

NS lichtseinen schaal N..., DRIELICHTSEIN



Bouwbeschrijving NS lichtseinen seinstelsel 1954.

Bouw eerst de mast van de seinpaal uit de messing profieltjes en etsonderdelen volgens bijgaande tekening. Het onderste mastdeel moet aan één zijde over een lengte van 2 á 3mm worden opgeboord met een boortje van 1 mm zodanig dat het bovenste mastdeel hierin past. Na het solderen controleren of de mast niet is volgelopen met soldeer, anders uitboren en de mast verder ontdoen van braampjes, vooral de binnenkant van de buisjes i.v.m. de koperlakdraadjes. Het U-profieltje is voor de uithouder waar de lichtbak op staat. Deze dient aan één zijde te worden ingeslepen zodanig dat er twee lipjes ontstaan die om de mast gebogen worden. Op het andere uiteinde een gaatje boren \varnothing 0,5mm.

Vervolgens de uithouder onder een hoek van $30^\circ - 45^\circ$ t.o.v. de betonvoet aan de mast solderen. Op de tekening is een rechts van de spoorbaan te plaatsen sein afgebeeld. Let dan ook op de stand van de uithouder i.v.m. een rechts of links (bij dubbel spoor) te plaatsen sein.



De lichtbak

De eerder toegepaste SMD-LED's zijn vervangen door hetzelfde type LED welke geleverd wordt bij het dwergsein met een afmeting van $1 \times 0,5$ mm. Hierdoor wordt de lichtbak aanmerkelijk kleiner zodat het sein beter op schaal kan worden gebouwd. De bijgevoegde printplaatjes zijn gereed voor gebruik. De groene lak is aangebracht ter

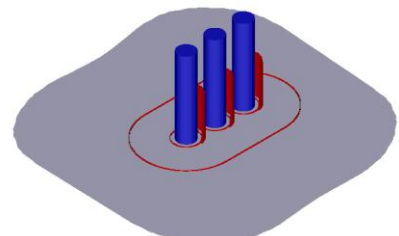
verbetering van de soldeereigenschappen en dient daartoe als vloeimiddel. Soldeer eerst de LED's op de enkelvoudige eilandjes, eerst even vertinnen, en daarna aan de gezamenlijke aansluiting, de onderlinge afstand overeenkomstig met de gaatjes in het voorscherm. De groene markering onder op de LED's overeenkomstig de groene markering op de 3-D tekening. Wanneer de gezamenlijke aansluiting aan de min moet liggen dan de LED's in omgekeerde richting solderen.

De gezamenlijke aansluiting van de LED's moet worden doorgesoldeerd, hiertoe een klein stukje koperlakdraad door het gaatje steken en aan beide zijden solderen, overtollige uiteinden afknippen. Ook de overtollige randjes om het printplaatje worden nu weggeknipt waarna een messing staafje \varnothing 0.5 op de achterzijde van het printplaatje (in het midden) kan worden gesoldeerd. Nu nog de koperlakdraadjes door de gaatjes aan de kathode kant van de LED's solderen, ook hier de draadjes eerst weer even vertinnen.

Het aan de print gesoldeerde staafje op lengte afknippen, een stukje buis $\varnothing 1,3 \times 3$ mm er omheen schuiven en het geheel in de uithouder plaatsen, zodanig dat de lichtbak evenwijdig aan de betonvoet staat en solderen. Vervolgens de bedrading door de mast schuiven, oppassen voor beschadiging van de laklaag.

Het voorscherm.

De zonnekapjes om een staafje van $\varnothing 1,5$ mm rond buigen en op het voorscherm solderen. Dit gaat het makkelijkst op een aluminium plaatje waarin een drietal 1mm nageltjes (spijkertje zonder kop) zijn bevestigd in voorgeboorde gaatjes, overeenkomstig de gaatjes in het voorscherm. De zonnekapjes, te beginnen bij de onderste, rechtop tegen de nageltjes zetten en snel solderen (eerst vertinnen) zodanig dat de andere(n) rechtop blijven staan.



Afwerking.

De seinpaaltjes ontdoen van overtollig soldeer en soldeervloeistof. Voor het verwijderen van de soldeervloeistof de seinpaaltjes een nacht in een sopje van wc-eend leggen, afspoelen en eventueel ontvetten met wasbenzine en één maal behandelen met primer. Het onderste deel van de mast wit spuiten/schilderen, de witte banden (om en om 4,5mm) afplakken en vervolgens de gehele seinpaal en het voorscherm zwart spuiten, ook de LED's op de printplaat, dit i.v.m. de zijdelingse uitstraling van het licht. Rest alleen nog de betonvoet grijs te schilderen.

Bij het grootbedrijf zijn bij nieuw geplaatste seinen de ladders in gegalvaniseerde uitvoering. Dit kan in model nagebootst worden door de ladder en het bordes een gegalvaniseerde kleur te geven d.m.v. aluminium verf.

Voor het aanbrengen van het voorscherm alleen de voorzijde van de LED's ontdoen van de zwarte verf en vervolgens het voorscherm met epoxy lijm (vullend) op het printplaatje verlijmen, let er op dat de gaatjes midden voor de LED's komen.

Na droging van de lijm deze alsnog zwart schilderen waarna de achterzijde van het printplaatje, de lichtbak, wit schilderen, zie ook bovenstaande foto.

Als laatste wordt de plus (massa) aansluiting (zwarte draad) aan de seinpaal gesoldeerd en worden de einden van de koperlakdraadjes voorzien van een geïsoleerd stukje draad in de kleur van het bijbehorende licht.

Het aansluiten van de seinen.

In de gezamenlijke aansluiting van de seinpaaltjes dient een voorschakelweerstand te worden gemonteerd. De waarde hiervan wordt bepaald door de hoogte van de toegepaste spanning. Vuistregel voor de berekening van de waarde in Ohm is per volt spanning 100 Ohm weerstand. Tussen de 10 en 15 volt is een weerstand van 1,5 kOhm voldoende. Van de toegepaste LED's is de lichtopbrengst meer dan voldoende dus een hogere weerstandswaarde is gerechtvaardigd, 2,2 kOhm. Ook van dit type LED heeft de rode aanzienlijk meer lichtopbrengst dan de gele en groene, naar wens kan dan in de aansluiting van de rode nog een extra weerstand worden opgenomen van 1 kOhm.

Kleurenschema Humbrol verf.

Zwart 33, wit 22, betongrijs 27, aluminium 56.

Tekening wordt geleverd bij bouwsets

