	(26)	= N26:Kabel->Straat 2-1
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015



installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.5/239.3 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5



kabel type	=	YMvKas 5x6 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 95.8 IZα=49.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.384 P=0.326 kW / Reserve=11.0 kVA (95.6%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.70
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 395.9 LK = 395.9 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 1.3 (0.30%) UMf=0.7 V / 395.9 m
lengte kabel	LE [m]	= 33.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.11 >(0.03%) UVf=0.06 V / 33.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.1 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 395.9 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 395.9 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 395.9 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (395m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen	
Verdelers	=	->27=Straat 2-2	
Kabel	(27)	=	N27:Kabel->Straat 2-2
Datum	=	17-01-2021	NEN-1010 2015

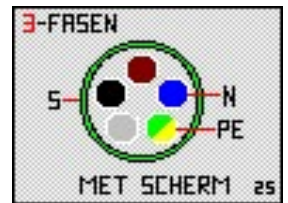


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.5/239.3 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x6 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 95.8 IZα=49.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.330 P=0.280 kW / Reserve=11.1 kVA (96.3%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.60
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 362.8 LK = 362.8 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 1.0 (0.24%) UMf=0.6 V / 362.8 m
lengte kabel	LE [m]	= 19.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.05 >(0.01%) UVf=0.03 V / 19.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.1 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 362.8 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 362.8 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 362.8 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (362m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen	
Verdelers	=	->28=Straat 2-3	
Kabel	(28)	=	N28:Kabel->Straat 2-3
Datum	=	17-01-2021	NEN-1010 2015

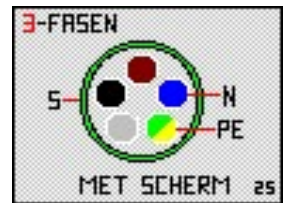


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x6 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 95.8 IZα=49.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.276 P=0.235 kW / Reserve=11.1 kVA (96.9%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.50
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 343.6 LK = 343.6 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.8 (0.19%) UMf=0.5 V / 343.6 m
lengte kabel	LE [m]	= 13.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.03 >(0.01%) UVf=0.02 V / 13.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 343.6 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 343.6 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 343.6 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (343m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	= 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm ² Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen	
Verdelers	=	->29=Straat 2-4	
Kabel	(29)	=	N29:Kabel->Straat 2-4
Datum	=	17-01-2021	NEN-1010 2015



installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x6 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 95.8 IZα=49.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.222 P=0.189 kW / Reserve=11.2 kVA (97.5%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.40
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 330.6 LK = 330.6 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.6 (0.15%) UMf=0.3 V / 330.6 m
lengte kabel	LE [m]	= 10.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.02 >(0.00%) UVf=0.01 V / 10.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 330.6 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 330.6 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 330.6 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (330m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	= 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm ² Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->30=Straat 2-5
Kabel	(30)	= N30:Kabel->Straat 2-5
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

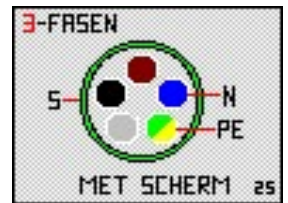


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x6 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 95.8 IZα=49.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.168 P=0.143 kW / Reserve=11.2 kVA (97.5%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.40
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 320.6 LK = 320.6 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.6 (0.14%) UMf=0.3 V / 320.6 m
lengte kabel	LE [m]	= 14.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.03 >(0.01%) UVf=0.01 V / 14.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 320.6 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 320.6 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 320.6 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (320m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	= 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm ² Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->31=Straat 2-6
Kabel	(31)	= N31:Kabel->Straat 2-6
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015



installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x6 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 95.8 IZα=49.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.114 P=0.097 kW / Reserve=11.3 kVA (98.1%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.30
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 306.6 LK = 306.6 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.4 (0.10%) UMf=0.2 V / 306.6 m
lengte kabel	LE [m]	= 14.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.02 >(0.00%) UVf=0.01 V / 14.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 306.6 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 306.6 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 306.6 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (306m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	= 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm ² Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18

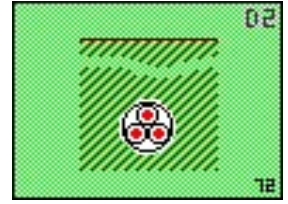


Project	=	desktop\123398.nen	
Verdelers	=	->32=Straat 2-7	
Kabel	(32)	=	N32:Kabel->Straat 2-7
Datum	=	17-01-2021	NEN-1010 2015

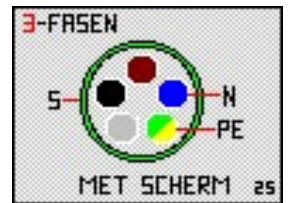


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x6 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 95.8 IZα=49.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.060 P=0.051 kW / Reserve=11.3 kVA (98.8%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.20
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 292.5 LK = 292.5 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.3 (0.06%) UMf=0.2 V / 292.5 m
lengte kabel	LE [m]	= 17.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.02 >(0.00%) UVf=0.01 V / 17.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 292.5 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 292.5 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 292.5 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (292m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	= 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm ² Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project = desktop\123398.nen
 Verdelers = ->33=Straat 2-8
 Kabel (33) = N33:Kabel->Straat 2-8
 Datum = 17-01-2021 NEN-1010 2015

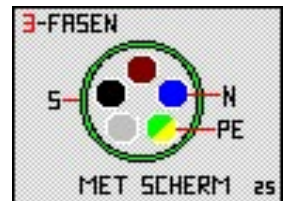


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling = aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
 kabel-configuratie = n.v.t.
 aantal belaste aders = 3 / aders totaal=5 Koper
 Cosinus-phi = 0.850 Frequentie=50 Hz
 Spannings configuratie op eindpunt = 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
 stelsel = TN-S
 aantal kabels parallel = 1 lengtefactor=1.00
 grond temperatuur T [°C] = 15.0
 specifieke warmteweerstand Q (K.m/W) = 0.5 Aftakking



kabel type = YMvKas 5x6 mm² Cu, Eca
 max. toelaatbare stroom IZ [A] = 95.8 IZα=49.0 A
 vermogen S [kVA] = 0.020 P=0.017 kW / Reserve=11.4 kVA (99.4%)
 gelijktijdigheid GLT (x) = 1.00 <- overall
 ontwerpstroom IB [A] = 0.10
 veiligheid IN [A] = 16 Type=Bo16.
 max. lengte kabel LM [m] = 275.5 LK = 275.5 m
 max. spanningsverlies UM [V] = 0.1 (0.03%) UMf=0.1 V / 275.5 m
 lengte kabel LE [m] = 10.0
 spanningsverlies UV [V] = 0.00 >(0.00%) UVf=0.00 V / 10.0 m
 totaal wattverlies PL [W] = 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
 kortsluitstroom IK [A] = 80.0 bij 275.5 m / Netconstante=0.80
 temperatuur normaal Tn [°C] = 15.0 <- Temperatuur tgv IB
 max. temperatuur / kortsluiting Tm [°C] = 15.0 bij 275.5 m / K-factor=143.1
 gem. temperatuur / kortsluiting Tk [°C] = 15.0 bij 275.5 m
 gelijkstroom weerstand Rdc [ohm/km] = 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
 specifieke weerstand Rn [ohm.mm²/m] = 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
 specifieke weerstand Rk [ohm.mm²/m] = 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (275m)
 specifieke reactantie X [ohm.mm²/m] = 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm²/m]
 uitgangspunt v/d berekening = veiligheid IN=16 A [aftakking]
 Gegevens Automaat = Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
 Fabrikant / Type = Onafhankelijk (o) / automaat type B
 aderconfiguratie = 3-Fasen, Nul, Scherm
 reductie a.g.v. temperatuur = 1.040
 reductie a.g.v. warmteweerstand = 1.880
 reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1) = 1.000
 reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e) = 1.000
 reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel = 1.000
 totale reductie factor IZx = 1.955
 reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N = 1.000
 reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE = 1.000 Scherm/PE = 6.0 mm² Cu
 totale reductie factor LKx = 1.000
 NEN 1010 tabellen = 52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project = desktop\123398.nen
 Verdelers = ->34=Straat 3-1
 Kabel (34) = N34:Kabel->Straat 3-1
 Datum = 17-01-2021 NEN-1010 2015



installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling = aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
 kabel-configuratie = n.v.t.
 aantal belaste aders = 3 / aders totaal=5 Koper
 Cosinus-phi = 0.850 Frequentie=50 Hz
 Spannings configuratie op eindpunt = 3x414.5/239.3 UVmax=3.0% Fase= L123
 stelsel = TN-S
 aantal kabels parallel = 1 lengtefactor=1.00
 grond temperatuur T [°C] = 15.0
 specifieke warmteweerstand Q (K.m/W) = 0.5



kabel type = YMvKas 5x4 mm² Cu, Eca
 max. toelaatbare stroom IZ [A] = 76.3 IZα=39.0 A
 vermogen S [kVA] = 0.408 P=0.347 kW / Reserve=11.0 kVA (95.6%)
 gelijktijdigheid GLT (x) = 1.00 <- overall
 ontwerpstroom IB [A] = 0.70
 veiligheid IN [A] = 16 Type=Bo16.
 max. lengte kabel LM [m] = 264.6 LK = 264.6 m
 max. spanningsverlies UM [V] = 1.3 (0.30%) UMf=0.7 V / 264.6 m
 lengte kabel LE [m] = 12.0
 spanningsverlies UV [V] = 0.06 >(0.01%) UVf=0.03 V / 12.0 m
 totaal wattverlies PL [W] = 0.1 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
 kortsluitstroom IK [A] = 80.0 bij 264.6 m / Netconstante=0.80
 temperatuur normaal Tn [°C] = 15.0 <- Temperatuur tgv IB
 max. temperatuur / kortsluiting Tm [°C] = 15.0 bij 264.6 m / K-factor=143.1
 gem. temperatuur / kortsluiting Tk [°C] = 15.0 bij 264.6 m
 gelijkstroom weerstand Rdc [ohm/km] = 4.61000 Rpe=4.61000 (20 °C)
 specifieke weerstand Rn [ohm.mm²/m] = 0.01808 Zn=0.01809 / normaal
 specifieke weerstand Rk [ohm.mm²/m] = 0.01808 Zk=0.01809 / kortsluiting (264m)
 specifieke reactantie X [ohm.mm²/m] = 0.00053 R (20 °C) = 0.01844 [ohm.mm²/m]
 uitgangspunt v/d berekening = veiligheid IN=16 A
 Gegevens Automaat = Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
 Fabrikant / Type = Onafhankelijk (o) / automaat type B
 aderconfiguratie = 3-Fasen, Nul, Scherm
 reductie a.g.v. temperatuur = 1.040
 reductie a.g.v. warmteweerstand = 1.880
 reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1) = 1.000
 reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e) = 1.000
 reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel = 1.000
 totale reductie factor IZx = 1.955
 reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N = 1.000
 reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE = 1.000 Scherm/PE = 4.0 mm² Cu
 totale reductie factor LKx = 1.000
 NEN 1010 tabellen = 52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->35=Straat 3-2
Kabel	(35)	= N35:Kabel->Straat 3-2
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

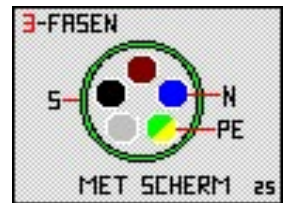


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.5/239.3 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x4 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 76.3 IZα=39.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.388 P=0.330 kW / Reserve=11.1 kVA (96.3%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.60
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 252.6 LK = 252.6 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 1.0 (0.25%) UMf=0.6 V / 252.6 m
lengte kabel	LE [m]	= 24.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.10 >(0.02%) UVf=0.06 V / 24.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.1 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 252.6 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 252.6 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 252.6 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 4.61000 Rpe=4.61000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01808 Zn=0.01809 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01808 Zk=0.01809 / kortsluiting (252m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00053 R (20 °C) = 0.01844 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 4.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->36=Straat 3-3
Kabel	(36)	= N36:Kabel->Straat 3-3
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

