

NS lichtseinen seinstelsel 1954; CIJFERBAKSEIN, schaal N.

Bouwbeschrijving behorende bij bouwset 16-50003.

Bijbehorende tekening(en) in de bouwset.

PHILDIE; nov. 2011, laatst gewijzigd; dec. 2015



Bouwbeschrijving mast.

Bouw eerst de mast van de seinpaal uit de messing profielletjes en etsonderdelen volgens de tekening in de bouwset. Het onderste mastdeel aan één zijde over een lengte van ± 2 mm opboren met een boortje van de juiste dikte zodanig dat het bovenste mastdeel hierin past. Na het ontbramen van de buisjes deze in elkaar solderen en controleren of de mast niet is volgelopen met soldeer, anders deze uitboren met een 0,4 mm boortje. Let vooral op braampjes aan de binnenkant van de buisjes i.v.m. de doorvoer van de bedrading.

Tip; Vertin het ondereind van de mast waaraan later de massa draad wordt gesoldeerd.



Van het U-profieltje worden de uithouders gemaakt waarop de lichtbak komt te staan. 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 $\varnothing 0,5$ mm en het profieltje afronden. Vervolgens de uithouder onder een hoek van 45° 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.

Voor het nabootsen van de verstijvingribben onder aan de mast wordt het betreffende stukje buisprofiel kruislings ingeslepen, de lipjes die dan ontstaan worden naar binnen gezet waarna de mast er door geschoven wordt. Hierna kan het andere buisprofiel als betonvoet er omheen worden gesoldeerd.



Het bordes is aan één zijde open gewerkt om het geheel om de mast te kunnen aanbrenge. Bij een 'links' sein het bordes in spiegelbeeld omvouwen. Soldeer het bordes op de juiste hoogte om de mast waarna de ladders kunnen worden aangebracht volgens tekening.

De lichtbakken.

De gezamenlijke aansluiting van de LED's moet naar de achterzijde van het printplaatje worden doorgesoldeerd, hiertoe een klein stukje spoelendraad door het gaatje steken en aan beide zijden solderen, overtollige uiteinden afknippen. Soldeer de LED's eerst op de enkelvoudige eilandjes, eerst even vertinnen, en daarna aan de gezamenlijke aansluiting, de onderlinge afstand overeenkomend met de gaatjes in het voorscherm. De groene markering onder op de LED's overeenkomstig de groene markering op de tekening. Wanneer de gezamenlijke aansluiting aan de min moet liggen dan de LED's in omgekeerde richting solderen.

De overtollige randjes om het printplaatje worden nu weggeknipt waarna het messing staafje $\varnothing 0.4$ mm op de achterzijde van het printplaatje (in het midden) kan worden gesoldeerd. Nu nog het spoelendraad door de gaatjes aan de kathode van de LED's solderen, ook hier de draadjes eerst weer vertinnen.

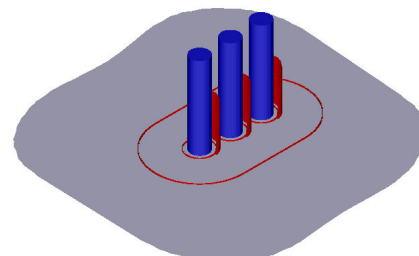
Het aan de print gesoldeerde staafje op lengte afknippen, het stukje buis zoals op tekening staat aangegeven er omheen schuiven en het geheel in de uithouder plaatsen,

zodanig dat de lichtbak evenwijdig aan de betonvoet staat en solderen. Vervolgens de bedrading door de mast schuiven, oppassen voor beschadiging van de laklaag van het spoelendraad.

Het voorscherm.

De zonnepakjes om een staafje (boortje) van $\varnothing 1,2$ 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 zonnepakjes, te beginnen bij de onderste, recht tegen de nageltjes zetten en snel solderen (eerst vertinnen) zodanig dat de andere(n) rechtop blijven staan. Indien het soldeerwerk goed is uitgevoerd blijven de pakjes ook op de capillaire werking van het soldeertin rechtop staan.

De zonnepak voor het cijfer in de juiste vorm zetten zoals op tekening is aangegeven en



op de aangegeven plaats solderen. Bij lang niet alle cijferbakseinen komt deze zonnepak voor, het criterium in deze zal de stand van het sein zijn t.o.v. de zon.

Indien het solderen van de zonnepakjes niet lukt is het verlijmen met secondenlijm eventueel een alternatief. Echter, de hechting van de lijm op zo'n klein oppervlak als in deze wil nog wel eens problematisch zijn.

Afwerking.

Spoel de seinpaaltjes onder de kraan even af en ontdoe het van overtollig soldeer. Voor het verwijderen van laatste resten 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 en het plaatje voor de achterzijde van de lichtbak wit spuiten (Phildie 758). Daarna de witte banden (zie tekening) afplakken en vervolgens de gehele seinpaal en het voorscherm zwart spuiten (Phildie 757). Ook de LED's van het drielichtsein worden zwart gemaakt i.v.m. de zijde-

NS lichtseinen seinstelsel 1954; CIJFERBAKSEIN, schaal N.

Bouwbeschrijving behorende bij bouwset 16-50003.

Bijbehorende tekening(en) in de bouwset.

PHILDIE; nov. 2011, laatst gewijzigd; dec. 2015

lingse uitstraling van het licht, dus niet de LED's van het cijfer.

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 bereikt worden door de ladder en het bordes een gegalvaniseerde kleur te geven d.m.v. aluminium verf (Humbrol 56).

Voor het aanbrengen van de voorschermen alleen de voorzijde van de LED's ontdoen van de zwarte verf en vervolgens de voorschermen en het plaatje voor de achterzijde van de lichtbak met epoxylijm (vullend) op het printplaatje verlijmen, let er op dat de gaatjes midden voor de LED's komen, bij de cijfer-LED's moet dit juist vermeden worden. Na uitharding van de lijm de zijkanten van de lichtbak alsnog zwart schilderen.

Als laatste wordt de plus (massa) aansluiting (zwarte draad) aan de seinpaal gesoldeerd

en worden de einden van de spoelendraadjes voorzien van een geïsoleerd stukje draad in de kleur van het bijbehorende licht.

Het aansluiten van de seinen.

Aangezien meerdere seinbeelden tegelijk moeten worden getoond is een gezamenlijke weerstand voor alle LED's niet mogelijk. Immers door de verschillen in de spanningsval van de LED's onderling licht alleen de LED op met de kleinste spanningsval. Hierdoor krijgt elke LED een eigen voorschakel weerstand. 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 hier een weerstand worden toegepast van 3,3 kOhm.

Kleurenschema PHILDIE verf.

Zwart 757, wit 758, betongrijs 366, aluminium 772.

Kleurenschema Humbrol verf.

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



Omvang levering ombouwset;

1x etsdeel voorscherm, ladders, P- en seinnummers
1x etsdeel zonnekapjes
messing profieltjes
LED, 2x rood, 2x groen, 6x geel
printplaat
bedrading
bouwtekening.