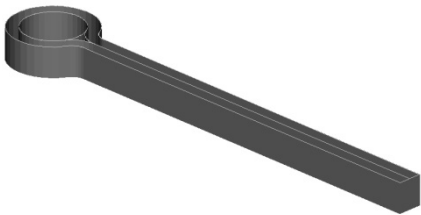


NS lichtseinen seinstelsel 1954; Waarschuwingsseinen, het WUBO-sein, schaal N.

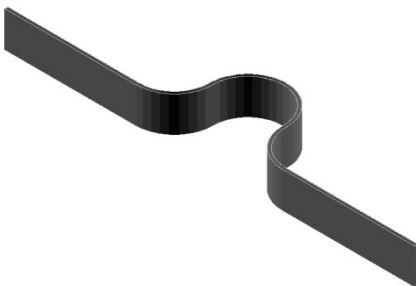
Bouwbeschrijving behorende bij bouwset 16-50006 en -50007.
Bijbehorende tekening(en) in de bouwset.
PHILDIE; maart 2016, laatst gewijzigd; 25-04-2016.

Bouwbeschrijving mast.

Bouw eerst de mast van de seinpaal uit de messing profielstukjes 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 zodat het bovenste mastdeel hierin past. Na het ontbramen van de buisjes deze in elkaar solderen en controleren of de mast niet is volgelopen met tin, 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 het spoelendraad. Bepaal de hoogte waarop de lichtbak(ken) aan de mast zit(ten) en soldeer het beugeltje om de mast. Voor de doorvoer van de bedrading wordt voor de onderste lichtbak kort boven het beugeltje een gaatje geboord $\varnothing 0,4$ mm schuin naar beneden.

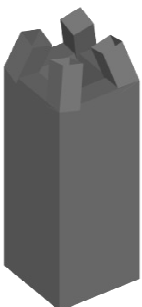


Beugel voor de lichtbak van het meervoudige WUBO sein.



Beugel voor de lichtbak van het enkelvoudige WUBO sein.

Voor het nabootsen van de verstijvingribben onder aan de mast wordt het 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.

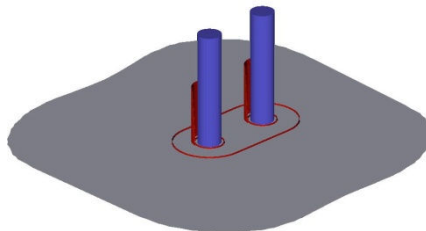


De lichtbakken.

Knip het(de) printplaatje(s) uit en bewerk het in de beoogde vorm. De groene lak is aangebracht ter verbetering van de soldeereigenschappen en dient daartoe als (extra) vloeimiddel.

De gezamenlijke aansluiting van de LED's moet worden doorgesoldeerd, hiertoe een klein stukje vertind spoelendraad door het gaatje steken en aan beide zijden solderen, overtollige uiteinden afknippen. Soldeer de LED's in de op tekening aangegeven positie, eerst op de enkelvoudige eilandjes (eerst vertinnen) en daarna aan de gezamenlijke aansluiting, de onderlinge afstand overeenkomstig met de gaatjes in het voorscherm. Soldeer de bedrading aan de kathode van de LED's, ook hier de draadjes eerst weer even vertinnen.

Leg vervolgens het printplaatje met de LED's naar beneden op een vlakke ondergrond en leg daar de mast met het aangesoldeerde beugeltje op de achterkant van het printplaatje. Zorg dat het geheel evenwijdig aan de betonvoet ligt en solderen. Vervolgens de bedrading door de mast schuiven, oppassen voor beschadiging van de laklaag waarna getest kan worden of de LED's licht geven.



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 tweetal 1mm nageltjes (spijkertje zonder kop) zijn bevestigd in voorgeboorde gaatjes, overeenkomstig de gaatjes in het voorscherm. De zonnepakjes rechtop tegen de nageltjes zetten en snel solderen (eerst vertinnen), zodanig dat de ander rechtop blijft staan. Indien het soldeerwerk goed is uitgevoerd blijven de pakjes ook op de capillaire werking van het tin rechtop staan, oefening baart kunst.

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



Het WUBO sein langs de spoorlijn Maastricht-Heerlen, in de boog bij Schin op Geul. Hoewel buiten werking gesteld nog prima als voorbeeld voor de modelbouw.

volledig verwijderen van 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. De gehele seinpaal, niet de LED's, en de voorschermen zwart spuiten (Phildie 757), 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).

