

Electronics for model railroads
Electronics for model railroads

VT 11.5 Led verlichting

© 02/2010 Etecmo

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze documentatie mag worden vermenigvuldigd opgeslagen en/of openbaar gemaakt, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Etecmo.

Technische wijzigingen voorbehouden.

Dit product is geen speelgoed! Niet geschikt voor kinderen onder de 12 jaar.

Alleen voor gebruik in droge ruimtes.

Bij verkeerd gebruik bestaat gevaar voor verwonding door scherpe randen en punten.

Bewaar deze gebruiksaanwijzing a.u.b. op een veilige plaats.

Alle gebruikte merknamen zijn geregistreerde merknamen van de bekende fabrikanten.

Inhoudsopgave:

Voorwoord / veiligheidsaanwijzing	3
Vorbereidingen voor het inbouwen	4
Verwijderen van het dak	4
Aanpassen abteil wagons	5
Aanpassen keuken wagon	9
Aansluiten van de stroomafname	11
Aanbrengen en aansluiten verlichtingsprint	13
Decoder sturing vanuit de motorwagen	15
Instellen helderheid	17
Extra buffer condensator	19
Technische gegevens	21

Voorwoord / veiligheidsaanwijzingen:

U hebt voor uw VT11.5 model van Roco gekozen voor de VT11.5 Led verlichtingsmodule uit de module reeks van Etecmo.

Wij zijn blij dat U deze keuze heeft gemaakt en wensen u veel plezier met dit product.

Op dit product wordt **24 maanden garantie** verleend, mits er volgens de gebruiksaanwijzing is gehandeld.

(Voor de overige garantie bepalingen zie de leveringsvoorwaarde van Etecmo.)

Lees daarom deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door.

Bij schade, die door het niet opvolgen van de aanwijzingen ontstaat, vervalt de aanspraak op garantie.

Voor latere schades, die daaruit voortkomen, zijn wij niet aansprakelijk.

Belangrijk: Voer alle aansluitingswerkzaamheden uit bij een uitgeschakelde modelbaan, door de netstekker van de transformator(en) uit het stopcontact te halen.

Etecmo behoudt zich het recht voor om technische aanpassingen en verbeteringen door te voeren indien dit de betrouwbaarheid of functionaliteit van dit product verbetert.

Voorbereidingen.

Controleer als eerste of U de juiste verlichtingprint(en) heeft ontvangen. Controleer dit aan de hand van de “Car Version” die op de print is aangegeven met de tabel op pagina 12.

Indien U niet de juiste print heeft ontvangen, of de verkeerde heeft besteld, neem dan contact op met Etecmo.

Alvorens de verlichting in de wagon te kunnen plaatsen, is het voor alle rijtuigen nodig dat de bedrading van de stroomtoevoer voor de print wordt aangesloten op de draaistellen.

Bij de “abteilwagons”, zoals Vm11.516 en Vm.5117 en voor de keuken wagon is voor de gangpad verlichting nog een kleine aanpassing van de ombouw van de wagon (frame) en het gangpad interieur nodig.(bladzijde 5)

Deze aanpassing staat duidelijk in een apart hoofdstuk beschreven.

Verwijderen van het dak.

Om toegang te krijgen op de plaats waar de verlichting moet worden geplaatst, moet het dak voorzichtig worden verwijderd.

Het verwijderen van het dak gaat bij alle type wagons op dezelfde manier en gaat vrij eenvoudig.

Het dak is aan beide zijde d.m.v. kleine nokjes op de onderbouw bevestigd.

Voor het verwijderen van het dak, kan men door met de duim en nagel te drukken op de scheiding van het dak en de wagonombouw het dak verwijderen door een sleepbeweging te maken over de naad.

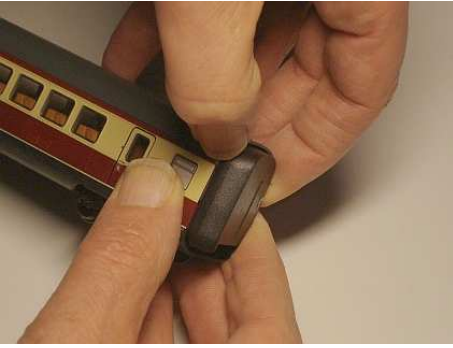
Bij het loskomen van het dak is een klik hoorbaar.

Doe dit aan beide zijde van de wagon.

