

Bouwbeschrijving van een werkende kipwagen van Märklin met servo besturing



Voor de HO modelspoorbaan

Beschrijving:

Op mijn modelspoorbaan wil ik een aantal kipwagens vol storten met steentjes en vervolgens op een andere plaatst weer lossen..

Ik gebruik hiervoor de kipwagen van Marklin 4413.



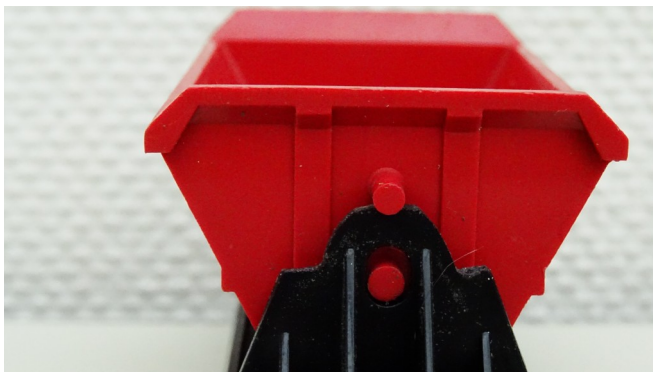
Benodigdheden:

- Stukje staaldraad
- Kroonsteentje
- Servo elektronica
- Servo 9g te koop via www.aliexpress.com
- Druknop op het bedieningspaneel

Bouwbeschrijving:

- Aanpassen kipwagen
- Trekhaak
- Montage servo
- Elektronica

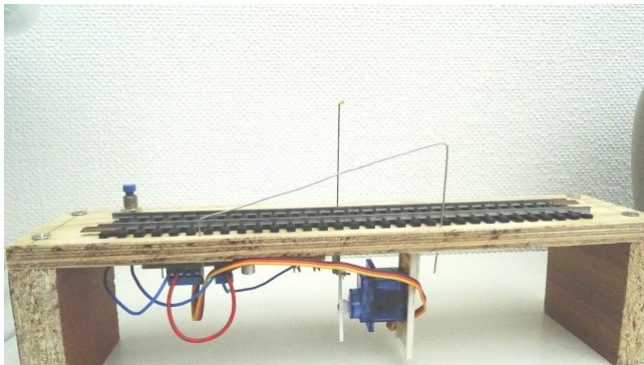
Aanpassen kipwagen



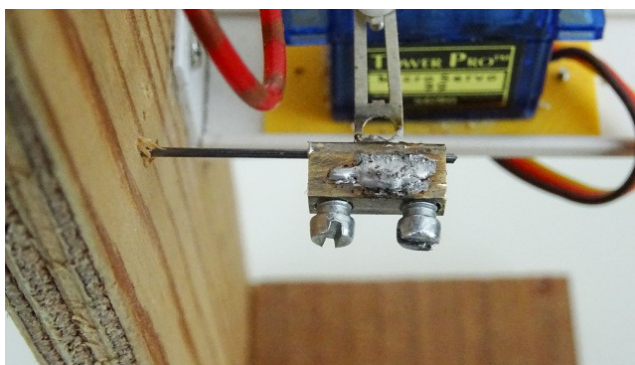
De kipbakjes laten zich niet makkelijk kantelen daarom heb ik de bovenzijde van de staanders, waar de ronde nokjes van het bakje in past, wat platter gevijld.

Doe dit niet te veel in een keer maar doe dit proefondervindelijk, de bakjes moeten gemakkelijk naar links en rechts kunnen kantelen.

Trekhaak

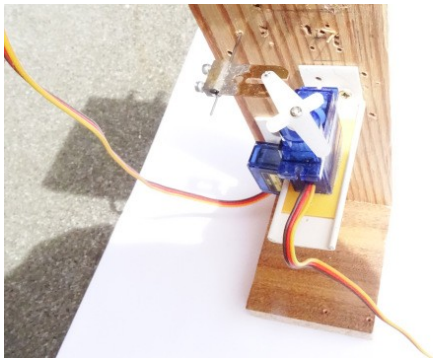


Om de kipwagen te kunnen kantelen is langs en door de grondplaat een verticale trekhaak gemonteerd. De trekhaak kan door middel van een servo op en neer worden bewogen. De trekhaak is een stukje staaldraad met bovenin een haakse bocht van 90 graden. Neem een kroonsteentje en sloop daar de helft van de aansluiting uit. Dit zorgt er straks voor dat de loshaak aan de arm van de servo wordt bevestigd



In de foto gaat de trekhaak door het kroonsteentje, hiermee kan een precieze afstelling worden verkregen.

Montage servo



De servo is onder de modelbaan op een plastic L-profiel gemonteerd en aan het armpje van de servo zit door middel van een glijhaak de trekhaak naar de kipwagen. Ik heb de servo geleidend gemonteerd zodat een precieze afstelling van de trekhaak mogelijk is. Maar dat is optioneel.



Aan de arm van de servo zit een heel klein boutje dat valt in de opening van de koperen geleiderail die gesoldeerd zit aan een kroonsteentje. Door het kroonsteentje zit dan weer de trekhaak.

Elektronica

Servo tester

De servo tester zorgt voor de aansturing van de servo en daarmee het schuiven van het stortluik.
De servo tester is voor zeer weinig aan te schaffen bij Aliexpress.com.

