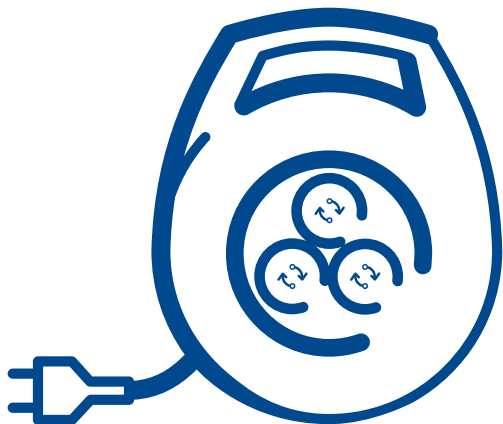


Formido  
deco bouwmarkt

# KLUSZO



In deze KlusZo Elektriciteit Buiten beschrijven we stapsgewijs waar u allemaal rekening mee moet houden als u buitenshuis elektriciteit gaat aanbrengen. Op de achterpagina van deze KlusZo vindt u een handige checklist, zodat u weet wat u allemaal nodig hebt voor dit soort klussen.

In deze folder besteden we allereerst aandacht aan het veilig werken met elektriciteit en aan de materialen die u tegen kunt komen. Daarna gaan we in op de klus zelf en de soorten buitenverlichting.

Naast deze KlusZo, hebben we in deze serie ook een KlusZo over Elektriciteit Binnen. Daarin vertellen we onder andere wat elektriciteit is en hoe de elektrische installatie bij u thuis werkt. We adviseren u om ook die folder even door te lezen voordat u een elektriciteitsklus buitenshuis gaat uitvoeren.

Mocht u na het lezen van deze KlusZo toch nog vragen hebben over elektriciteit of buitenverlichting, dan kunt u daarmee altijd terecht bij de servicebalie in onze winkel. Onze medewerkers zullen u graag verder helpen.

## *Elektriciteit buiten*

Zoals u waarschijnlijk wel weet, kan electriciteit gevaarlijk zijn. Een stroomstoot is op z'n minst onprettig. Het is dus van enorm belang dat u voorzichtig doet als u met elektra aan de slag gaat. Wij adviseren u bovendien om zelf alleen klein onderhoud te plegen en vrij eenvoudige veranderingen aan te brengen. Voor grotere klussen is de (erkende) installateur het juiste adres, want voor het werken aan een elektrische installatie geldt, dat U zich altijd dient te houden aan de wettelijke voorschriften en de voorschriften van uw energiebedrijf.

1. Oefen eerst een keer "droog". Maak vooraf een tekening en ga nog voordat u de werkzaamheden aanvangt, even na hoe de draden lopen, welke kleuren met elkaar verbonden moeten worden en wat de volgorde van de werkzaamheden moet zijn.
2. Schakel in de meterkast in ieder geval de electriciteit uit van de groep waaraan u gaat werken. Hebt u een automatische stop, dan zet u de schakelaar om, hebt u een gewone stop, dan kunt u die het beste helemaal eruit draaien. Probeer even of de electriciteit inderdaad uitgeschakeld is, door een lamp of iets dergelijks even aan te zetten die op dezelfde groep zit. Als het goed is, doet deze lamp het nu niet.
3. Een belangrijke voorzorgsmaatregel is het gebruiken van niet-geleidende materialen. Schoenen met rubber zolen geleiden de stroom niet als u toch een stroomstoot zou krijgen. Datzelfde geldt voor goed geïsoleerd gereedschap. En, houd water ver uit de buurt van de werkzaamheden. Ga niet op een natte ondergrond staan en zorg ervoor dat u zelf niet nat bent.
4. Als u een trap nodig hebt, zet die dan stabiel neer en ga zo hoog staan dat u makkelijk bij de plaats kunt waar u de werkzaamheden moet uitvoeren.

## De materialen

**De draden** In de elektrische installatie worden vier kleuren draad gebruikt:

Bruin	- Aanvoerdraad (fase)
Blauw	- Afvoerdraad (nulleiding)
Zwart	- Schakeldraad (tussen schakelaar en lamp)
Geel/groen	- Aarddraad



Bij oude installaties kunt u nog te maken krijgen met de "oude" kleuren:

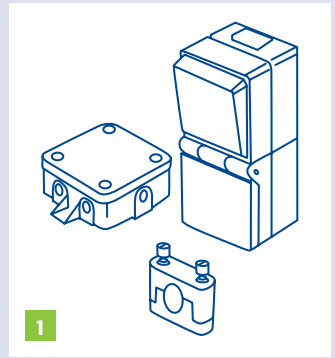
Groen	- Aanvoerdraad
Rood	- Afvoerdraad
Grijs	- Aarddraad.