Voorkom hierbij, dat het dak geforceerd wordt afgenomen anders is de kans groot dat de bevestigingsnokken afbreken.

Het is niet verstandig om dit met een kleine schroevendraaier te doen, de plastic randen kunnen hierdoor vervormen en/of beschadigen.

Indien het dak is verwijderd kan met de volgende stap worden begonnen.



Aanpassing van de abteilwagens.

Om het gangpad van de abteilwagens te kunnen verlichten is er een kleine aanpassing van de wagonombouw en het gangpad interieur nodig. Hiertoe dient de ombouw van de wagon los genomen te worden van het onderstel.

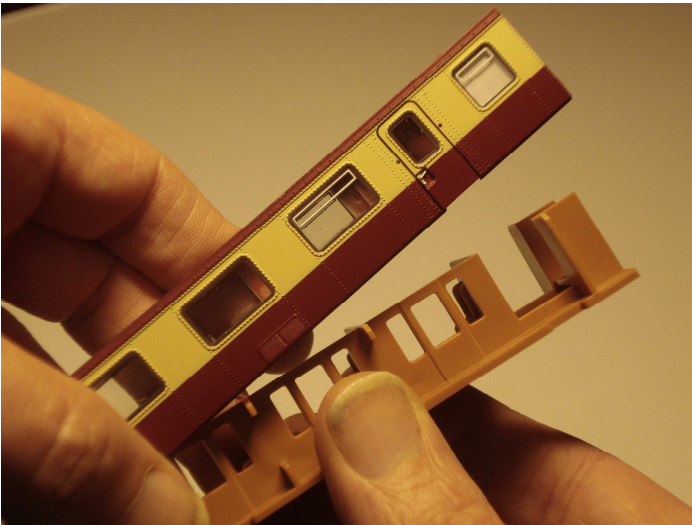
Dit kan met doen men volgens de hiernaast staande afbeeldingen.

Om de onderzijde los te maken van de ombouw, kun je met een kleine platte schroevendraaier aan de binnen zijde van de wagon de zwarte nokjes, die ter hoogte van de draaistellen en in het midden (aan beide zijde van de ombouw) iets naar binnen buigen en door vervolgens de ombouw naar boven te bewegen komen deze delen van elkaar los.

Probeer zo min mogelijk kracht hierbij te gebruiken want de onderzijde en bovenbouw klikken weer snel in elkaar.

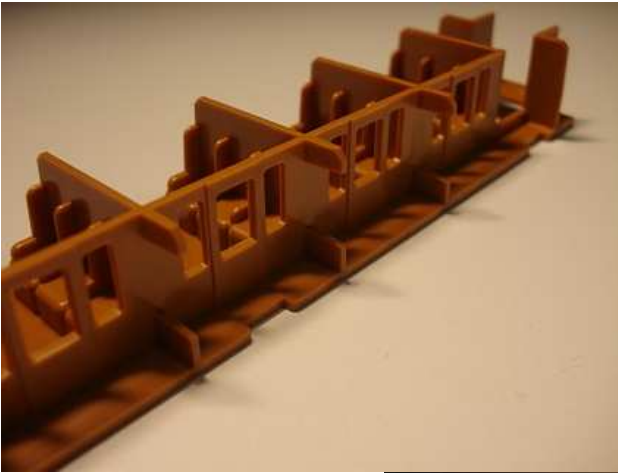


Tevens zal dit het afbreken en beschadigen voorkomen. Indien de ombouw van het onderstel is verwijderd kan het interieur zonder problemen worden uitgenomen.



Verwijder indien nodig ook de strip met ingezette ramen. Als eerste wordt nu het gangpad interieur aangepast. Aan de gangpad zijde zijn kleine tussenschotjes in het interieur aangebracht. Om met de verlichtingsprint een goed resultaat te behalen, is spreiding van het licht belangrijk.

Hiertoe kunnen de schotjes vanuit de bovenzijde met een scherp mesje worden verwijderd.



Het interieur dat nog voorzien is van zijshotjes in het gangpad.

Hier zijn de zijshotje weggehaald voor een beter verlichtingsresultaat.



Indien deze schotjes zijn verwijderd kunnen we met de aanpassing van de wagonombouw beginnen.

De ombouw heeft aan de bovenkant aan beide zijde van de wagon een rand zitten die iets dieper ligt dan de rand waarop het dak wordt bevestigd.

