

## NS lichtseinen seinstelsel 1954; DWERGSEIN, schaal N.

Bouwbeschrijving behorende bij bouwset 16-50004-50005.  
Bijbehorende tekening(en) in de bouwset.  
PHILDIE; nov. 2009, laatst gewijzigd; mei 2016



### Bouwbeschrijving dwergseinen.

Exact schaal 1:160..., met daarin de drie seinbeelden in drie apart gemonteerde gekleurde LED's, rood, groen en geel. Ze hebben een dusdanige lichtopbrengst dat de voorschakelweerstand hierop nog aangepast kan worden zodat ze minder fel oplichten. Het geheel speelt zich af op amper 5 mm<sup>2</sup>, hierbij wordt ook nog bedrading en een messing buisje gesoldeerd.

Bij het grootbedrijf zijn een drietal modellen dwergseinen in gebruik, de gewone versie, welke veelal tussen de sporen staat op emplacements (foto links), de gekantelde versie, tussen spoor en perron (foto links-onder) en het halfhoog geplaatste sein (foto rechts) welke wordt toegepast indien het zicht op het sein onvoldoende is. De hoogte van de 'mast' is dan ook afhankelijk van de situatie.

### Het lichtbakje

De bijgevoegde printplaatjes zijn gereed voor gebruik. De groene lak is aangebracht ter verbetering van de soldeereigenschappen en dient daartoe als (extra) vloeimiddel. Soldeer eerst de LED's op de enkelvoudige eilandjes, eerst even vertinnen, en daarna aan de gezamenlijke aansluiting. De groene markering onder op de LED's overeenkomstig het streepje in het symbool, zie tekening componenten opstelling. Plaats de LED's in omgekeerde richting wanneer de gezamenlijke aansluiting aan de min moet liggen.

Nu het ronde buisprofieltje op lengte maken en afschuinen en daarna zorgvuldig ontdoen van braampjes, vooral de binnenzijde i.v.m. het beschadigen van het spoelendraad (kortsluiting). Soldeer het nu op de aangegeven plaats aan het printplaatje en vertin het ondereind voor de later bevestiging van de massa draad. Alvorens het vierkant buisprofiel (betonvoetje) over het ronde buisprofiel te schuiven dient deze opgeboord te worden met een boortje  $\varnothing$  1,1 mm. Verlijjm dit vervolgens met secundelijm om het ronde buisje op de aangegeven hoogte.

Vanaf de enkelvoudige eilandjes op het printplaatje wordt nu de bedrading, eerst vertinnen, aan de SMD-LED's gesoldeerd waarna de draadjes voorzichtig door het buisje worden gestoken.



Om ongewenste spreiding van het licht te voorkomen de LED's en het printplaatje zwart schilderen, na droging alleen de voorkant van de LED's

weer ontdoen van de verf.

Nu het voorscherm in model brengen door het seinnummerbordje naar voren om te zetten volgens tekening. Schilder de voorzijde zwart en verwijder na droging de verf van het seinnummer met het omliggende randje d.m.v. een waterproef schuurpapiertje korrel 800 of hoger, met een mesje afschrapen lukt ook. Het voorscherm wordt nu met een druppel epoxy lijm op de LED's verlijmd zodanig dat de tussenliggende ruimte wordt gevuld met lijm. Na droging kan de rest van het sein zwart worden geschilderd, de achterzijde wit en de betonvoet grijs.

Rest nog aan de uiteinden van het spoelendraad een stukje geïsoleerd montage draad in de overeenkomstige kleur van de betreffende LED te solderen en aan het ronde buisprofieltje de massa draad.

### Het aansluiten van de seinen.

In de gezamenlijke aansluiting van de seinpaaltjes dient een voorschakelweerstand te worden gemonteerd.

Vuistregel voor de berekening van de waarde in Ohm is per volt spanning 100 Ohm weerstand. Aangezien de lichtopbrengst van de toegepaste LED's ruim voldoende is kan de weerstandswaarde met  $\pm$  een 0,5 kOhm worden verhoogd. Ook van deze LED's heeft de rode meer lichtopbrengst dan de andere kleuren, naar wens kan dan in de aansluiting naar de rode LED nog een extra weerstand worden opgenomen.

Bij het grootbedrijf heeft de rode lamp in het dwergsein nog een dag- en nacht functie. Voor een betere zichtbaarheid overdag geeft deze namelijk meer licht, bij zonsongang wordt de lamp gedimd. Door nu de tweede weerstand in de aansluiting voor de rode LED met een schakelaar (of elektronische schakeling) te overbruggen kan de dag- en nacht stand worden nagebootst.



### Kleurenschema PHILDIE verf.

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

### Kleurenschema Humbrol verf.

Zwart 33, wit 22, betongrijs 27.



*Bij ruimtegebrek tussen spoor en perron wordt het dwergsein gekanteld aan de perronrand bevestigd. In model is dit niet makkelijk te realiseren vandaar dat ook het gekantelde sein op een mastje staat. Het seinnummer is uiteraard wel aan de perronrand te bevestigen. Het nummerplaatje is daartoe simpel van het voorscherm te knippen.*