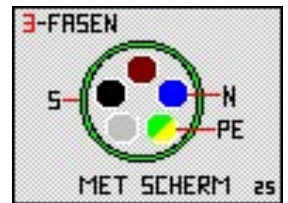


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x4 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 76.3 IZα=39.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.368 P=0.313 kW / Reserve=11.1 kVA (96.3%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.60
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 228.4 LK = 228.4 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.9 (0.22%) UMf=0.5 V / 228.4 m
lengte kabel	LE [m]	= 10.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.04 >(0.01%) UVf=0.02 V / 10.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 228.4 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 228.4 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 228.4 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 4.61000 Rpe=4.61000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01808 Zn=0.01809 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01808 Zk=0.01809 / kortsluiting (228m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00053 R (20 °C) = 0.01844 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 4.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->37=Straat 3-4
Kabel	(37)	= N37:Kabel->Straat 3-4
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015



installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x2.5 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 58.7 IZα=30.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.348 P=0.296 kW / Reserve=11.1 kVA (96.3%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.60
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 135.9 LK = 135.9 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.9 (0.21%) UMf=0.5 V / 135.9 m
lengte kabel	LE [m]	= 12.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.08 >(0.02%) UVf=0.04 V / 12.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.1 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 135.9 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.1 bij 135.9 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.1 bij 135.9 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	= 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	= 0.01817 Zk=0.01817 / kortsluiting (135m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	= 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 2.5 mm ² Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18

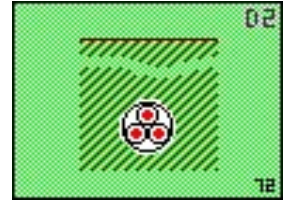


Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->38=Straat 3-5
Kabel	(38)	= N38:Kabel->Straat 3-5
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

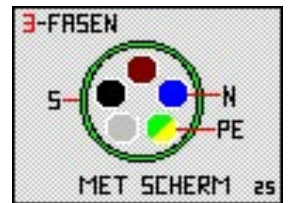


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 58.7 IZα=30.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.330 P=0.281 kW / Reserve=11.1 kVA (96.9%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.50
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 123.8 LK = 123.8 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.7 (0.16%) UMf=0.4 V / 123.8 m
lengte kabel	LE [m]	= 12.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.06 >(0.02%) UVf=0.04 V / 12.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.1 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 123.8 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.1 bij 123.8 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.1 bij 123.8 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01817 Zk=0.01817 / kortsluiting (123m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->39=Straat 3-6
Kabel	(39)	= N39:Kabel->Straat 3-6
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015



installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 58.7 IZα=30.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.290 P=0.247 kW / Reserve=11.1 kVA (96.9%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.50
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 111.7 LK = 111.7 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.6 (0.15%) UMf=0.3 V / 111.7 m
lengte kabel	LE [m]	= 6.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.03 >(0.01%) UVf=0.02 V / 6.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 111.7 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.1 bij 111.7 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.1 bij 111.7 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01817 Zk=0.01817 / kortsluiting (111m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->40=Straat 3-7
Kabel	(40)	= N40:Kabel->Straat 3-7
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

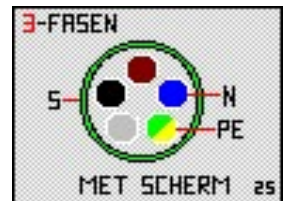


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 58.7 IZα=30.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.236 P=0.201 kW / Reserve=11.1 kVA (96.9%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.50
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 105.7 LK = 105.7 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.6 (0.14%) UMf=0.3 V / 105.7 m
lengte kabel	LE [m]	= 14.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.08 >(0.02%) UVf=0.04 V / 14.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.1 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 105.7 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.1 bij 105.7 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.1 bij 105.7 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01817 Zk=0.01817 / kortsluiting (105m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project = desktop\123398.nen
 Verdelers = ->41=Straat 3-8
 Kabel (41) = N41:Kabel->Straat 3-8
 Datum = 17-01-2021 NEN-1010 2015

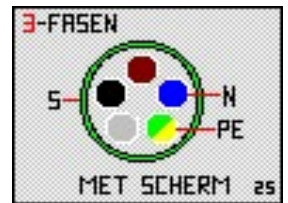


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling = aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
 kabel-configuratie = n.v.t.
 aantal belaste aders = 3 / aders totaal=5 Koper
 Cosinus-phi = 0.850 Frequentie=50 Hz
 Spannings configuratie op eindpunt = 3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
 stelsel = TN-S
 aantal kabels parallel = 1 lengtefactor=1.00
 grond temperatuur T [°C] = 15.0
 specifieke warmteweerstand Q (K.m/W) = 0.5 Aftakking



kabel type = YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
 max. toelaatbare stroom IZ [A] = 58.7 IZα=30.0 A
 vermogen S [kVA] = 0.182 P=0.155 kW / Reserve=11.2 kVA (97.5%)
 gelijktijdigheid GLT (x) = 1.00 <- overall
 ontwerpstroom IB [A] = 0.40
 veiligheid IN [A] = 16 Type=Bo16.
 max. lengte kabel LM [m] = 91.6 LK = 91.6 m
 max. spanningsverlies UM [V] = 0.4 (0.10%) UMf=0.2 V / 91.6 m
 lengte kabel LE [m] = 14.0
 spanningsverlies UV [V] = 0.06 >(0.01%) UVf=0.03 V / 14.0 m
 totaal wattverlies PL [W] = 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
 kortsluitstroom IK [A] = 80.0 bij 91.6 m / Netconstante=0.80
 temperatuur normaal Tn [°C] = 15.0 <- Temperatuur tgv IB
 max. temperatuur / kortsluiting Tm [°C] = 15.1 bij 91.6 m / K-factor=143.1
 gem. temperatuur / kortsluiting Tk [°C] = 15.1 bij 91.6 m
 gelijkstroom weerstand Rdc [ohm/km] = 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
 specifieke weerstand Rn [ohm.mm2/m] = 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
 specifieke weerstand Rk [ohm.mm2/m] = 0.01816 Zk=0.01817 / kortsluiting (91m)
 specifieke reactantie X [ohm.mm2/m] = 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
 uitgangspunt v/d berekening = veiligheid IN=16 A [aftakking]
 Gegevens Automaat = Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
 Fabrikant / Type = Onafhankelijk (o) / automaat type B
 aderconfiguratie = 3-Fasen, Nul, Scherm
 reductie a.g.v. temperatuur = 1.040
 reductie a.g.v. warmteweerstand = 1.880
 reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1) = 1.000
 reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e) = 1.000
 reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel = 1.000
 totale reductie factor IZx = 1.955
 reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N = 1.000
 reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE = 1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
 totale reductie factor LKx = 1.000
 NEN 1010 tabellen = 52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->42=Straat 3-9
Kabel	(42)	= N42:Kabel->Straat 3-9
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

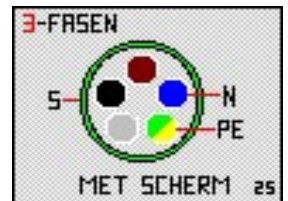


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 58.7 IZα=30.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.162 P=0.138 kW / Reserve=11.3 kVA (98.1%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.30
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 77.5 LK = 77.5 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.3 (0.06%) UMf=0.1 V / 77.5 m
lengte kabel	LE [m]	= 14.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.05 >(0.01%) UVf=0.03 V / 14.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 77.5 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.1 bij 77.5 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.1 bij 77.5 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zk=0.01817 / kortsluiting (77m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdeler	=	->43=Straat 3-10
Kabel	(43)	= N43:Kabel->Straat 3-10
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

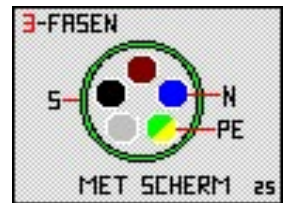


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 58.7 IZα=30.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.108 P=0.092 kW / Reserve=11.3 kVA (98.1%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.30
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 63.4 LK = 63.4 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.2 (0.05%) UMf=0.1 V / 63.4 m
lengte kabel	LE [m]	= 13.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.04 >(0.01%) UVf=0.02 V / 13.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 63.4 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.1 bij 63.4 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.1 bij 63.4 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zk=0.01817 / kortsluiting (63m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->44=Straat 3-11
Kabel	(44)	= N44:Kabel->Straat 3-11
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

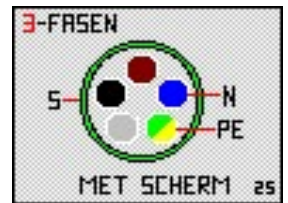


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.0/239.0 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 58.7 IZα=30.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.054 P=0.046 kW / Reserve=11.3 kVA (98.1%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.30
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 50.3 LK = 50.3 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.2 (0.04%) UMf=0.1 V / 50.3 m
lengte kabel	LE [m]	= 11.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.04 >(0.01%) UVf=0.02 V / 11.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 50.3 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.1 bij 50.3 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.1 bij 50.3 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zk=0.01817 / kortsluiting (50m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project = desktop\123398.nen
 Verdelers = ->45=Straat 4-1
 Kabel (45) = N45:Kabel->Straat 4-1
 Datum = 17-01-2021 NEN-1010 2015



installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling = aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
 kabel-configuratie = n.v.t.
 aantal belaste aders = 3 / aders totaal=5 Koper
 Cosinus-phi = 0.850 Frequentie=50 Hz
 Spannings configuratie op eindpunt = 3x414.5/239.3 UVmax=3.0% Fase= L123
 stelsel = TN-S
 aantal kabels parallel = 1 lengtefactor=1.00
 grond temperatuur T [°C] = 15.0
 specifieke warmteweerstand Q (K.m/W) = 0.5



kabel type = YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
 max. toelaatbare stroom IZ [A] = 58.7 IZα=30.0 A
 vermogen S [kVA] = 0.258 P=0.219 kW / Reserve=11.1 kVA (96.9%)
 gelijktijdigheid GLT (x) = 1.00 <- overall
 ontwerpstroom IB [A] = 0.50
 veiligheid IN [A] = 16 Type=Bo16.
 max. lengte kabel LM [m] = 164.6 LK = 164.6 m
 max. spanningsverlies UM [V] = 0.9 (0.21%) UMf=0.5 V / 164.6 m
 lengte kabel LE [m] = 12.0
 spanningsverlies UV [V] = 0.06 >(0.02%) UVf=0.04 V / 12.0 m
 totaal wattverlies PL [W] = 0.1 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
 kortsluitstroom IK [A] = 80.0 bij 164.6 m / Netconstante=0.80
 temperatuur normaal Tn [°C] = 15.0 <- Temperatuur tgv IB
 max. temperatuur / kortsluiting Tm [°C] = 15.1 bij 164.6 m / K-factor=143.1
 gem. temperatuur / kortsluiting Tk [°C] = 15.1 bij 164.6 m
 gelijkstroom weerstand Rdc [ohm/km] = 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
 specifieke weerstand Rn [ohm.mm2/m] = 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
 specifieke weerstand Rk [ohm.mm2/m] = 0.01817 Zk=0.01817 / kortsluiting (164m)
 specifieke reactantie X [ohm.mm2/m] = 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
 uitgangspunt v/d berekening = veiligheid IN=16 A
 Gegevens Automaat = Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
 Fabrikant / Type = Onafhankelijk (o) / automaat type B
 aderconfiguratie = 3-Fasen, Nul, Scherm
 reductie a.g.v. temperatuur = 1.040
 reductie a.g.v. warmteweerstand = 1.880
 reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1) = 1.000
 reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e) = 1.000
 reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel = 1.000
 totale reductie factor IZx = 1.955
 reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N = 1.000
 reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE = 1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
 totale reductie factor LKx = 1.000
 NEN 1010 tabellen = 52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18