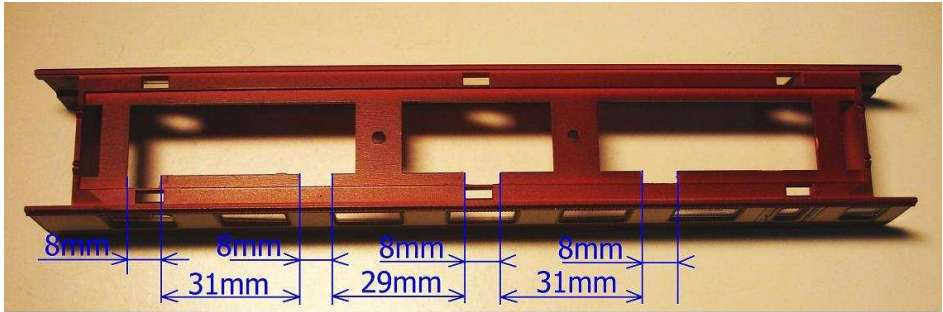
Hiertussen zal later de verlichtingsprint op worden geplaatst.

Aan de zijde van het gangpad moet in deze verdiepte rand een viertal uitsparingen gemaakt worden, zodat de LED's voor het gangpad hier doorheen kunnen vallen.

Dit kan men doen met behulp van een slijptolletje, vijltje of een scherp mes.

Bescherm hierbij de ombouw om beschadigingen aan de buitenzijde te voorkomen.

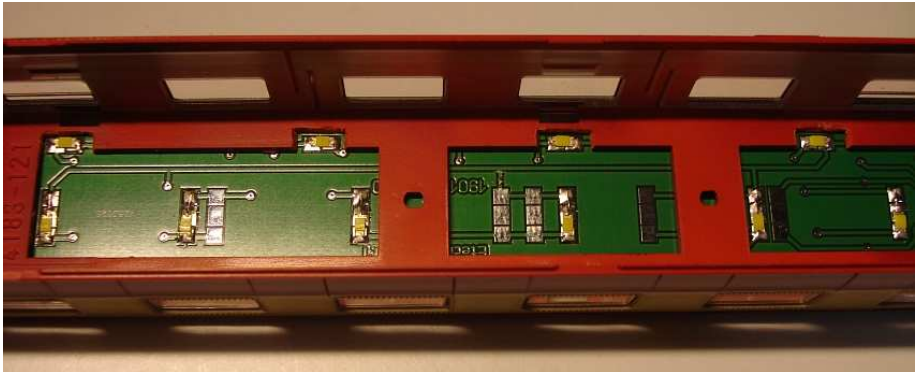
De plaats en afmetingen van deze uitsparingen staan op onderstaande afbeelding aangegeven.



De uitsparingen (8mm) mogen wel groter maar beslist niet kleiner zijn om een goed resultaat te behalen.

Controleer of de verlichtingsprint (Car version 2) nu goed past.

Indien de verlichtingsprint mooi past kunnen de raamstrips en het interieur weer worden terug geplaatst.

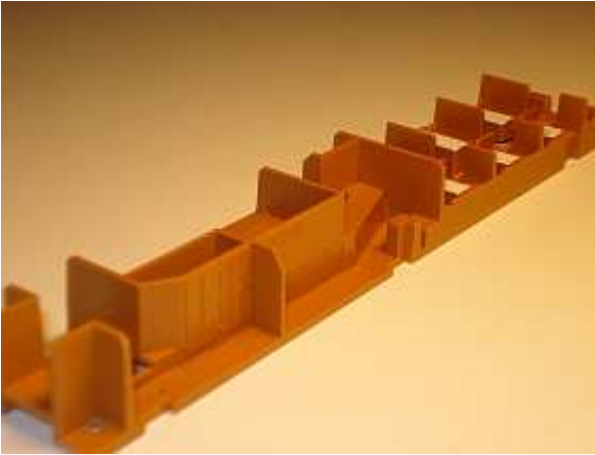


Plaats nu de ombouw weer op het onderstel. Bij het plaatsen is een klik hoorbaar, ten teken dat de onderbouw weer vast zit aan de ombouw.

Aanpassing keukenwagon.