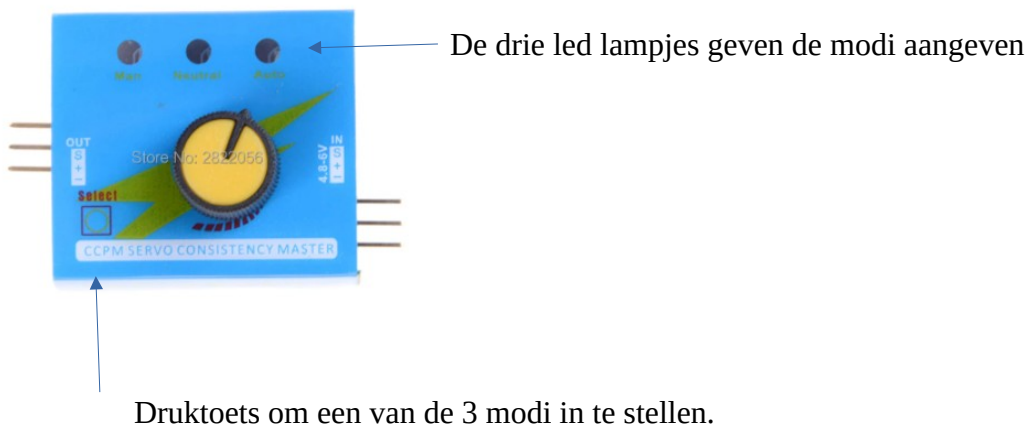
De servo tester heeft 3 aansluitingen voor de servo's en 1 aansluiting voor de spanning + en – van 4,8 – 6V

Er zitten drie modes op t.w.:

mode 1 – manueel testen, door het draaien van de potentiometer gaat de arm van de servo meedraaien

mode 2 – de servo kiest de middenpositie

mode 3 – de servo draait automatisch van links en naar rechts in volle uitslag.

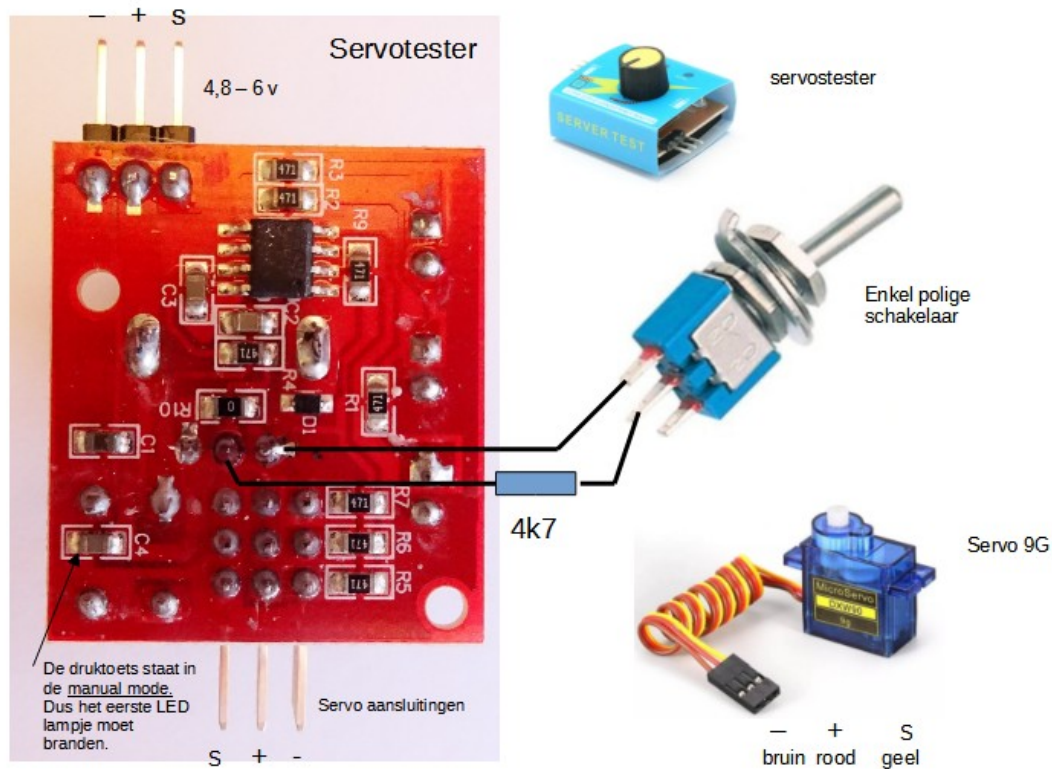


De servo tester wordt aangepast om de servo te besturen met een enkelpolige schakelaar.

Haal de servo tester uit zijn omhulsel zodat alleen het printplaatje nog zichtbaar is.
Zet de drukschakelaar op mode 1, Led 1 brandt.

Servo besturing met aangepaste uitslag van de arm

In dit project wordt de servotester op een andere wijze aangepast. De enkelpolige schakelaar of druktoets wordt nu in serie met een weerstand van 4k7 aangesloten op de middelste punt van de potentiometer en op de bovenste punt van de potentiometer op de printplaat.



Is de gewenste uitslag niet groot of klein genoeg wijzig dan de weerstand van 4k7 in een andere waarde, doe dit proefondervindelijk. De getoonde schakelaar is in het aansluitschema S3. De schakelaar kan ook worden vervangen door een drukschakelaar.