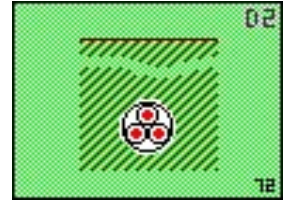


Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->46=Straat 4-2
Kabel	(46)	= N46:Kabel->Straat 4-2
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

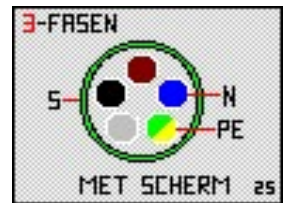


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.5/239.3 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 58.7 IZα=30.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.238 P=0.202 kW / Reserve=11.1 kVA (96.9%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.50
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 152.6 LK = 152.6 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.8 (0.20%) UMf=0.5 V / 152.6 m
lengte kabel	LE [m]	= 22.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.12 >(0.03%) UVf=0.07 V / 22.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.1 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 152.6 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.1 bij 152.6 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.1 bij 152.6 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01817 Zk=0.01817 / kortsluiting (152m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18

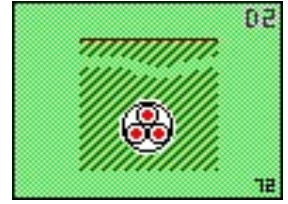


Project = desktop\123398.nen
 Verdelers = ->47=Straat 4-3
 Kabel (47) = N47:Kabel->Straat 4-3
 Datum = 17-01-2021 NEN-1010 2015

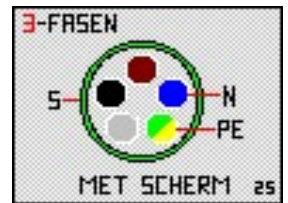


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling = aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
 kabel-configuratie = n.v.t.
 aantal belaste aders = 3 / aders totaal=5 Koper
 Cosinus-phi = 0.850 Frequentie=50 Hz
 Spannings configuratie op eindpunt = 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
 stelsel = TN-S
 aantal kabels parallel = 1 lengtefactor=1.00
 grond temperatuur T [°C] = 15.0
 specifieke warmteweerstand Q (K.m/W) = 0.5 Aftakking



kabel type = YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
 max. toelaatbare stroom IZ [A] = 58.7 IZα=30.0 A
 vermogen S [kVA] = 0.204 P=0.173 kW / Reserve=11.1 kVA (96.9%)
 gelijktijdigheid GLT (x) = 1.00 <- overall
 ontwerpstroom IB [A] = 0.50
 veiligheid IN [A] = 16 Type=Bo16.
 max. lengte kabel LM [m] = 130.5 LK = 130.5 m
 max. spanningsverlies UM [V] = 0.7 (0.17%) UMf=0.4 V / 130.5 m
 lengte kabel LE [m] = 10.0
 spanningsverlies UV [V] = 0.05 >(0.01%) UVf=0.03 V / 10.0 m
 totaal wattverlies PL [W] = 0.1 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
 kortsluitstroom IK [A] = 80.0 bij 130.5 m / Netconstante=0.80
 temperatuur normaal Tn [°C] = 15.0 <- Temperatuur tgv IB
 max. temperatuur / kortsluiting Tm [°C] = 15.1 bij 130.5 m / K-factor=143.1
 gem. temperatuur / kortsluiting Tk [°C] = 15.1 bij 130.5 m
 gelijkstroom weerstand Rdc [ohm/km] = 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
 specifieke weerstand Rn [ohm.mm2/m] = 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
 specifieke weerstand Rk [ohm.mm2/m] = 0.01817 Zk=0.01817 / kortsluiting (130m)
 specifieke reactantie X [ohm.mm2/m] = 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
 uitgangspunt v/d berekening = veiligheid IN=16 A [aftakking]
 Gegevens Automaat = Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
 Fabrikant / Type = Onafhankelijk (o) / automaat type B
 aderconfiguratie = 3-Fasen, Nul, Scherm
 reductie a.g.v. temperatuur = 1.040
 reductie a.g.v. warmteweerstand = 1.880
 reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1) = 1.000
 reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e) = 1.000
 reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel = 1.000
 totale reductie factor IZx = 1.955
 reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N = 1.000
 reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE = 1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
 totale reductie factor LKx = 1.000
 NEN 1010 tabellen = 52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->48=Straat 4-4
Kabel	(48)	= N48:Kabel->Straat 4-4
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

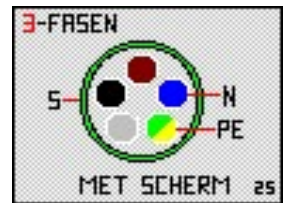


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 58.7 IZα=30.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.136 P=0.116 kW / Reserve=11.3 kVA (98.1%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.30
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 120.4 LK = 120.4 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.4 (0.09%) UMf=0.2 V / 120.4 m
lengte kabel	LE [m]	= 20.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.06 >(0.02%) UVf=0.04 V / 20.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 120.4 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.1 bij 120.4 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.1 bij 120.4 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zk=0.01817 / kortsluiting (120m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->49=Straat 4-5
Kabel	(49)	= N49:Kabel->Straat 4-5
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

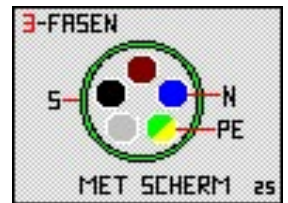


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 58.7 IZα=30.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.102 P=0.087 kW / Reserve=11.3 kVA (98.8%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.20
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 100.4 LK = 100.4 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.2 (0.05%) UMf=0.1 V / 100.4 m
lengte kabel	LE [m]	= 20.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.04 >(0.01%) UVf=0.02 V / 20.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 100.4 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.1 bij 100.4 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.1 bij 100.4 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zk=0.01817 / kortsluiting (100m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->50=Straat 4-6
Kabel	(50)	= N50:Kabel->Straat 4-6
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

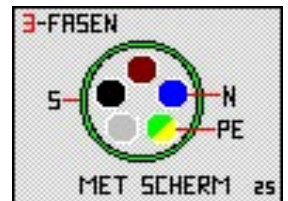


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 58.7 IZα=30.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.068 P=0.058 kW / Reserve=11.3 kVA (98.8%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.20
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 80.3 LK = 80.3 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.2 (0.04%) UMf=0.1 V / 80.3 m
lengte kabel	LE [m]	= 12.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.03 >(0.01%) UVf=0.01 V / 12.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 80.3 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.1 bij 80.3 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.1 bij 80.3 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zk=0.01817 / kortsluiting (80m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->51=Straat 4-7
Kabel	(51)	= N51:Kabel->Straat 4-7
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

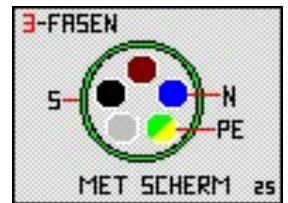


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 58.7 IZα=30.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.034 P=0.029 kW / Reserve=11.3 kVA (98.8%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.20
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 68.2 LK = 68.2 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.1 (0.04%) UMf=0.1 V / 68.2 m
lengte kabel	LE [m]	= 12.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.03 >(0.01%) UVf=0.01 V / 12.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 68.2 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.1 bij 68.2 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.1 bij 68.2 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zk=0.01817 / kortsluiting (68m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdeler	=	->52=Straat 1-25
Kabel	(52)	= N52:Kabel->Straat 1-25
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

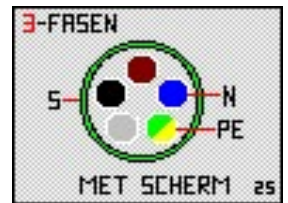


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.0/239.0 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x10 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 127.1 IZα=65.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.020 P=0.017 kW / Reserve=11.4 kVA (99.4%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.10
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 48.3 LK = 48.3 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.0 (0.00%) UMf=0.0 V / 48.3 m
lengte kabel	LE [m]	= 28.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.01 >(0.00%) UVf=0.00 V / 28.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 48.3 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 48.3 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 48.3 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.83000 Rpe=1.83000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01794 Zn=0.01798 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01794 Zk=0.01798 / kortsluiting (48m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00123 R (20 °C) = 0.01830 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 10.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->53=Straat 5-1
Kabel	(53)	= N53:Kabel->Straat 5-1
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

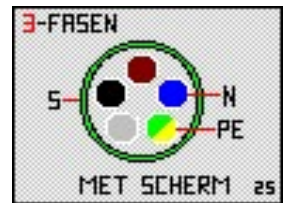


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.5/239.3 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5



kabel type	=	YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 58.7 IZα=30.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.340 P=0.289 kW / Reserve=11.1 kVA (96.3%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.60
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 164.6 LK = 164.6 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 1.1 (0.26%) UMf=0.6 V / 164.6 m
lengte kabel	LE [m]	= 5.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.03 >(0.01%) UVf=0.02 V / 5.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 164.6 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.1 bij 164.6 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.1 bij 164.6 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01817 Zk=0.01817 / kortsluiting (164m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->54=Straat 5-2
Kabel	(54)	= N54:Kabel->Straat 5-2
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

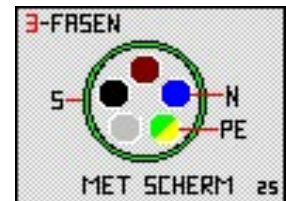


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.5/239.3 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 58.7 IZα=30.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.272 P=0.231 kW / Reserve=11.1 kVA (96.3%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.60
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 159.6 LK = 159.6 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 1.0 (0.25%) UMf=0.6 V / 159.6 m
lengte kabel	LE [m]	= 12.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.08 >(0.02%) UVf=0.04 V / 12.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.1 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 159.6 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.1 bij 159.6 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.1 bij 159.6 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01817 Zk=0.01817 / kortsluiting (159m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->55=Straat 5-3
Kabel	(55)	= N55:Kabel->Straat 5-3
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

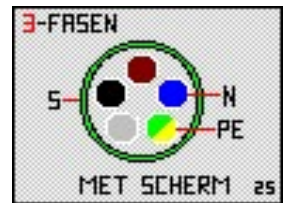


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 58.7 IZα=30.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.204 P=0.173 kW / Reserve=11.3 kVA (98.1%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.30
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 147.5 LK = 147.5 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.5 (0.12%) UMf=0.3 V / 147.5 m
lengte kabel	LE [m]	= 17.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.06 >(0.01%) UVf=0.03 V / 17.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 147.5 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.1 bij 147.5 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.1 bij 147.5 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zk=0.01817 / kortsluiting (147m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project = desktop\123398.nen
 Verdelers = ->56=Straat 5-4
 Kabel (56) = N56:Kabel->Straat 5-4
 Datum = 17-01-2021 NEN-1010 2015

