

## Hotel- of wisselschakeling maken

Elektriciteit voor gevorderden: hoe maak je een hotelschakeling of wisselschakeling? Dit is een schakeling waarbij je één lamp (of een serie lampen) schakelt met twee schakelaars. Bijvoorbeeld handig in de slaapkamer, waar je een schakelaar naast de deur plaatst en eentje naast je bed. Of eentje boven en eentje beneden aan de trap. Officieel heet het een wisselschakeling, maar in de volksmond staat het beter bekend als hotelschakeling. Hier gebruiken we daarom beide termen.

### Benodigdheden

- Twee schakelaars
- Lamp
- Blauw stroomdraad
- Zwart stroomdraad (schakeldraad)
- Bruin stroomdraad
- Twee inbouwdozen
- Elektriciteitsbuizen
- Draadstriptang
- Spanningzoekers of kleine schroevendraaiers
- Trekveer
- Buigveer
- Boor met dozenboor
- Centraaldoos

### Stappen

#### 1. Maak een schema

Zelfs als je een ervaren elektricien bent, is het handig om eerst een schema te maken. In je schema komen de volgende elementen voor:

Twee schakelaars  
Een lichtpunt  
Centraaldoos

Vanaf de centraaldoos gaat er een blauwe draad naar de lamp. Een bruine draad gaat naar schakelaar 1. Vanaf schakelaar 1 ga je met twee zwarte (schakel)draden naar

schakelaar 2. Vanaf schakelaar 2 ga je met een zwarte (schakel)draad naar de lamp. Schakelaar 1 heeft dus drie draden: bruin, zwart en zwart. Schakelaar 2 telt eveneens drie draden: zwart, zwart en zwart. Op de lamp komen een zwarte en een blauwe draad uit en als aanvoer vanuit de centraaldoos heb je een blauwe en een bruine draad. Bekijk waar je de buizen het beste langs kunt voeren en noteer dat ook.

#### 2. Monteer of vind de centraaldoos

Als er al een lamp in de bewuste ruimte hangt, dan hangt er waarschijnlijk ook een centraaldoos. Zoek die op, dan kun je de nieuwe lamp daar op aansluiten. Het kan zijn dat de centraaldoos in een andere ruimte hangt. Dat maakt op zich niet uit, zolang je maar in de gelegenheid bent om de buizen vanaf de centraaldoos naar de doelruimte te voeren.

Heb je nog helemaal geen licht en/of centraaldoos hangen, dan zal je er zelf eentje moeten monteren. Hiervoor moet je echter wel een aanvoer hebben. Je zult dus hoe dan ook een andere centraaldoos moeten vinden. Je kunt centraaldozen met elkaar verbinden door draden met dezelfde kleur aan elkaar te koppelen. Het aansluiten kun je echter het beste pas doen als je alles geïnstalleerd hebt, dan weet je ook zeker dat je niet onder stroom komt te staan.

#### 3. Boor de gaten

Je hebt een aantal gaten nodig: twee voor beide schakelaars en één voor de lamp. Voor de lamp volstaat een klein gat; daar hoeven immers alleen de draden doorheen te kunnen. De lamp hang je daaraan. Voor de schakelaars moet je een dozenboor gebruiken. Deze boor zet je op je eigen boormachine. Hiermee kun je in één keer een gat boren waar precies een wandcontactdoos in past.

Plaats de wandcontactdoos direct in het gat en zet deze eventueel nog vast. Het is belangrijk dat je de schakelaar niet de muur in kunt drukken.

#### 4. Plaats de buizen

Een van de lastigste delen van het monteren van een lamp is het plaatsen van de buizen. Je plaatst de buizen als volgt: vanaf de centraaldoos naar Schakelaar 1. Vanaf Schakelaar 1 naar Schakelaar 2. Vanaf Schakelaar 2 naar de lamp. Vanaf de lamp naar de centraaldoos.

