

NS lichtseinen seinstelsel 1954; DRIELICHTSEIN met richtingaanwijzer, schaal N.

Bouwbeschrijving behorende bij bouwset 16-50006.

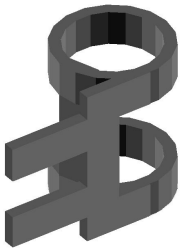
Bijbehorende tekening(en) in de bouwset.

PHILDIE; april 2016, laatst gewijzigd; 25-04-2016

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 onderend van de mast waar aan later de massa draad wordt gesoldeerd.



Bepaal de hoogte waarop de richtingaanwijzer in de hoge of lage opstelling aan de mast zit en soldeer het beugeltje om de mast. Voor de doorvoer van de bedrading kort daarboven een gaatje boren $\varnothing 0,4$ mm schuin naar beneden, na het boren ontbramen.



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.



Van het U- of koker profielletje 1x1 mm wordt de uithouder 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 profielletje 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.

Lichtbak 3-lichtsein

De bijgevoegde printplaatjes zijn gereed voor gebruik. De groene lak is aangebracht ter verbetering van de soldeereigenschappen en dient

daartoe als (extra) vloeimiddel.

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 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.

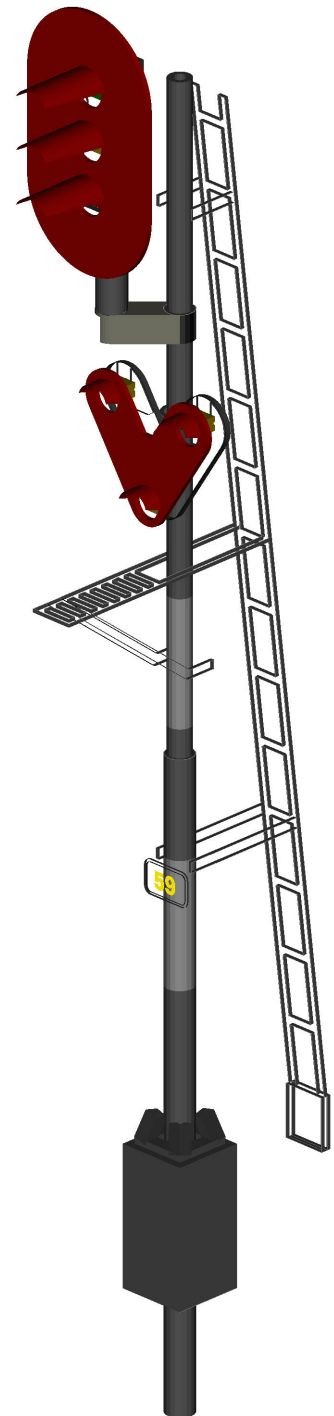
Het aan de print gesoldeerde staafje op lengte afknippen, het stukje buis zoals op tekening staat aangegeven er omheen schuiven en het geheel in de uithouder plaatsen, zodanig dat de lichtbak evenwijdig aan de betonvoet staat en solderen. Vervolgens de bedrading door de mast schuiven, oppassen voor beschadiging van de laklaag van het spoelendraad.

Het vertakkingsein.

Knip het printplaatje uit en bewerk het in de beoogde vorm. Soldeer de LED's op de aangegeven plaats en in de juiste richting volgens tekening, en de bedrading op de enkelvoudige soldeer eilandjes. Het printplaatje wordt nu aan het beugeltje geplaatst en gesoldeerd.

Het voorscherm.

De zonnekapjes 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 zonnekapjes, te beginnen bij de onderste, rechtop tegen de nageltjes zetten en snel solderen



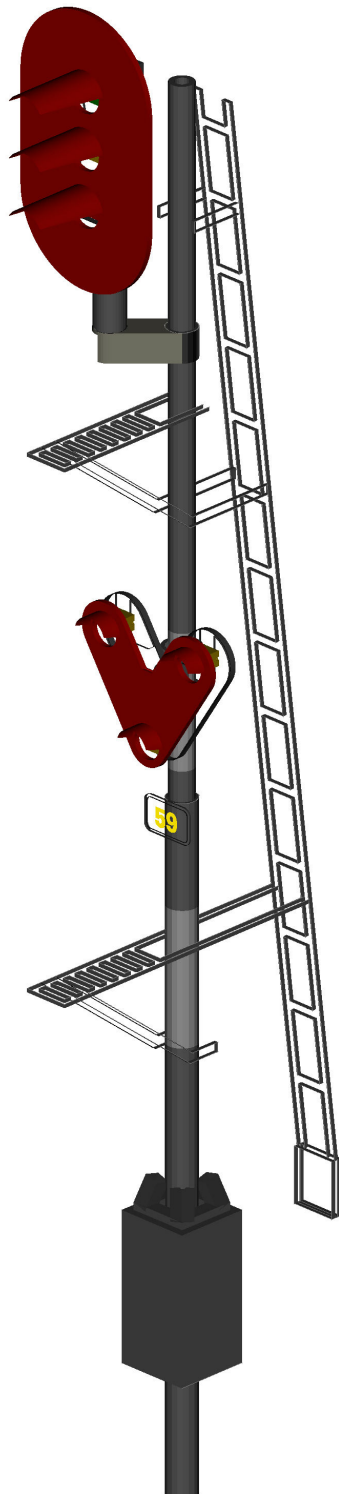
(eerst vertinnen) zodanig dat de andere(n) rechtop blijven staan. Indien het soldeerwerk goed is uitgevoerd blijven de kapjes ook op de capillaire werking van het soldeertin rechtop staan.

NS lichtseinen seinstelsel 1954; DRIELICHTSEIN met richtingaanwijzer, schaal N.

Bouwbeschrijving behorende bij bouwset 16-50006.

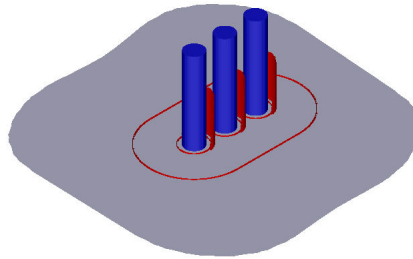
Bijbehorende tekening(en) in de bouwset.

PHILDIE; april 2016, laatst gewijzigd; 25-04-2016



Ook het voorscherm van het vertakkingsein wordt volgens het hetzelfde principe gemaakt echter, de zonnekapjes zijn hier zo klein dat ze ook wel van zichzelf rechtop blijven staan, oefening baart kunst.

Indien het solderen van de zonnekapjes 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 de voorschermen zwart spuiten (Phildie 757), 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 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 voorscherm

men 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. 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
- 2x etsdeel zonnekapjes
- Messing profieltjes
- LED; 2x rood, 2x groen, 8x geel
- printplaat
- bedrading
- bouwttekening.