**De kabels** Kabel die in de grond ligt, moet altijd XMVK- of YMKas-kabel zijn.

Kabel die tegen de muur bevestigd wordt, kan XMVK- of YMKas-kabel zijn.

**Kabelzadels** Kabelzadels zijn klemmen waarmee u de kabel vastzet op de muur.

**Het schakelmateriaal** Voor de elektriciteit buiten kunt u natuurlijk geen gewone stopcontacten, schakelaars en lasdozen gebruiken. Al het materiaal dat u buiten gebruikt, moet (spat-)waterdicht zijn. (afbeelding ). Op dit schakelmateriaal vindt u dan ook het spatwaterdicht-symbool  terug.



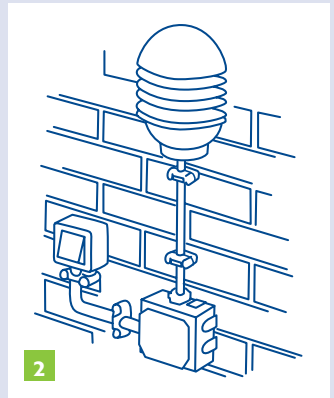
**Algemeen** De kabel voor de buitenverlichting wordt aangesloten op een lasdoos, waarin een aarddraad zit. Zo'n lasdoos vindt men in de keuken of in de garage. De buitenkabel kan ook in de meterkast worden aangesloten. Vanuit daar voert u de kabel door een muur. Daarvoor boort u een gat van 16 mm. De kabel wordt in de muur beschermd met een zogenaamde hostalietbuis.

**Kabel aansluiten** Of u de kabel nu wilt aansluiten op een lasdoos, een schakelaar, een lichtpunt of een stopcontact, de werkwijze is steeds dezelfde (afbeelding 2):

1. Breek de stukjes plastic waar de kabel moet komen zorgvuldig weg om beschadiging van de kabel te voorkomen.
2. Snij het omhulsel van de kabel weg, zodat de draden die u moet aansluiten vrij komen. Let er daarbij op dat de kabel intact blijft tot aan het punt waar zij de doos in gaat.
3. Verbind de draden in de doos, **kleur aan kleur!**
4. Voer de kabel in de doos met de bijbehorende wartel en rubberring. Hiermee voorkomt u dat er water in de doos kan komen.
5. Open de condensgaatjes onderaan de doos door ze door te prikken met een scherp voorwerp. Mocht er dan toch condenswater in de doos komen, dan kan dat er weer uit lopen.

**Ondergrondse kabel** Een ondergrondse kabel moet tenminste 50 cm onder het oppervlak (maaiveld) gelegd worden. Hiervoor gebruikt u een XMVK- of YMVKas-kabel, die een gevlochten metalen omhulsel heeft. Deze omvlechting voorkomt beschadiging, en vormt meteen ook de aarding van de kabel.

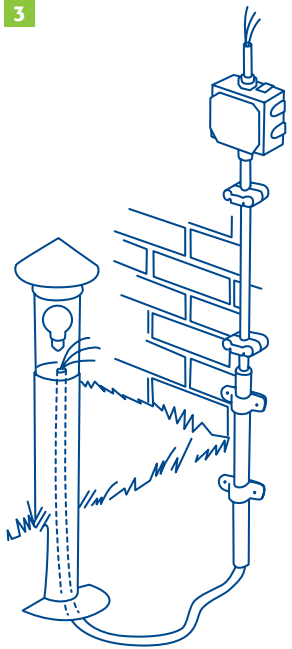
Deze kabel verbindt het aansluitpunt met de verlichting die u heeft aangebracht. Sluit eerst die verlichting aan: draai het uiteinde van de omvlechting van de XMVK- of YMVKas-kabel in elkaar en bevestig dat op de aardklem  $\perp$  van de lamp.



Doe daarna hetzelfde aan het andere uiteinde van de kabel en zet dit uiteinde met een lasdop op de groen/gele aarddraad van het aansluitpunt (lasdoos of schakelaar). Om de XMVK- of de YMKas-kabel te beschermen tot een diepte van 50 cm, moet u een hostalietbuis gebruiken (afbeelding 3).