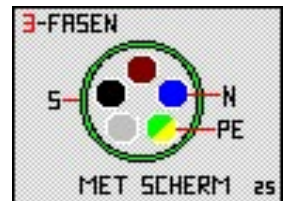


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling = aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
 kabel-configuratie = n.v.t.
 aantal belaste aders = 3 / aders totaal=5 Koper
 Cosinus-phi = 0.850 Frequentie=50 Hz
 Spannings configuratie op eindpunt = 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
 stelsel = TN-S
 aantal kabels parallel = 1 lengtefactor=1.00
 grond temperatuur T [°C] = 15.0
 specifieke warmteweerstand Q (K.m/W) = 0.5 Aftakking



kabel type = YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
 max. toelaatbare stroom IZ [A] = 58.7 IZα=30.0 A
 vermogen S [kVA] = 0.136 P=0.116 kW / Reserve=11.3 kVA (98.1%)
 gelijktijdigheid GLT (x) = 1.00 <- overall
 ontwerpstroom IB [A] = 0.30
 veiligheid IN [A] = 16 Type=Bo16.
 max. lengte kabel LM [m] = 130.5 LK = 130.5 m
 max. spanningsverlies UM [V] = 0.4 (0.10%) UMf=0.2 V / 130.5 m
 lengte kabel LE [m] = 20.0
 spanningsverlies UV [V] = 0.06 >(0.02%) UVf=0.04 V / 20.0 m
 totaal wattverlies PL [W] = 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
 kortsluitstroom IK [A] = 80.0 bij 130.5 m / Netconstante=0.80
 temperatuur normaal Tn [°C] = 15.0 <- Temperatuur tgv IB
 max. temperatuur / kortsluiting Tm [°C] = 15.1 bij 130.5 m / K-factor=143.1
 gem. temperatuur / kortsluiting Tk [°C] = 15.1 bij 130.5 m
 gelijkstroom weerstand Rdc [ohm/km] = 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
 specifieke weerstand Rn [ohm.mm2/m] = 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
 specifieke weerstand Rk [ohm.mm2/m] = 0.01816 Zk=0.01817 / kortsluiting (130m)
 specifieke reactantie X [ohm.mm2/m] = 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
 uitgangspunt v/d berekening = veiligheid IN=16 A [aftakking]
 Gegevens Automaat = Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
 Fabrikant / Type = Onafhankelijk (o) / automaat type B
 aderconfiguratie = 3-Fasen, Nul, Scherm
 reductie a.g.v. temperatuur = 1.040
 reductie a.g.v. warmteweerstand = 1.880
 reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1) = 1.000
 reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e) = 1.000
 reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel = 1.000
 totale reductie factor IZx = 1.955
 reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N = 1.000
 reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE = 1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
 totale reductie factor LKx = 1.000
 NEN 1010 tabellen = 52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18

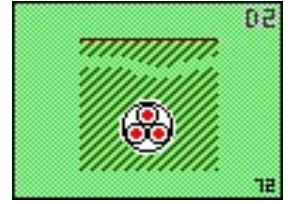


Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->57=Straat 5-5
Kabel	(57)	= N57:Kabel->Straat 5-5
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

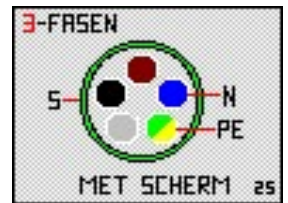


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 58.7 IZα=30.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.068 P=0.058 kW / Reserve=11.3 kVA (98.1%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.30
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 110.4 LK = 110.4 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.4 (0.09%) UMf=0.2 V / 110.4 m
lengte kabel	LE [m]	= 19.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.06 >(0.01%) UVf=0.04 V / 19.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 110.4 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.1 bij 110.4 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.1 bij 110.4 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zn=0.01816 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01816 Zk=0.01817 / kortsluiting (110m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->58=Straat 6-1
Kabel	(58)	= N58:Kabel->Straat 6-1
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015



installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.5/239.3 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5



kabel type	=	YMvKas 5x6 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 95.8 IZα=49.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.376 P=0.320 kW / Reserve=11.0 kVA (95.6%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.70
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 395.9 LK = 395.9 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 1.3 (0.30%) UMf=0.7 V / 395.9 m
lengte kabel	LE [m]	= 15.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.05 >(0.01%) UVf=0.03 V / 15.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.1 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 395.9 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 395.9 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 395.9 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (395m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	= 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm ² Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->59=Straat 6-2
Kabel	(59)	= N59:Kabel->Straat 6-2
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015



installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.5/239.3 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x6 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 95.8 IZα=49.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.342 P=0.291 kW / Reserve=11.0 kVA (95.6%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.70
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 380.9 LK = 380.9 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 1.2 (0.29%) UMf=0.7 V / 380.9 m
lengte kabel	LE [m]	= 18.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.06 >(0.01%) UVf=0.03 V / 18.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.1 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 380.9 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 380.9 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 380.9 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (380m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->60=Straat 6-3
Kabel	(60)	= N60:Kabel->Straat 6-3
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

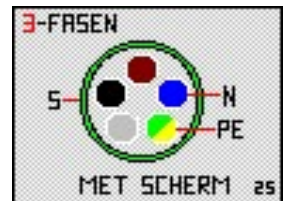


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.5/239.3 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x6 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 95.8 IZα=49.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.308 P=0.262 kW / Reserve=11.0 kVA (95.6%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.70
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 362.8 LK = 362.8 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 1.2 (0.28%) UMf=0.7 V / 362.8 m
lengte kabel	LE [m]	= 10.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.03 >(0.01%) UVf=0.02 V / 10.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 362.8 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 362.8 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 362.8 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (362m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	= 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm ² Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->61=Straat 6-4
Kabel	(61)	= N61:Kabel->Straat 6-4
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

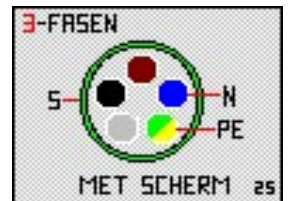


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.5/239.3 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x6 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 95.8 IZα=49.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.240 P=0.204 kW / Reserve=11.2 kVA (97.5%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.40
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 352.8 LK = 352.8 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.6 (0.15%) UMf=0.4 V / 352.8 m
lengte kabel	LE [m]	= 29.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.05 >(0.01%) UVf=0.03 V / 29.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 352.8 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 352.8 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 352.8 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (352m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->62=Straat 6-5
Kabel	(62)	= N62:Kabel->Straat 6-5
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015



installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x6 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 95.8 IZα=49.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.220 P=0.187 kW / Reserve=11.2 kVA (97.5%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.40
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 323.6 LK = 323.6 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.6 (0.14%) UMf=0.3 V / 323.6 m
lengte kabel	LE [m]	= 19.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.03 >(0.01%) UVf=0.02 V / 19.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 323.6 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 323.6 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 323.6 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (323m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->63=Straat 6-6
Kabel	(63)	= N63:Kabel->Straat 6-6
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015



installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x6 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 95.8 IZα=49.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.200 P=0.170 kW / Reserve=11.2 kVA (97.5%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.40
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 304.6 LK = 304.6 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.6 (0.13%) UMf=0.3 V / 304.6 m
lengte kabel	LE [m]	= 11.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.02 >(0.00%) UVf=0.01 V / 11.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 304.6 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 304.6 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 304.6 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (304m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	= 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm ² Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->64=Straat 6-7
Kabel	(64)	= N64:Kabel->Straat 6-7
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

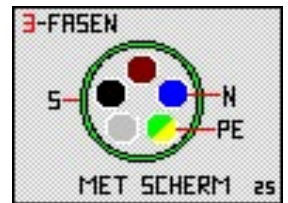


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x6 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 95.8 IZα=49.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.180 P=0.153 kW / Reserve=11.3 kVA (98.1%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.30
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 293.5 LK = 293.5 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.4 (0.10%) UMf=0.2 V / 293.5 m
lengte kabel	LE [m]	= 20.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.03 >(0.01%) UVf=0.02 V / 20.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 293.5 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 293.5 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 293.5 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (293m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	= 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm ² Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->65=Straat 6-8
Kabel	(65)	= N65:Kabel->Straat 6-8
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

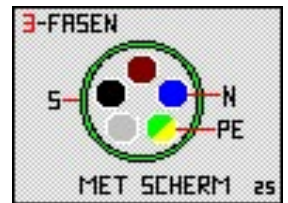


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x6 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 95.8 IZα=49.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.160 P=0.136 kW / Reserve=11.3 kVA (98.1%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.30
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 273.5 LK = 273.5 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.4 (0.09%) UMf=0.2 V / 273.5 m
lengte kabel	LE [m]	= 19.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.03 >(0.01%) UVf=0.02 V / 19.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 273.5 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 273.5 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 273.5 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (273m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->66=Straat 6-9
Kabel	(66)	= N66:Kabel->Straat 6-9
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

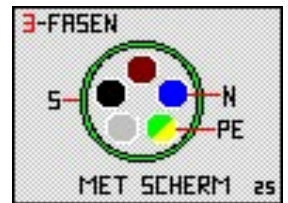


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x6 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 95.8 IZα=49.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.140 P=0.119 kW / Reserve=11.3 kVA (98.1%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.30
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 254.5 LK = 254.5 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.3 (0.08%) UMf=0.2 V / 254.5 m
lengte kabel	LE [m]	= 20.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.03 >(0.01%) UVf=0.02 V / 20.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 254.5 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 254.5 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 254.5 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (254m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdeler	=	->67=Straat 6-10
Kabel	(67)	= N67:Kabel->Straat 6-10
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

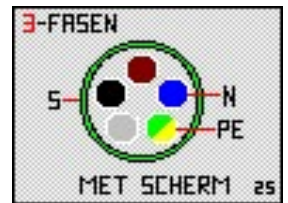


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x6 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 95.8 IZα=49.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.120 P=0.102 kW / Reserve=11.3 kVA (98.8%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.20
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 234.4 LK = 234.4 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.2 (0.05%) UMf=0.1 V / 234.4 m
lengte kabel	LE [m]	= 18.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.02 >(0.00%) UVf=0.01 V / 18.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 234.4 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 234.4 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 234.4 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zn=0.01813 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	= 0.01812 Zk=0.01813 / kortsluiting (234m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	= 0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm ² Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->68=Straat 6-11
Kabel	(68)	= N68:Kabel->Straat 6-11
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

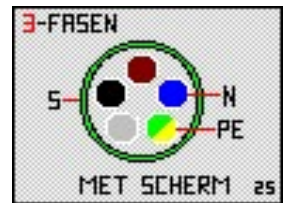


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.3/239.2 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x4 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 76.3 IZα=39.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.100 P=0.085 kW / Reserve=11.3 kVA (98.8%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.20
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 144.6 LK = 144.6 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.2 (0.05%) UMf=0.1 V / 144.6 m
lengte kabel	LE [m]	= 30.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.04 >(0.01%) UVf=0.02 V / 30.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 144.6 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 144.6 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 144.6 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 4.61000 Rpe=4.61000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01808 Zn=0.01809 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01808 Zk=0.01809 / kortsluiting (144m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00053 R (20 °C) = 0.01844 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 4.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdelers	=	->69=Straat 6-12
Kabel	(69)	= N69:Kabel->Straat 6-12
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

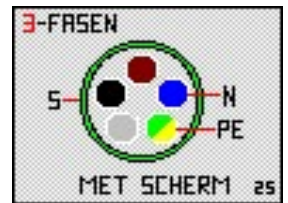


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x4 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 76.3 IZα=39.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.080 P=0.068 kW / Reserve=11.3 kVA (98.8%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.20
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 114.5 LK = 114.5 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.2 (0.04%) UMf=0.1 V / 114.5 m
lengte kabel	LE [m]	= 30.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.04 >(0.01%) UVf=0.02 V / 30.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 114.5 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 114.5 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 114.5 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 4.61000 Rpe=4.61000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	= 0.01808 Zn=0.01809 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	= 0.01808 Zk=0.01809 / kortsluiting (114m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	= 0.00053 R (20 °C) = 0.01844 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 4.0 mm ² Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18