Let op: in buizen mogen alleen flauwe bochten zitten. Anders krijg je de draden er namelijk niet netjes doorheen. Als je toch een 'scherpe' bocht moet maken, zorg er dan voor dat deze niet scherper is dan een hoek van 90 graden. Bochten maak je in de buis door de buigveer erin te plaatsen en de buis vervolgens naar wens te buigen. Je kunt eventueel ook sokjes en hoekstukken gebruiken. Probeer deze echter zoveel mogelijk te vermijden; het is handig om een leiding mee te maken, maar het kan nogal wat problemen opleveren bij het trekken van de draden. Al dit soort tussenstukjes hebben namelijk aan de binnenkant extra ribbeltjes, waar je niet altijd in één keer langs komt.

Je kunt de buizen vastzetten met zadels of buisclips. Zorg ervoor dat alle buizen uitkomen in een gat; hetzij het gat van de lamp, hetzij het daarvoor bedoelde gat in de wandcontactdoos.

#### 5. Trek de draden

De draden trekken is een precies karweitje dat je heel voorzichtig moet doen. Je wilt namelijk niet dat de draden beschadigen en uiteindelijk kortsluiting veroorzaken. Haal eerst de trekveer door een buis heen, waardoor het ijzeren uiteinde aan de ene kant van de buis naar buiten piept, terwijl de rest van de trekveer nog aan de andere kant hangt.

Strip vervolgens van de draden die je door de buis gaat voeren ongeveer twee centimeter af. Buig het uiteinde van de draden om in een hoekje en haak dit hoekje aan

het ringetje van de trekveer. Test even of ze stevig vastzitten. Je hoeft geen draad af te knippen; je laat de rest gewoon op de rol in de doos zitten. Trek altijd alle draden in één keer door een buis, zo voorkom je beschadigingen.

Het daadwerkelijke trekken van de draden kun je het beste met twee personen doen, waarbij de één aantrekt en de ander doorvoert. Door aan het uiteinde van de trekveer te trekken, trek je voorzichtig de draden mee naar binnen. Door ze aan de ene kant een beetje aan te duwen en aan de andere kant wat aan te trekken, lukt het om de draden door de buis te krijgen. Zorg ervoor dat ze uiteindelijk zo'n 20 tot 30 centimeter uit de dozen/gaten steken en knip ze dan af. Aan de andere kant doe je hetzelfde. Doe dit voor alle buizen, volgens het eerder gegeven schema.

#### **6. Sluit de schakelaars en de lamp aan**

Nu alle draden getrokken zijn, kun je de schakelaars en het licht aansluiten. Dit doe je als volgt:

**Lamp:** Sluit de blauwe en bruine draad aan op de lamp. In de meeste gevallen maakt het niet uit welke kleur je waar plaatst. Als de draden van de lamp al een kleur hebben, dan verbind je dezelfde kleuren met elkaar.

**Schakelaar 1:** Pak de schakelaar en draai deze zo, dat de opening met de rode klem (of een P, of een L) rechtsonder zit. Hier sluit je de bruine draad op aan. Sluit vervolgens twee zwarte draden aan op de twee openingen links. De opening rechtsboven blijft vrij.

**Schakelaar 2:** De zwarte draad die vanaf de opening linksonder op schakelaar 1 kwam, gaat linksboven in schakelaar 2. De draad linksboven van schakelaar 1 gaat linksonder in schakelaar 2. De zwarte schakeldraad die naar de lamp voert, sluit je aal op de opening met de rode klem (of een P, of een L).

Is er licht?

Het moment supreme: het aansluiten van de draden in de centraaldoos. Sluit de bruine en de blauwe draad (die respectievelijk afkomstig zijn van Schakelaar 1 en de lamp) aan op de lasklem met de andere bruine en blauwe draden in de centraaldoos. Controleer vooraf nog wel even of je écht de stroom eraf hebt gehaald. Zorg ervoor dat de draden goed in de lasklemmen zitten.

Zet vervolgens de stroom er weer op en test of je schakeling werkt. Als dit het geval is - en dat zou zo moeten zijn! - dan kun je de centraaldoos dichtschroeven en de kapjes van de schakelaar monteren. Je schakeling is compleet.



#### ***van Schooten Bouwmaterialen***

Boekhorstlaan 38c  
2211 BD Voorhout  
Tel: 0252 230601