**Kabel op de muur** De kabel die u met kabelzadels op de muur vastzet, mag XMVK-kabel zijn. Plaats de zadels om de 30 cm en maximaal op 10 cm vanaf schakelaars, lasdozen, stopcontacten.

**Losse kabels** Als u uw buitenlamp(en) niet op een vaste plaats wilt aanbrengen, maar wilt kunnen verplaatsen, dan moet u natuurlijk losse kabels gebruiken. Koop daarvoor alleen kabels waarbij aangegeven is dat ze bestand zijn tegen vocht, vorst en zon. En wilt u deze kabels aansluiten op stopcontacten buiten, gebruik dan ook daarvoor (spat-) waterdichte stekkers!



**230 Voltsinstallatie** U kunt bij Formido allerlei verschillende lampen kopen, er is dus altijd wel een lamp bij die past in de buitenverlichting die u hebt uitgezocht. Bij de aanschaf van de lamp moet u op de volgende punten letten:

- er zijn "gewone" lampen en energiezuinige lampen van het type SL of PLCE verkrijgbaar met een grote fitting;
- de energiezuinige PL-lampen hebben een speciale fitting.

**Sensor of bewegingsmelder** Daarnaast kunt u natuurlijk kiezen voor buitenverlichting met een lichtsensor of met een bewegingsmelder. Een lichtsensor reageert alleen op de lichtsterkte; als het buiten donker wordt, zorgt de lichtsensor ervoor dat de lamp wordt ingeschakeld. Een bewegingsmelder is een infra-rode detector die niet op lichtsterkte, maar op warmte reageert. Merkt de detector dat de warmte in zijn buurt verandert - bijvoorbeeld omdat er een persoon in de buurt komt - dan schakelt hij de lamp automatisch aan. In veel gevallen kunt u zelf bepalen hoe lang de lamp moet blijven branden nadat hij automatisch is ingeschakeld.

**12 Voltsinstallatie** Tot slot is er de mogelijkheid van de laagspanningslamp. Deze lamp werkt op 12 Volt en dat betekent dat u een transformator nodig hebt die de gewone 230 Volts-spanning terugbrengt naar 12 Volt.

Een groot voordeel hiervan is dat u de risico's van "stroomschokken" - bijvoorbeeld wanneer u met tuingereedschap door een snoer heen gaat - uitsluit. Deze transformator moet u binnen aanbrengen. Op dezelfde installatie kunt u ook een fonteinpomp voor uw vijver aansluiten.

**Duidelijkheid in de meterkast** Ook als u buiten gaat klussen is het handig als u direct kunt zien welke groep u uit moet schakelen. Zet daarom op een briefje wat op welke groep zit of plak een stickertje boven elke groep in uw meterkast.

**Voorkom brand** Brand kan ontstaan als er een vonk overschiet in een stop-contact als gevolg van losse contacten. Dat voorkomt u als u alle schroefcontacten goed vastdraait en u ervan overtuigt dat de draden er goed onder vast zitten.

**Niet in de ogen** U zult het zelf ook wel eens merken als u te voet, op de fiets of met de auto door een woonwijk gaat. Op sommige plaatsen staan de lampen zo afgesteld dat ze voorbijgangers hinderlijk in de ogen schijnen. Voorkom dat door zelf even na te gaan of er iemand last kan hebben van de lampen die u heeft aangebracht.

**Meebloeien** Er zijn ook tuinlampen op een spies verkrijgbaar bij Formido. Die kunt u steeds daar plaatsen waar u het mooiste effect ermee bereikt. In het najaar bijvoorbeeld bij een naaldboom en in het voorjaar en de zomer bij uitbundig bloeiende struiken of bloemen. Of juist in de zomer bij uw zitkuil en in de winter bij het trapje of bij de poort.

# Checklist

## Benodigde gereedschappen



1

Schroevendraaiers



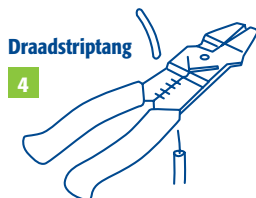
2

Combinatietang



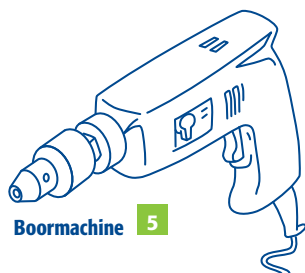
3

Spanningzoeker



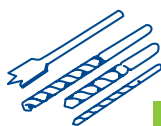
4

Draadstriptang



5

Boormachine



6

Div. maten boren