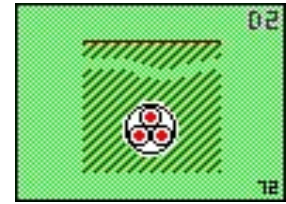


Project	=	desktop\123398.nen
Verdeler	=	->70=Straat 6-13
Kabel	(70)	= N70:Kabel->Straat 6-13
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015



installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x4 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 76.3 IZc=39.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.060 P=0.051 kW / Reserve=11.4 kVA (99.4%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.10
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 84.3 LK = 84.3 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.1 (0.01%) UMf=0.0 V / 84.3 m
lengte kabel	LE [m]	= 30.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.02 >(0.00%) UVf=0.01 V / 30.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 84.3 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 84.3 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 84.3 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 4.61000 Rpe=4.61000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01808 Zn=0.01809 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01808 Zk=0.01809 / kortsluiting (84m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00053 R (20 °C) = 0.01844 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 4.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdeler	=	->71=Straat 6-14
Kabel	(71)	= N71:Kabel->Straat 6-14
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

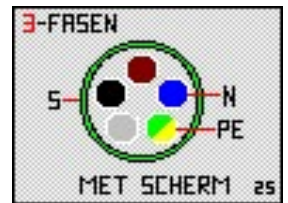


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x4 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 76.3 IZc=39.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.040 P=0.034 kW / Reserve=11.4 kVA (99.4%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.10
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 54.2 LK = 54.2 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.0 (0.01%) UMf=0.0 V / 54.2 m
lengte kabel	LE [m]	= 34.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.02 >(0.01%) UVf=0.01 V / 34.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 54.2 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 54.2 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 54.2 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 4.61000 Rpe=4.61000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01808 Zn=0.01809 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01808 Zk=0.01809 / kortsluiting (54m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00053 R (20 °C) = 0.01844 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 4.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdeler	=	->72=Straat 6-15
Kabel	(72)	= N72:Kabel->Straat 6-15
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

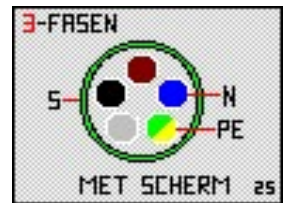


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x414.1/239.1 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5 Aftakking



kabel type	=	YMvKas 5x4 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 76.3 IZc=39.0 A
vermogen	S [kVA]	= 0.020 P=0.017 kW / Reserve=11.4 kVA (99.4%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 <- overall
ontwerpstroom	IB [A]	= 0.10
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 20.1 LK = 20.1 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 0.0 (0.00%) UMf=0.0 V / 20.1 m
lengte kabel	LE [m]	= 15.0
spanningsverlies	UV [V]	= 0.01 >(0.00%) UVf=0.01 V / 15.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 0.0 0.00 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 20.1 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 15.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 15.0 bij 20.1 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 15.0 bij 20.1 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 4.61000 Rpe=4.61000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01808 Zn=0.01809 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01808 Zk=0.01809 / kortsluiting (20m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00053 R (20 °C) = 0.01844 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=16 A [aftakking]
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 4.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project		=	desktop\123398.nen	
Verdeler		=	01=Hoofdverdeler	
Groep	(73)	=	T01:Snellader 1	
Datum		=	17-01-2021	NEN-1010 2015

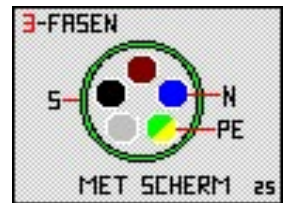


installatie methode : D1 / 70: meeraderige kabel in kabelkoker of buis in de grond

kabels onderling		=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie		=	n.v.t.
aantal belaste aders		=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi		=	1.000 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	=	3x411.5/237.6 UVmax=5.0% Fase= L123
stelsel		=	TN-S
aantal kabels parallel		=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	=	15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	=	0.5



kabel type		=	YMvKas 5x6 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	=	58.6 IZα=44.0 A
vermogen	S [kVA]	=	22.0 P=22.0 kW / Reserve=0.8 kVA (3.4%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	=	1.00 P=22.0 kVA gelijktijdig (22.0 kW)
ontwerpstroom	IB [A]	=	30.9
veiligheid	IN [A]	=	32 Type=Bo32. + aardlek 30mA
max. lengte kabel	LM [m]	=	97.9 LK = 151.2 m
max. spanningsverlies	UM [V]	=	20.6 (4.60%) UMf=11.9 V / 97.9 m
lengte kabel	LE [m]	=	14.0
spanningsverlies	UV [V]	=	2.94 (0.71%) UVf=1.70 V / 14.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	=	157.5 3.15 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	=	160.0 bij 151.2 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	=	90.0 <- max.temperatuur geleider
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	=	90.1 bij 97.9 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	=	90.0 bij 97.9 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	=	3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	=	0.02356 Zn=0.02358 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	=	0.02357 Zk=0.02358 / kortsluiting (97m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	=	0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening		=	veiligheid IN=32 A/ P=22.0 kVA
Gegevens Automaat		=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type		=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie		=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur		=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand		=	1.280
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)		=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)		=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel		=	1.000
totale reductie factor IZx		=	1.331
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N		=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE		=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm ² Cu
totale reductie factor LKx		=	1.000
NEN 1010 tabellen		=	52.B.5k7/52.B.15+16/52.B.19



Project		=	desktop\123398.nen	
Verdeler		=	01=Hoofdverdeler	
Groep	(74)	=	T02:Snellader 2	
Datum		=	17-01-2021	NEN-1010 2015

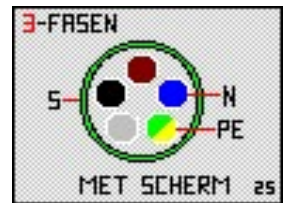


installatie methode : D1 / 70: meeraderige kabel in kabelkoker of buis in de grond

kabels onderling		=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie		=	n.v.t.
aantal belaste aders		=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi		=	1.000 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	=	3x407.7/235.4 UVmax=5.0% Fase= L123
stelsel		=	TN-S
aantal kabels parallel		=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	=	15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	=	0.5



kabel type		=	YMvKas 5x6 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	=	58.6 IZα=44.0 A
vermogen	S [kVA]	=	22.0 P=22.0 kW / Reserve=0.6 kVA (2.5%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	=	1.00 P=22.0 kVA gelijktijdig (22.0 kW)
ontwerpstroom	IB [A]	=	31.2
veiligheid	IN [A]	=	32 Type=Bo32. + aardlek 30mA
max. lengte kabel	LM [m]	=	96.1 LK = 149.8 m
max. spanningsverlies	UM [V]	=	20.4 (4.60%) UMf=11.8 V / 96.1 m
lengte kabel	LE [m]	=	32.0
spanningsverlies	UV [V]	=	6.79 (1.62%) UVf=3.92 V / 32.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	=	367.0 7.34 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	=	160.0 bij 149.8 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	=	90.0 <- max.temperatuur geleider
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	=	90.1 bij 96.1 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	=	90.0 bij 96.1 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	=	3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	=	0.02356 Zn=0.02358 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	=	0.02357 Zk=0.02358 / kortsluiting (96m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	=	0.00075 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening		=	veiligheid IN=32 A/ P=22.0 kVA
Gegevens Automaat		=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type		=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie		=	3-Fasen, Nul, Scherm, PE
reductie a.g.v. temperatuur		=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand		=	1.280
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)		=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)		=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel		=	1.000
totale reductie factor IZx		=	1.331
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N		=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE		=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm ² Cu
totale reductie factor LKx		=	1.000
NEN 1010 tabellen		=	52.B.5k7/52.B.15+16/52.B.19



Project = desktop\123398.nen
 Verdelers = 01=Hoofdverdelers
 Groep (75) = T15:Perscontainer 1
 Datum = 17-01-2021 NEN-1010 2015

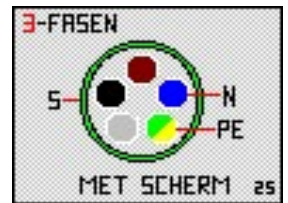


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling = aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
 kabel-configuratie = n.v.t.
 aantal belaste aders = 3 / aders totaal=5 Koper
 Cosinus-phi = 0.850 Frequentie=50 Hz
 Spannings configuratie op eindpunt = 3x406.7/234.8 UVmax=5.0% Fase= L123
 stelsel = TN-S
 aantal kabels parallel = 1 lengtefactor=1.00
 grond temperatuur T [°C] = 15.0
 specifieke warmteweerstand Q (K.m/W) = 0.5



kabel type = YMvKas 5x10 mm2 Cu, Eca
 max. toelaatbare stroom IZ [A] = 127.1 IZα=65.0 A
 vermogen S [kVA] = 15.8 P=13.4 kW / Reserve=1.8 kVA (10.0%)
 gelijktijdigheid GLT (x) = 1.00 P=15.8 kVA gelijktijdig (13.4 kW)
 ontwerpstroom IB [A] = 22.5
 veiligheid IN [A] = 25 Type=Bo25. + aardlek 30mA
 max. lengte kabel LM [m] = 325.3 LK = 413.9 m
 max. spanningsverlies UM [V] = 20.3 (4.60%) UMf=11.7 V / 325.3 m
 lengte kabel LE [m] = 126.0
 spanningsverlies UV [V] = 7.88 >(1.87%) UVf=4.55 V / 126.0 m
 totaal wattverlies PL [W] = 346.5 6.93 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
 kortsluitstroom IK [A] = 125.0 bij 413.9 m / Netconstante=0.80
 temperatuur normaal Tn [°C] = 17.4 <- Temperatuur tgv IB
 max. temperatuur / kortsluiting Tm [°C] = 17.4 bij 325.3 m / K-factor=143.1
 gem. temperatuur / kortsluiting Tk [°C] = 17.4 bij 325.3 m
 gelijkstroom weerstand Rdc [ohm/km] = 1.83000 Rpe=1.83000 (20 °C)
 specifieke weerstand Rn [ohm.mm2/m] = 0.01811 Zn=0.01815 / normaal
 specifieke weerstand Rk [ohm.mm2/m] = 0.01811 Zk=0.01815 / kortsluiting (325m)
 specifieke reactantie X [ohm.mm2/m] = 0.00123 R (20 °C) = 0.01830 [ohm.mm2/m]
 uitgangspunt v/d berekening = vermogen P=15.8 kVA
 Gegevens Automaat = Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
 Fabrikant / Type = Onafhankelijk (o) / automaat type B
 aderconfiguratie = 3-Fasen, Nul, Scherm
 reductie a.g.v. temperatuur = 1.040
 reductie a.g.v. warmteweerstand = 1.880
 reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1) = 1.000
 reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e) = 1.000
 reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel = 1.000
 totale reductie factor IZx = 1.955
 reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N = 1.000
 reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE = 1.000 Scherm/PE = 10.0 mm2 Cu
 totale reductie factor LKx = 1.000
 NEN 1010 tabellen = 52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdeler	=	01=Hoofdverdeler
Groep	(76)	= T16:Perscontainer 2
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

