

Juwelenkistje met licht

HANDLEIDING VOOR DE BEGELEIDERS VAN DE WORKSHOP

Leerdoelen:

Leren werken met gereedschappen en materialen zoals leds, een vijl, een zaag, een fretboor, een striptang en een schroevendraaier

De deelnemers krijgen uitleg over de polariteit van een led en ontdekken dat een gesloten stroomkring nodig is om de lamp te laten werken.

Wat heb je nodig?

- ◇ Juwelenkistje
- ◇ Zakje met zelfbouwpakket voor de 'regenboog lichtkogel'
- ◇ Twee houten latjes van 6cm lang
- ◇ Batterijhouder
- ◇ 2 AA batterijen
- ◇ Potlood
- ◇ Meetlat
- ◇ Schaar
- ◇ Kleine zaag
- ◇ Houtlijm
- ◇ Fretboor
- ◇ Vierkante vijl
- ◇ Striptang
- ◇ Schuurpapier
- ◇ Kruiskopschroevendraaier
- ◇ Decoratief materiaal



Belangrijk vooraf!

Nota aan de begeleiders:

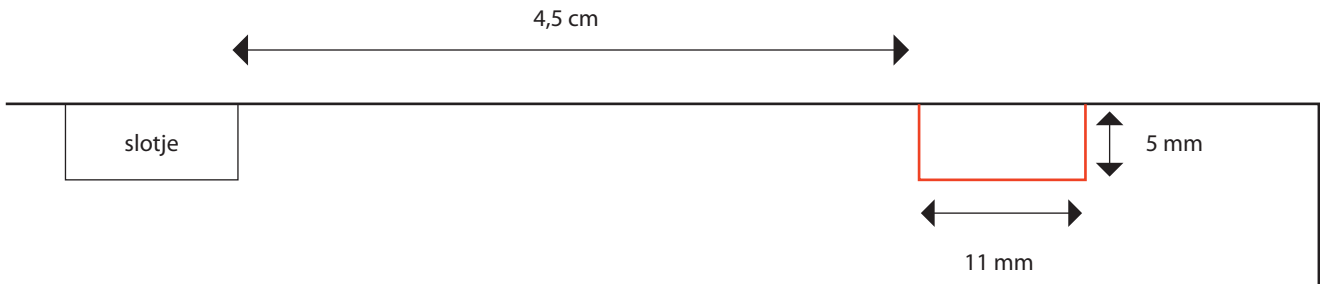
Om de workshop vlot te laten verlopen, is het noodzakelijk de striptangen vooraf goed af te stellen.



A. EEN OPENING VOOR DE SCHAKELAAR MAKEN

Teken op ongeveer 4,5 cm rechts van het slotje van het kistje, op de voorkant van het kistje, een rechthoek van 5mm (hoogte) op 11mm (breedte).

Gebruik de vierkante vijl om het rechthoekje uit te vijlen.



B. GAATJES VOOR DE LAMP MAKEN EN DE LED BEVESTIGEN

Maak drie gaatjes in het midden van het deksel van het juwelenkistje (kijk goed naar het slotje om het midden te vinden).

1. Zoek met behulp van de meetlat het midden van het deksel en duid dit aan met een bolletje.
2. Meet nu ongeveer 7 mm naar boven, naar linksonder en naar rechtsonder en duid die punten aan met een 'X'.
3. Gebruik de fretboor om drie gaatjes te maken op de plaats van de X'en.
4. Steek nu de twee pootjes van de led van boven doorheen de twee onderste gaatjes en buig de pootjes om, zodat de led blijft zitten.

OPGELET: Zorg dat de korte poot van de led (minpool=de platte kant van de ledbehuizing) door het linkergaatje gaat.

C. VOORBEREIDEN SCHAKELDRAAD

Knip een stukje rode schakeldraad af van 15 cm en twee stukjes zwarte schakeldraad van 10 cm en van 25 cm. Strip met de striptang aan elke kant van de schakeldraden ongeveer 1 cm van de isolatie weg.

D. BEVESTIGEN VAN DE ZWARTE SCHAKELDRAAD (25 CM)

Maak één uiteinde van de lange, zwarte schakeldraad vast aan de minpool (links) van de led. Dat doe je door het gestripte uiteinde rondom de mindraad van de led te wikkelen. Leid de zwarte schakeldraad af in de richting van het slotje en bevestig het omwikkelde contact met een duimspijker aan het deksel.

Bevestig het andere uiteinde van de zwarte schakeldraad aan het middelste contactpunt van de schakelaar. Dat doe je door de draad door het oog van het contactpunt te steken en goed vast te draaien.

OPGELET: Er mag geen contact met de andere contactpunten zijn!

Leid de zwarte schakeldraad nu langs de rand van het juwelendoosje naar het gat voor de schakelaar. Bevestig de draad aan het doosje met duimspijkers.

OPGELET: Het is belangrijk om de zwarte draad langs de rand van het doosje te leiden, omdat er geen contact mag zijn met de andere schakeldraden



E. BEVESTIGEN VAN DE ZWARTE SCHAKELDRAAD (10 CM)

Bevestig één uiteinde van de korte, zwarte schakeldraad aan het linkse contactpunt van de schakelaar.

OPGELET: Zorg dat de korte schakeldraad het middelste contactpunt noch de andere draad aanraakt.

F. BEVESTIGEN VAN DE SCHAKELAAR

Gebruik de schroevendraaier om de schakelaar met twee schroeven te bevestigen in de uitsparing.

G. BEVESTIGEN VAN DE RODE SCHAKELDRAAD

Maak één uiteinde van de rode schakeldraad vast aan de pluspool (rechts) van de led. Leid de rode schakeldraad af in de richting van de kant waar de batterijen komen en bevestig de aansluiting met een duimspijker.

H. STROOMKRING SLUITEN MET BATTERIJEN

Plaats de twee AA batterijen in de batterijhouder. Bevestig de rode draad (plus) aan de rode draad van de batterijhouder en de zwarte, korte schakeldraad (min) aan de zwarte draad van de batterijhouder. Dat doe je door de gestripte uiteinden om elkaar te winden.

OPGELET: De plus- en minpool van de batterijen mogen geen contact hebben met elkaar.

I. BOL BEVESTIGEN

Verwijder met de zaag het gegoten gat uit de kunststof bol. Maak met de fretboor een gaatje in de bol op ongeveer 7 mm van de grote opening. Schuif de bol zo over de led dat deze in de grote opening van de bol verdwijnt. Steek een schroef door het derde gat in het deksel en zet de bol daarmee vast.

J. TUSSENSCHOTTEN AANBRENGEN

Neem de twee korte, houten latjes. Kijk of ze passen in het juwelenkistje en schuur indien nodig een beetje hout weg met schuurpapier. Gebruik een beetje houtlijm om de latjes vast te kleven in het juwelenkistje. Je hebt nu één vakje voor de batterij en twee vakjes voor juwelen.

OPGELET: minder lijm = meer kleefkracht!

K. TESTEN EN VERSIEREN

Test uit of het lampje werkt en versier het juwelenkistje.