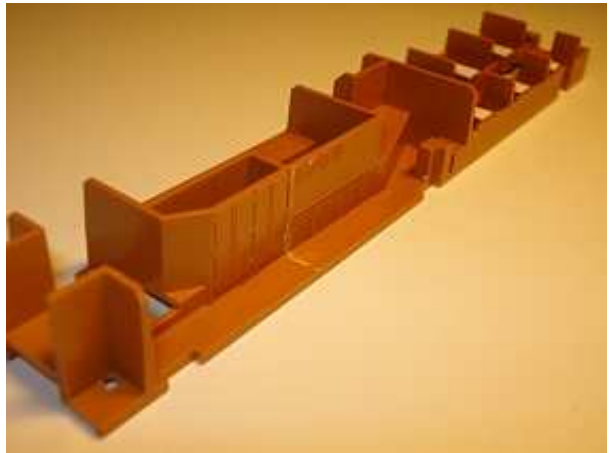
Ook de keukenwagon moet voor een klein deel worden aangepast om de verlichting goed tot zijn recht te laten komen. Het demonteren gaat hetzelfde als bij de abteilwagens.

Indien de wagon geheel is gedemonteerd moet als eerste het interieur worden aangepast.



*Het interieur van de
keuken wagon.
Ook hier is een kleine
aanpassing nodig.*

Ook hier belemmerd een tussenschot een mooie verspreiding van het licht. Ook deze kunnen we weghalen m.b.v. een scherp mesje.



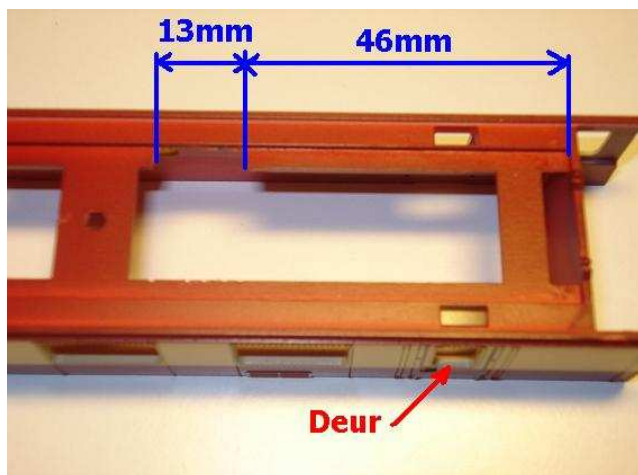
Hier is het tussenschot verwijderd.

Indien het tussenschot is verwijderd, is de ombouw aan de beurt.

Wat bij de abtiel wagon nodig was, is hier ook nodig alleen op slechts één plaats. Doormiddel van een slijptolletje, vijltje of een scherp mes kan ook hier een stukje worden weggehaald, zoals dit staat aangegeven op de foto hieronder.



Totaal overzicht.



Voordat er materiaal wordt weggenomen, overtuig je er dan van dat je de uitsparing aan de juiste kant maakt. Let hierbij op de positie van de deur.

De eventuele bramen die ontstaan tijdens het wegslijpen of frezen, kunnen simpelweg met een scherp mesje worden verwijderd.

En zo moet de uitsparing erin gemaakt worden.

De uitsparingen (13mm) is wat groter dan bij de abtielwagens.

In de meeste gevallen is dit ruim voldoende.

Kleiner is niet aan te bevelen.

Indien de uitsparing op de juiste plek is gemaakt kan het interieur weer worden terug geplaatst en de ombouw weer op het onderstel worden aangebracht.

Aansluiten van de stroom afname.

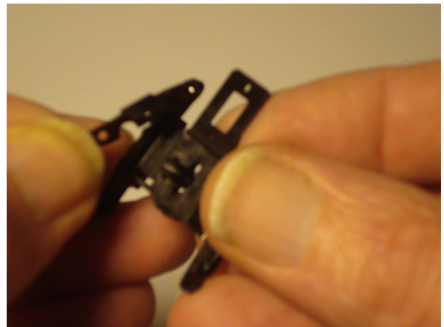
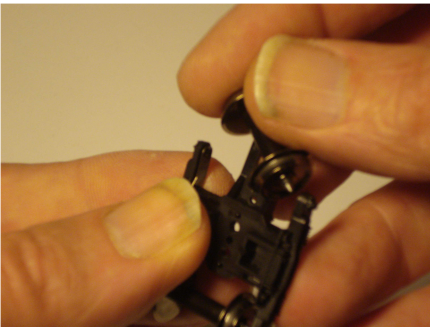
Alle draaistellen van rijtuigen uit de VT11.5 serie bezitten gedeelde assen, hetgeen inhoudt dat er van alle wielen stroom afgenomen kan worden. Beide draaistellen bestaan uit twee wielen met gedeelde assen, twee metalen lagerplaten voor de as ophanging en een plastic ombouw. De onderstellen van de wagon kunnen op eenvoudige manier worden losgenomen, door deze met een licht trekkracht uit de onderplaat te nemen.