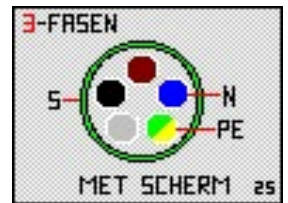


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.850 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x407.0/235.0 UVmax=5.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5



kabel type	=	YMvKas 5x10 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 127.1 IZα=65.0 A
vermogen	S [kVA]	= 15.8 P=13.4 kW / Reserve=1.8 kVA (10.0%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 P=15.8 kVA gelijktijdig (13.4 kW)
ontwerpstroom	IB [A]	= 22.5
veiligheid	IN [A]	= 25 Type=Bo25. + aardlek 30mA
max. lengte kabel	LM [m]	= 325.6 LK = 414.3 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 20.4 (4.60%) UMf=11.7 V / 325.6 m
lengte kabel	LE [m]	= 120.0
spanningsverlies	UV [V]	= 7.50 >(1.79%) UVf=4.33 V / 120.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 330.0 6.60 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 125.0 bij 414.3 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 17.4 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 17.4 bij 325.6 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 17.4 bij 325.6 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.83000 Rpe=1.83000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01811 Zn=0.01815 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01811 Zk=0.01815 / kortsluiting (325m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00123 R (20 °C) = 0.01830 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	vermogen P=15.8 kVA
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 10.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project = desktop\123398.nen
 Verdelers = 01=Hoofdverdelers
 Groep (77) = T17:Perscontainer 3
 Datum = 17-01-2021 NEN-1010 2015

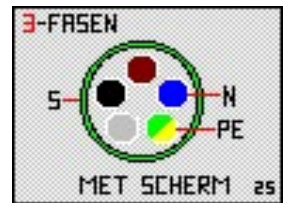


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling = aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
 kabel-configuratie = n.v.t.
 aantal belaste aders = 3 / aders totaal=5 Koper
 Cosinus-phi = 0.850 Frequentie=50 Hz
 Spannings configuratie op eindpunt = 3x407.4/235.2 UVmax=5.0% Fase= L123
 stelsel = TN-S
 aantal kabels parallel = 1 lengtefactor=1.00
 grond temperatuur T [°C] = 15.0
 specifieke warmteweerstand Q (K.m/W) = 0.5



kabel type = YMvKas 5x10 mm2 Cu, Eca
 max. toelaatbare stroom IZ [A] = 127.1 IZα=65.0 A
 vermogen S [kVA] = 15.8 P=13.4 kW / Reserve=1.8 kVA (10.4%)
 gelijktijdigheid GLT (x) = 1.00 P=15.8 kVA gelijktijdig (13.4 kW)
 ontwerpstroom IB [A] = 22.4
 veiligheid IN [A] = 25 Type=Bo25. + aardlek 30mA
 max. lengte kabel LM [m] = 327.4 LK = 414.7 m
 max. spanningsverlies UM [V] = 20.4 (4.60%) UMf=11.8 V / 327.4 m
 lengte kabel LE [m] = 114.0
 spanningsverlies UV [V] = 7.09 >(1.69%) UVf=4.10 V / 114.0 m
 totaal wattverlies PL [W] = 310.7 6.21 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
 kortsluitstroom IK [A] = 125.0 bij 414.7 m / Netconstante=0.80
 temperatuur normaal Tn [°C] = 17.3 <- Temperatuur tgv IB
 max. temperatuur / kortsluiting Tm [°C] = 17.3 bij 327.4 m / K-factor=143.1
 gem. temperatuur / kortsluiting Tk [°C] = 17.3 bij 327.4 m
 gelijkstroom weerstand Rdc [ohm/km] = 1.83000 Rpe=1.83000 (20 °C)
 specifieke weerstand Rn [ohm.mm2/m] = 0.01811 Zn=0.01815 / normaal
 specifieke weerstand Rk [ohm.mm2/m] = 0.01811 Zk=0.01815 / kortsluiting (327m)
 specifieke reactantie X [ohm.mm2/m] = 0.00123 R (20 °C) = 0.01830 [ohm.mm2/m]
 uitgangspunt v/d berekening = vermogen P=15.8 kVA
 Gegevens Automaat = Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
 Fabrikant / Type = Onafhankelijk (o) / automaat type B
 aderconfiguratie = 3-Fasen, Nul, Scherm
 reductie a.g.v. temperatuur = 1.040
 reductie a.g.v. warmteweerstand = 1.880
 reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1) = 1.000
 reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e) = 1.000
 reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel = 1.000
 totale reductie factor IZx = 1.955
 reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N = 1.000
 reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE = 1.000 Scherm/PE = 10.0 mm2 Cu
 totale reductie factor LKx = 1.000
 NEN 1010 tabellen = 52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18

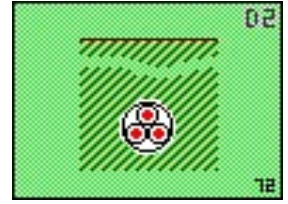


Project	=	desktop\123398.nen	
Verdeler	=	01=Hoofdverdeler	
Groep	(78)	=	T18:Bordes kantoren
Datum	=	17-01-2021	NEN-1010 2015

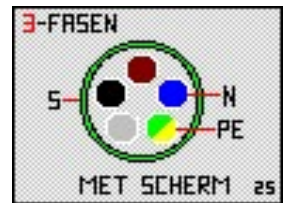


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi	=	0.900 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 3x406.2/234.5 UVmax=3.0% Fase= L123
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 15.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 0.5



kabel type	=	YMvKas 5x10 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 127.1 IZα=65.0 A
vermogen	S [kVA]	= 26.7 P=24.0 kW / Reserve=1.4 kVA (5.0%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 P=26.7 kVA gelijktijdig (24.0 kW)
ontwerpstroom	IB [A]	= 38.0
veiligheid	IN [A]	= 40 Type=Bo40.
max. lengte kabel	LM [m]	= 108.2 LK = 254.0 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 12.2 (2.85%) UMf=7.0 V / 108.2 m
lengte kabel	LE [m]	= 74.0
spanningsverlies	UV [V]	= 8.34 >(1.98%) UVf=4.81 V / 74.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	= 590.6 11.8 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 200.0 bij 254.0 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 21.7 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 21.7 bij 108.2 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 21.7 bij 108.2 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 1.83000 Rpe=1.83000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01842 Zn=0.01846 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01842 Zk=0.01846 / kortsluiting (108m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00123 R (20 °C) = 0.01830 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	vermogen P=26.7 kVA
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.040
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.880
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.955
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 10.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project		=	desktop\123398.nen
Verdeler		=	01=Hoofdverdeler
Groep	(79)	=	T19:Onderverd KGA depot
Datum		=	17-01-2021 NEN-1010 2015

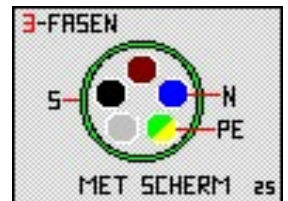


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling		=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie		=	n.v.t.
aantal belaste aders		=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi		=	0.950 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	=	3x410.8/237.2 UVmax=5.0% Fase= L123
stelsel		=	TN-S
aantal kabels parallel		=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	=	20.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	=	1.0



kabel type		=	YMvKas 5x4 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	=	58.5 IZα=39.0 A
vermogen	S [kVA]	=	4.35 P=4.13 kW / Reserve=7.0 kVA (61.3%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	=	1.00 P=4.35 kVA gelijktijdig (4.13 kW)
ontwerpstroom	IB [A]	=	6.2
veiligheid	IN [A]	=	16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	=	256.3 LK = 256.3 m
max. spanningsverlies	UM [V]	=	12.2 (2.83%) UMf=7.0 V / 256.3 m
lengte kabel	LE [m]	=	78.0
spanningsverlies	UV [V]	=	3.71 >(0.89%) UVf=2.14 V / 78.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	=	41.6 0.83 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	=	80.0 bij 256.3 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	=	20.8 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	=	20.8 bij 256.3 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	=	20.8 bij 256.3 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	=	4.61000 Rpe=4.61000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	=	0.01850 Zn=0.01850 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	=	0.01850 Zk=0.01851 / kortsluiting (256m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	=	0.00053 R (20 °C) = 0.01844 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening		=	veiligheid IN=16 A/ P=4.35 kVA
Gegevens Automaat		=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type		=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie		=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur		=	1.000
reductie a.g.v. warmteweerstand		=	1.500
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)		=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)		=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel		=	1.000
totale reductie factor IZx		=	1.500
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N		=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE		=	1.000 Scherm/PE = 4.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx		=	1.000
NEN 1010 tabellen		=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project		=	desktop\123398.nen
Verdeler		=	01=Hoofdverdeler
Groep	(80)	=	T20:WCD's terrein groep1
Datum		=	17-01-2021 NEN-1010 2015

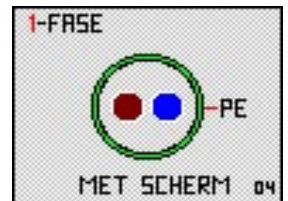


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling		=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie		=	n.v.t.
aantal belaste aders		=	2 / aders totaal=2 Koper
Cosinus-phi		=	0.950 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	=	1x401.0/231.5 UVmax=5.0% Fase= L2
stelsel		=	TN-S
aantal kabels parallel		=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	=	20.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	=	1.0



kabel type		=	YMvKas 2x6 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	=	87.0 IZα=58.0 A
vermogen	S [kVA]	=	2.35 P=2.23 kW / Reserve=1.3 kVA (36.3%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	=	1.00 P=2.35 kVA gelijktijdig (2.23 kW)
ontwerpstroom	IB [A]	=	10.2
veiligheid	IN [A]	=	16 Type=Bo16. + aardlek 30mA
max. lengte kabel	LM [m]	=	191.3 LK = 374.2 m
max. spanningsverlies	UM [V]	=	11.6 (4.76%)
lengte kabel	LE [m]	=	130.0
spanningsverlies	UV [V]	=	7.87 >(3.29%)
totaal wattverlies	PL [W]	=	83.6 1.67 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	=	80.0 bij 374.2 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	=	21.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	=	21.0 bij 191.3 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	=	21.0 bij 191.3 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	=	3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	=	0.01855 Zn=0.01856 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	=	0.01855 Zk=0.01856 / kortsluiting (191m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	=	0.00057 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening		=	veiligheid IN=16 A / P=2.35 kVA
Gegevens Automaat		=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type		=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie		=	1-Fase, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur		=	1.000
reductie a.g.v. warmteweerstand		=	1.500
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)		=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)		=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel		=	1.000
totale reductie factor IZx		=	1.500
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N		=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE		=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm ² Cu
totale reductie factor LKx		=	1.000
NEN 1010 tabellen		=	52.B.3k8/52.B.15+16/52.B.18



Project		=	desktop\123398.nen
Verdeler		=	01=Hoofdverdeler
Groep	(81)	=	T21:Laadpunt heftruck
Datum		=	17-01-2021
			NEN-1010 2015

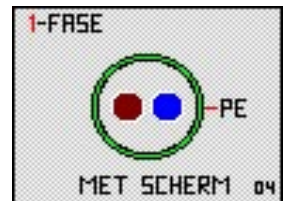


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling		=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie		=	n.v.t.
aantal belaste aders		=	2 / aders totaal=2 Koper
Cosinus-phi		=	0.950 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	=	1x405.6/234.2 UVmax=5.0% Fase= L3
stelsel		=	TN-S
aantal kabels parallel		=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	=	20.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	=	1.0



kabel type		=	YMvKas 2x16 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	=	150.0 IZα=100.0 A
vermogen	S [kVA]	=	3.68 P=3.50 kW / Reserve=0.0 kVA (1.2%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	=	1.00 P=3.68 kVA gelijktijdig (3.50 kW)
ontwerpstroom	IB [A]	=	15.8
veiligheid	IN [A]	=	16 Type=Bo16. + aardlek 30mA
max. lengte kabel	LM [m]	=	330.2 LK = 1012.4 m
max. spanningsverlies	UM [V]	=	11.7 (4.76%)
lengte kabel	LE [m]	=	145.0
spanningsverlies	UV [V]	=	5.14 >(2.15%)
totaal wattverlies	PL [W]	=	83.5 1.67 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	=	80.0 bij 1012.4 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	=	20.8 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	=	20.8 bij 330.2 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	=	20.8 bij 330.2 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	=	1.15000 Rpe=1.15000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	=	0.01846 Zn=0.01851 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	=	0.01846 Zk=0.01851 / kortsluiting (330m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	=	0.00136 R (20 °C) = 0.01840 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening		=	vermogen P=3.68 kVA
Gegevens Automaat		=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type		=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie		=	1-Fase, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur		=	1.000
reductie a.g.v. warmteweerstand		=	1.500
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)		=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)		=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel		=	1.000
totale reductie factor IZx		=	1.500
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N		=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE		=	1.000 Scherm/PE = 16.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx		=	1.000
NEN 1010 tabellen		=	52.B.3k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdeler	=	01=Hoofdverdeler
Groep	(82)	= T22:Reiniging voertuig 1
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