De voorschermen worden met epoxy lijm (vullend) op het(de) printplaatje(s) verlijmd, let er op dat de gaatjes midden voor de LED's komen.

Na uitharding van de lijm de zijanten van de lichtbak alsnog zwart schilderen waarna de gehele seinpaal in de PHILDIE-finish kan worden gespoten.

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

Spoelendraad.

De toegepaste bedrading aan de seinen is geëmailleerd/gelakt spoelendraad. Het vertin-

NS lichtseinen seinstelsel 1954; Waarschuwingsseinen, het WUBO-sein, schaal N.

Bouwbeschrijving behorende bij bouwset 16-50006 en -50007.
Bijbehorende tekening(en) in de bouwset.
PHILDIE ; maart 2016, laatst gewijzigd; 25-04-2016.



*Het WUBO sein vanaf de ladderzijde gezien.
Ook de constructie van de bordessen is goed zichtbaar.*

nen gaat simpel door het draadeinde even in een druppel tin aan de soldeerstift (350°) te houden. De lak brand er af en tegelijk is het koper vertind.

Het aansluiten van de seinen.

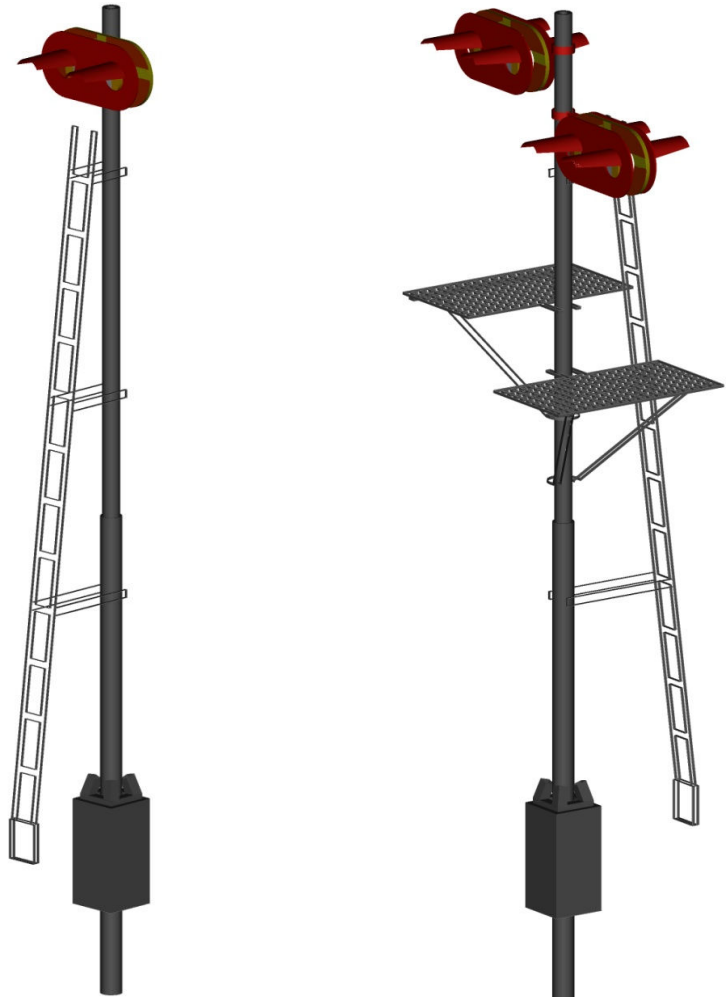
Omdat meerdere seinbeelden tegelijk worden getoond is een gezamenlijke weerstand voor alle LED's niet mogelijk. Immers door de verschillen in de spanningsval van de LED's onderling licht alleen de LED op met de kleinste spanningsval. Hierdoor krijgt elke LED een eigen voorschakel weerstand. De waarde 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 ombouwsets;

Bouwset 16-50006 WUBO-sein enkel, 2 seinen

Bouwset 16-50007 WUBO-sein meervoudig, 1 seinen

1x etsdeel; voorscherm, ladder (16-50006)

1x etsdeel; voorscherm, ladder en bordessen (16-50007)

1x etsdeel zonnekapjes

Messing profieltjes

LED 0402, 2x geel (16-50006), 8x geel (16-50007)

printplaat

bedrading

bouwtekening.