Omdat de ombouw van het draaistel van plastic is vervaardigd, en er aan de metalen lagerplaten moet worden gesoldeerd, doet men er verstandig aan om de metalen lagerplaten uit het draaistel te verwijderen om tijdens het solderen schade aan de plastic draaistelombouw te voorkomen.

Indien het draaistel van de wagon is verwijderd, verwijderd men beide wielen. Links en rechts van de plastic draaistelombouw zijn metalen lagerplaten gemonteerd.

Om deze te verwijderen kunnen deze m.b.v. een licht druk van de nagel of kleine schroevendraaier uit de ombouw worden verwijderd, door deze omhoog te drukken.

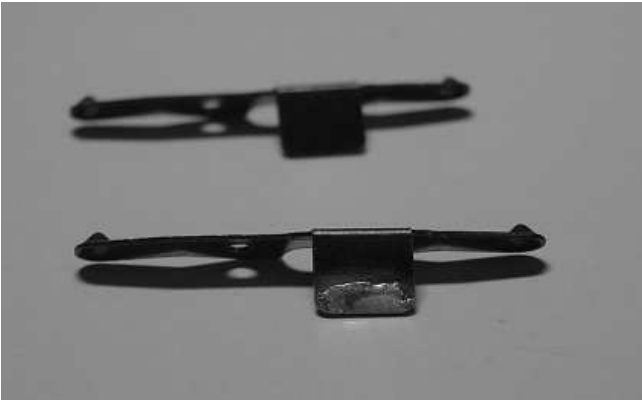


Verwijderen van de wielen en lagerplaten.



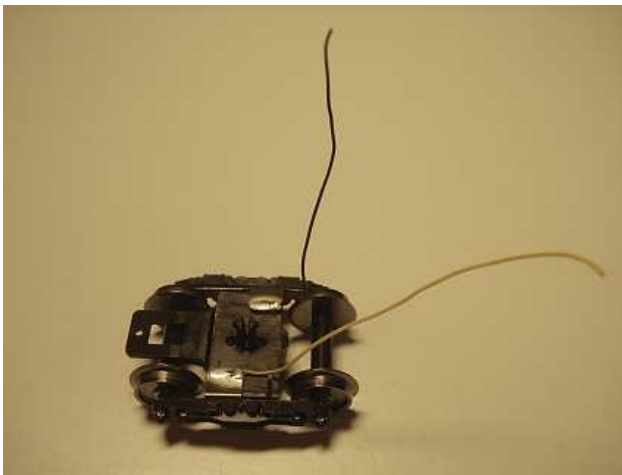
Gedemonteerd onderstel.

Indien de lagerplaten zijn verwijderd maakt men de bovenkant van de lagerplaten enigszins blank door bijvoorbeeld een fiber stift of poetsblokje.
Indien de bovenzijde blank is gemaakt kunnen deze met behulp van een soldeerbout worden vertint.



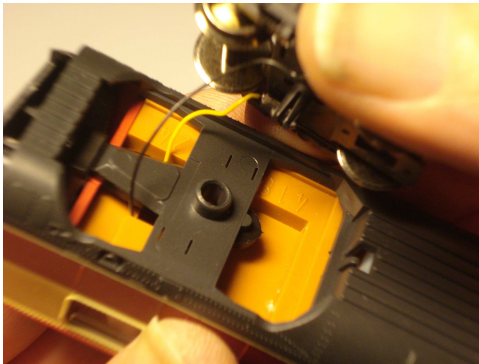
**Lagerplaten.
Boven onbewerkt,
onder schoongemaakt
en van soleertin
voorzien.**

Indien deze zijn vertint kan er een draad aan worden gesoldeerd van ongeveer 7cm.
Zorg hierbij dat de beide draden in richting van de balg worden aangebracht.
Neem hiervoor bij voorbaat dunne draad (aanbevolen draad ca 0,15mm²).
Indien de draden zijn gesoldeerd, kunnen de lagerplaten worden teruggeplaatst in de plastic ombouw.
Vervolgens plaats met de twee wielstellen weer terug in het draaistel.