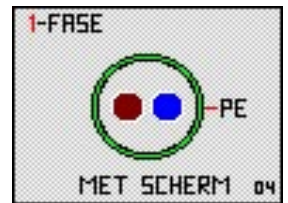


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	2 / aders totaal=2 Koper
Cosinus-phi	=	0.950 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 1x404.8/233.7 UVmax=5.0% Fase= L1
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 20.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 1.0



kabel type	=	YMvKas 2x6 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 87.0 IZα=58.0 A
vermogen	S [kVA]	= 3.68 P=3.50 kW / Reserve=0.0 kVA (1.2%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 P=3.68 kVA gelijktijdig (3.50 kW)
ontwerpstroom	IB [A]	= 15.8
veiligheid	IN [A]	= 16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	= 124.0 LK = 375.8 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 11.7 (4.76%)
lengte kabel	LE [m]	= 60.0
spanningsverlies	UV [V]	= 5.65 >(2.36%)
totaal wattverlies	PL [W]	= 93.1 1.86 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 80.0 bij 375.8 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 22.3 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 22.3 bij 124.0 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 22.3 bij 124.0 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01865 Zn=0.01866 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01865 Zk=0.01866 / kortsluiting (124m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00057 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	vermogen P=3.68 kVA
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	1-Fase, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.000
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.500
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.500
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.3k8/52.B.15+16/52.B.18



Project		=	desktop\123398.nen
Verdeler		=	01=Hoofdverdeler
Groep	(83)	=	T23:Reiniging voertuig 2
Datum		=	17-01-2021 NEN-1010 2015

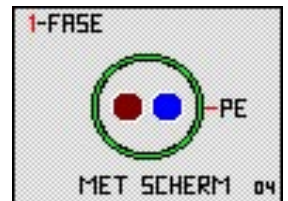


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling		=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie		=	n.v.t.
aantal belaste aders		=	2 / aders totaal=2 Koper
Cosinus-phi		=	0.950 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	=	1x404.8/233.7 UVmax=5.0% Fase= L2
stelsel		=	TN-S
aantal kabels parallel		=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	=	20.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	=	1.0



kabel type		=	YMvKas 2x6 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	=	87.0 IZα=58.0 A
vermogen	S [kVA]	=	3.68 P=3.50 kW / Reserve=0.0 kVA (1.2%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	=	1.00 P=3.68 kVA gelijktijdig (3.50 kW)
ontwerpstroom	IB [A]	=	15.8
veiligheid	IN [A]	=	16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	=	124.0 LK = 375.8 m
max. spanningsverlies	UM [V]	=	11.7 (4.76%)
lengte kabel	LE [m]	=	60.0
spanningsverlies	UV [V]	=	5.65 >(2.36%)
totaal wattverlies	PL [W]	=	93.1 1.86 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	=	80.0 bij 375.8 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	=	22.3 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	=	22.3 bij 124.0 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	=	22.3 bij 124.0 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	=	3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	=	0.01865 Zn=0.01866 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	=	0.01865 Zk=0.01866 / kortsluiting (124m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	=	0.00057 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening		=	vermogen P=3.68 kVA
Gegevens Automaat		=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type		=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie		=	1-Fase, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur		=	1.000
reductie a.g.v. warmteweerstand		=	1.500
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)		=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)		=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel		=	1.000
totale reductie factor IZx		=	1.500
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N		=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE		=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx		=	1.000
NEN 1010 tabellen		=	52.B.3k8/52.B.15+16/52.B.18



Project	=	desktop\123398.nen
Verdeler	=	01=Hoofdverdeler
Groep	(84)	= T24:Reiniging voertuig 3
Datum	=	17-01-2021 NEN-1010 2015

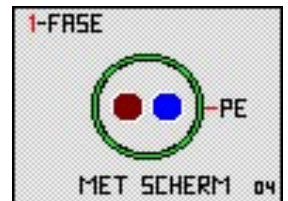


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling	=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie	=	n.v.t.
aantal belaste aders	=	2 / aders totaal=2 Koper
Cosinus-phi	=	0.950 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	= 1x404.8/233.7 UVmax=5.0% Fase= L3
stelsel	=	TN-S
aantal kabels parallel	=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	= 20.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	= 1.0



kabel type	=	YMvKas 2x6 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	= 87.0 IZα=58.0 A
vermogen	S [kVA]	= 3.68 P=3.50 kW / Reserve=1.0 kVA (21.0%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	= 1.00 P=3.68 kVA gelijktijdig (3.50 kW)
ontwerpstroom	IB [A]	= 15.8
veiligheid	IN [A]	= 20 Type=Bo20.
max. lengte kabel	LM [m]	= 124.0 LK = 300.6 m
max. spanningsverlies	UM [V]	= 11.7 (4.76%)
lengte kabel	LE [m]	= 60.0
spanningsverlies	UV [V]	= 5.65 >(2.36%)
totaal wattverlies	PL [W]	= 93.1 1.86 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	= 100.0 bij 300.6 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	= 22.3 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	= 22.3 bij 124.0 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	= 22.3 bij 124.0 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	= 3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	= 0.01865 Zn=0.01866 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	= 0.01865 Zk=0.01866 / kortsluiting (124m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	= 0.00057 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening	=	veiligheid IN=20 A/ P=3.68 kVA
Gegevens Automaat	=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type	=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie	=	1-Fase, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur	=	1.000
reductie a.g.v. warmteweerstand	=	1.500
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)	=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)	=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel	=	1.000
totale reductie factor IZx	=	1.500
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N	=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE	=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx	=	1.000
NEN 1010 tabellen	=	52.B.3k8/52.B.15+16/52.B.18



Project		=	desktop\123398.nen	
Verdelers		=	01=Hoofdverdelers	
Groep	(85)	=	T25:Beheerdergebouw	
Datum		=	17-01-2021	NEN-1010 2015

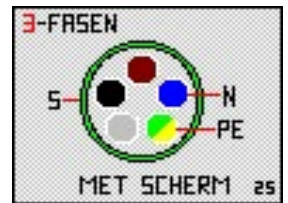


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling		=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie		=	n.v.t.
aantal belaste aders		=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi		=	0.900 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	=	3x401.5/231.8 UVmax=5.0% Fase= L123
stelsel		=	TN-S
aantal kabels parallel		=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	=	20.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	=	1.0



kabel type		=	YMvKas 5x10 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	=	97.5 IZα=65.0 A
vermogen	S [kVA]	=	23.6 P=21.2 kW / Reserve=0.7 kVA (2.9%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	=	1.00 P=23.6 kVA gelijktijdig (21.2 kW)
ontwerpstroom	IB [A]	=	34.0
veiligheid	IN [A]	=	35 Type=Bo35.
max. lengte kabel	LM [m]	=	194.2 LK = 279.5 m
max. spanningsverlies	UM [V]	=	20.1 (4.60%) UMf=11.6 V / 194.2 m
lengte kabel	LE [m]	=	126.0
spanningsverlies	UV [V]	=	13.03 >(3.07%) UVf=7.52 V / 126.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	=	826.4 16.5 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	=	175.0 bij 279.5 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	=	28.5 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	=	28.5 bij 194.2 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	=	28.5 bij 194.2 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	=	1.83000 Rpe=1.83000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	=	0.01891 Zn=0.01895 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	=	0.01891 Zk=0.01895 / kortsluiting (194m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	=	0.00123 R (20 °C) = 0.01830 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening		=	vermogen P=23.6 kVA
Gegevens Automaat		=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type		=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie		=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur		=	1.000
reductie a.g.v. warmteweerstand		=	1.500
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)		=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)		=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel		=	1.000
totale reductie factor IZx		=	1.500
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N		=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE		=	1.000 Scherm/PE = 10.0 mm2 Cu
totale reductie factor LKx		=	1.000
NEN 1010 tabellen		=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18

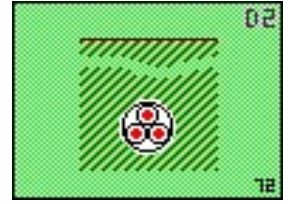


Project		=	desktop\123398.nen	
Verdeler		=	01=Hoofdverdeler	
Groep	(86)	=	T85:Schaarlift	
Datum		=	17-01-2021	NEN-1010 2015

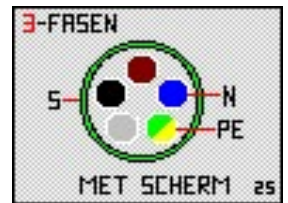


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling		=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie		=	n.v.t.
aantal belaste aders		=	3 / aders totaal=5 Koper
Cosinus-phi		=	0.800 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	=	3x411.5/237.6 UVmax=5.0% Fase= L123
stelsel		=	TN-S
aantal kabels parallel		=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	=	20.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	=	1.0



kabel type		=	YMvKas 5x2.5 mm2 Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	=	45.0 IZα=30.0 A
vermogen	S [kVA]	=	2.32 P=1.86 kW / Reserve=9.1 kVA (79.4%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	=	1.00 P=2.32 kVA gelijktijdig (1.86 kW)
ontwerpstroom	IB [A]	=	3.3
veiligheid	IN [A]	=	16 Type=Bo16. + aardlek 30mA
max. lengte kabel	LM [m]	=	160.0 LK = 160.0 m
max. spanningsverlies	UM [V]	=	5.5 (1.31%) UMf=3.2 V / 160.0 m
lengte kabel	LE [m]	=	90.0
spanningsverlies	UV [V]	=	3.10 >(0.74%) UVf=1.79 V / 90.0 m
totaal wattverlies	PL [W]	=	21.8 0.44 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	=	80.0 bij 160.0 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	=	20.4 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	=	20.5 bij 160.0 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	=	20.4 bij 160.0 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	=	7.41000 Rpe=7.41000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm2/m]	=	0.01855 Zn=0.01856 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm2/m]	=	0.01856 Zk=0.01856 / kortsluiting (160m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm2/m]	=	0.00035 R (20 °C) = 0.01852 [ohm.mm2/m]
uitgangspunt v/d berekening		=	veiligheid IN=16 A/ P=2.32 kVA
Gegevens Automaat		=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type		=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie		=	3-Fasen, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur		=	1.000
reductie a.g.v. warmteweerstand		=	1.500
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)		=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)		=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel		=	1.000
totale reductie factor IZx		=	1.500
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N		=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE		=	1.000 Scherm/PE = 2.5 mm2 Cu
totale reductie factor LKx		=	1.000
NEN 1010 tabellen		=	52.B.5k8/52.B.15+16/52.B.18



Project		=	desktop\123398.nen
Verdeler		=	01=Hoofdverdeler
Groep	(87)	=	T86:Elektrische rolpoort
Datum		=	17-01-2021 NEN-1010 2015

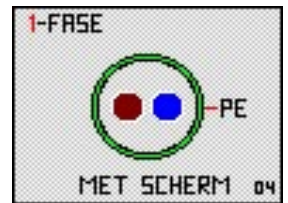


installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling		=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie		=	n.v.t.
aantal belaste aders		=	2 / aders totaal=2 Koper
Cosinus-phi		=	0.900 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	=	1x398.7/230.2 UVmax=5.0% Fase= L1
stelsel		=	TN-S
aantal kabels parallel		=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	=	20.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	=	1.0



kabel type		=	YMvKas 2x4 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	=	69.0 IZα=46.0 A
vermogen	S [kVA]	=	1.67 P=1.50 kW / Reserve=2.0 kVA (54.4%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	=	1.00 P=1.67 kVA gelijktijdig (1.50 kW)
ontwerpstroom	IB [A]	=	7.3
veiligheid	IN [A]	=	16 Type=Bo16.
max. lengte kabel	LM [m]	=	187.5 LK = 248.8 m
max. spanningsverlies	UM [V]	=	11.5 (4.76%)
lengte kabel	LE [m]	=	150.0
spanningsverlies	UV [V]	=	9.21 >(3.85%)
totaal wattverlies	PL [W]	=	73.9 1.48 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	=	80.0 bij 248.8 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	=	20.8 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	=	20.8 bij 187.5 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	=	20.8 bij 187.5 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	=	4.61000 Rpe=4.61000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	=	0.01850 Zn=0.01850 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	=	0.01850 Zk=0.01850 / kortsluiting (187m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	=	0.00040 R (20 °C) = 0.01844 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening		=	veiligheid IN=16 A / P=1.67 kVA
Gegevens Automaat		=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type		=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie		=	1-Fase, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur		=	1.000
reductie a.g.v. warmteweerstand		=	1.500
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)		=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)		=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel		=	1.000
totale reductie factor IZx		=	1.500
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N		=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE		=	1.000 Scherm/PE = 4.0 mm ² Cu
totale reductie factor LKx		=	1.000
NEN 1010 tabellen		=	52.B.3k8/52.B.15+16/52.B.18

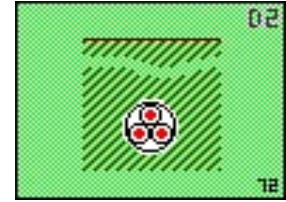


Project		=	desktop\123398.nen
Verdeler		=	01=Hoofdverdeler
Groep	(88)	=	T87:WCD's terrein groep2
Datum		=	17-01-2021 NEN-1010 2015



installatie methode : D2 / 72: kabel direct in de grond zonder aanvullende bescherming

kabels onderling		=	aantal stroomketens = 1 / afstand=geen
kabel-configuratie		=	n.v.t.
aantal belaste aders		=	2 / aders totaal=2 Koper
Cosinus-phi		=	0.950 Frequentie=50 Hz
Spannings configuratie	op eindpunt	=	1x401.0/231.5 UVmax=5.0% Fase= L2
stelsel		=	TN-S
aantal kabels parallel		=	1 lengtefactor=1.00
grond temperatuur	T [°C]	=	20.0
specifieke warmteweerstand	Q (K.m/W)	=	1.0

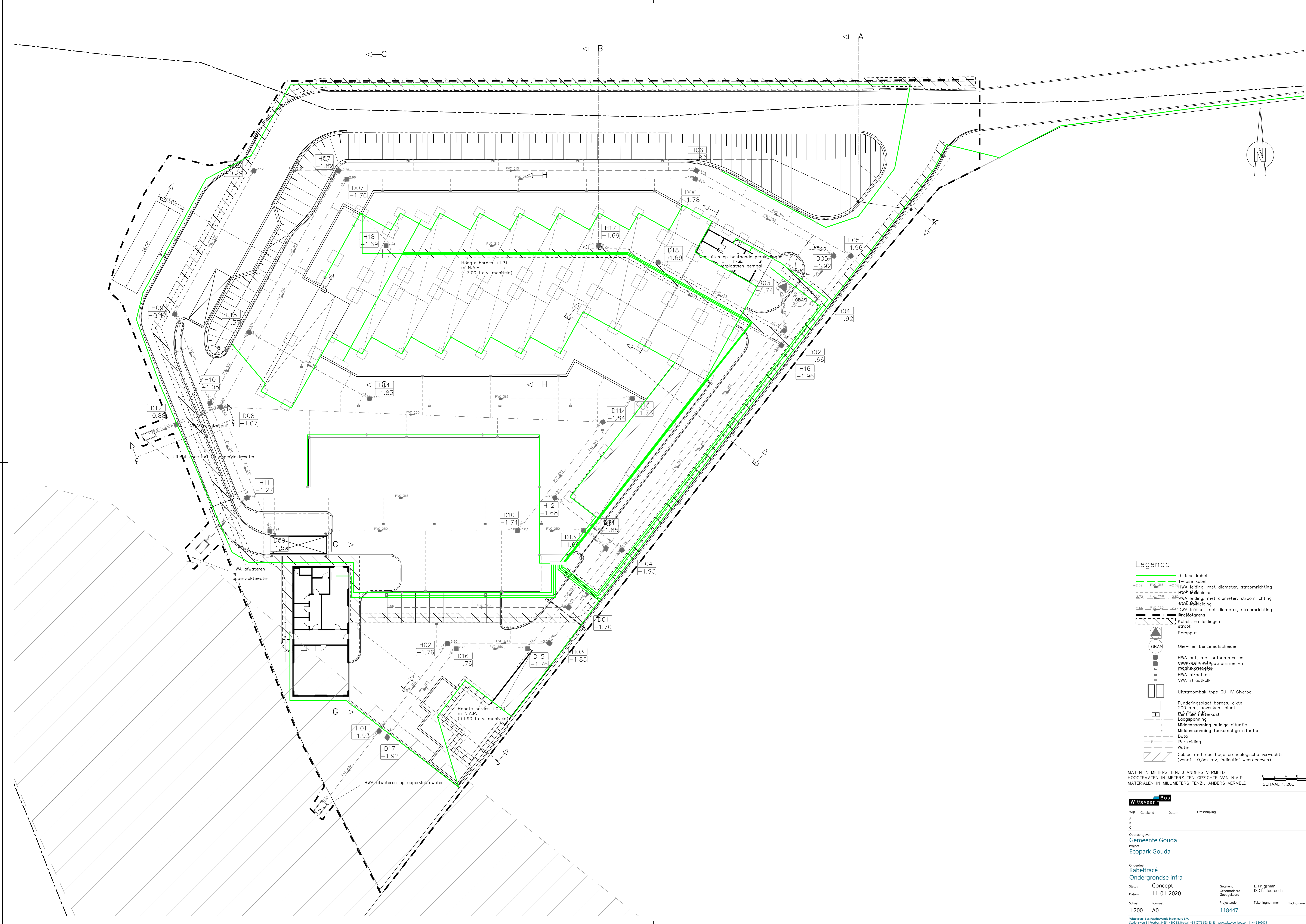


kabel type		=	YMvKas 2x6 mm ² Cu, Eca
max. toelaatbare stroom	IZ [A]	=	87.0 IZα=58.0 A
vermogen	S [kVA]	=	2.35 P=2.23 kW / Reserve=1.3 kVA (36.3%)
gelijktijdigheid	GLT (x)	=	1.00 P=2.35 kVA gelijktijdig (2.23 kW)
ontwerpstroom	IB [A]	=	10.2
veiligheid	IN [A]	=	16 Type=Bo16. + aardlek 30mA
max. lengte kabel	LM [m]	=	191.3 LK = 374.2 m
max. spanningsverlies	UM [V]	=	11.6 (4.76%)
lengte kabel	LE [m]	=	130.0
spanningsverlies	UV [V]	=	7.87 >(3.29%)
totaal wattverlies	PL [W]	=	83.6 1.67 Eurocent/uur (1 kWh=0.200 Euro)
kortsluitstroom	IK [A]	=	80.0 bij 374.2 m / Netconstante=0.80
temperatuur normaal	Tn [°C]	=	21.0 <- Temperatuur tgv IB
max. temperatuur / kortsluiting	Tm [°C]	=	21.0 bij 191.3 m / K-factor=143.1
gem. temperatuur / kortsluiting	Tk [°C]	=	21.0 bij 191.3 m
gelijkstroom weerstand	Rdc [ohm/km]	=	3.08000 Rpe=3.08000 (20 °C)
specifieke weerstand	Rn [ohm.mm ² /m]	=	0.01855 Zn=0.01856 / normaal
specifieke weerstand	Rk [ohm.mm ² /m]	=	0.01855 Zk=0.01856 / kortsluiting (191m)
specifieke reactantie	X [ohm.mm ² /m]	=	0.00057 R (20 °C) = 0.01848 [ohm.mm ² /m]
uitgangspunt v/d berekening		=	veiligheid IN=16 A/ P=2.35 kVA
Gegevens Automaat		=	Im=5.0xIN, Tol=0%, T_uits>20ms
Fabrikant / Type		=	Onafhankelijk (o) / automaat type B
aderconfiguratie		=	1-Fase, Nul, Scherm
reductie a.g.v. temperatuur		=	1.000
reductie a.g.v. warmteweerstand		=	1.500
reductie a.g.v. meerdere kabels (ketens=1)		=	1.000
reductie a.g.v. hogere harmonischen (3e)		=	1.000
reductie a.g.v. mineraal zonder Pvc-mantel		=	1.000
totale reductie factor IZx		=	1.500
reductie a.g.v. gereduceerde PEN/N		=	1.000
reductie a.g.v. gereduceerd aardscherm/PE		=	1.000 Scherm/PE = 6.0 mm ² Cu
totale reductie factor LKx		=	1.000
NEN 1010 tabellen		=	52.B.3k8/52.B.15+16/52.B.18



IV

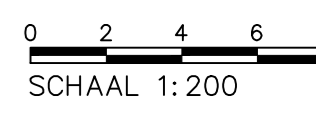
BIJLAGE: KABELTRACÉ



Legenda

- 3-fase kabel
- 1-fase kabel
- HWA leiding, met diameter, stroomrichting
- RWA leiding
- WVA leiding, met diameter, stroomrichting
- DWA leiding, met diameter, stroomrichting
- Kabels en leidingen strook
- Pompput
- OBAS
- Olie- en benzineafscheider
- HWA put, met putnummer en putdiameter
- RWA put
- HWA straatkolk
- VWA straatkolk
- Uitstroombak type GU-IV Giverbo
- Funderingsplaat bordes, dikte 200 mm, bovenkant plaat
- DWA inverterkast
- Laagspanning
- Middenspanning huidige situatie
- Middenspanning toekomstige situatie
- Dikte
- Perleiding
- Water
- Gebied met een hoge archeologische verwachting (vanaf -0,5m mv, indicatief weergegeven)

MATEN IN METERS TENZIJ ANDERS VERMELD
 HOOGTEMATEN IN METERS TEN OPZICHTE VAN N.A.P.
 MATERIALEN IN MILLIMETERS TENZIJ ANDERS VERMELD



Witteveen+Bos			
Wijk: Getekend	Datum	Omschrijving	
A			
B			
C			
Opdrachtgever			
Gemeente Gouda			
Project			
Ecopark Gouda			
Onderdeel			
Kabeltracé			
Ondergrondse infra			
Status	Concept	Getekend	L. Krijgsman
Datum	11-01-2020	Gecontroleerd	D. Chalfouroosh
Schaal	Formaat	Projectcode	Tekeningnummer
1:200	A0	118447	
Witteveen+Bos Raadgevende Ingenieurs B.V. Stationsweg 5 Postbus 3405 4800 DL Breda +31 (0)76 523 33 33 www.witteveenbos.com KVK 38020751			

Productie: 1/20/2021 4:47