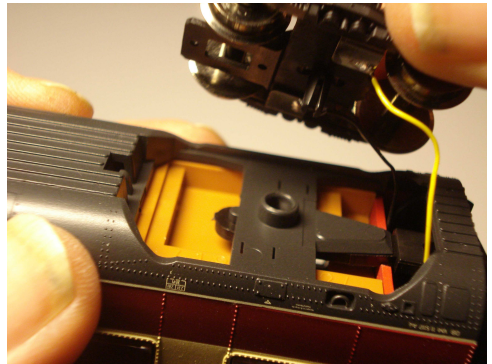


Loopstel weer gemonteerd en van draden voorzien.

Plaats nu de draaistellen weer terug in de onderplaat, waarbij er twee mogelijkheden zijn voor de draad doorvoer naar binnen. Men kan de draden direct boven het draaistel naar binnen voeren of deze doorgevoerd door de opening die zich bevindt tussen de balgzijde en het interieur van de wagon. In beide gevallen moeten de aangesloten draden naar de bovenzijde van het interieur worden gevoerd.



Draden doorgevoerd onder het draaistel.



Draden doorgevoerd tussen balg en interieur.

Controleer hierbij of het draaistel nog soepel beweegt. Indien dit bij beide draaistellen is uitgevoerd kan de verlichtingsprint worden ingebouwd.

Aanbrengen en aansluiten van de verlichtingsprint.

Indien de draden op de wielstellen zijn aangesloten de wielstellen weer terug zijn geplaatst, de draden naar de bovenzijde van de wagon zijn geleid en de ombouw eventueel is aangepast, kan de verlichtingsprint worden ingebouwd.

Controleer alvorens de verlichtingsprint te plaatsen of aan te sluiten, of men de juiste uitvoering voor de juiste wagon gaat inbouwen. (zie onderstaande tabel).

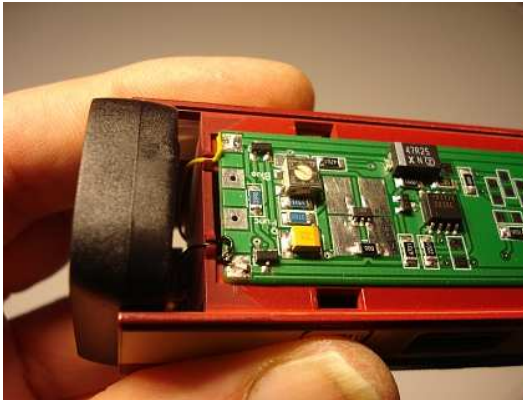
Omschrijving	Type	Car version
Abteilwagen	Vm11.516	2
Abteilwagen	Vm11.5117	2
Speisewagen	Vm11.5302	3
Kuchewagen	Vm11.5402	4
Grossraumwagen	Vm11.5201	5

Niet alleen het type print maar ook de richting van de print is belangrijk voor een goed resultaat.

Voordat men overgaat tot plaatsing dient men te controleren of de LED's mooi in de compartimenten vallen.

Is dit niet het geval dan moet de print waarschijnlijk 180° gedraaid worden of is het niet het juiste type.

Voordat de verlichtingsprint definitief geplaatst wordt, kan men eventueel op de twee dwarsverbindingen die boven het interieur zitten een dun stukje dubbelzijdige plakbandstrook aanbrengen.



Bij het op lengte maken van de aansluitdraden, doet men er verstandig aan om een extra lengte van ca 10mm te nemen.

Strip alle uiteinde af op ongeveer 3mm en vertin de draaduiteinde.

Breng nu was soldeertin aan op de buitenste aansluitingen van de verlichtingsprint alvorens deze te plaatsen.

Indien dit gebeurd is kan de verlichtingsprint in de wagon worden geplaatst, waarbij aan beide uiteinden een gelijke ruimte van ca 1mm beschikbaar blijft. Let hierbij op, dat dezelfde zijde van de aangesloten draaistel aan dezelfde zijde van de verlichtingsprint wordt aangesloten.

De draden die van de draaistellen af komen kunnen worden aangesloten aan beide uiteinde van de verlichtingsprint.

Bij incorrect aansluiten (gekraust) ontstaat hierbij korstsluiting zodra de wagon op de rails wordt geplaatst.

Bij het plaatsen van de print dient men erop te letten dat de print in de juiste richting wordt geplaatst om een optimaal resultaat te bereiken.

Indien het rijtuig is voorzien van een deur, zal de zich de stuelelektronica zich boven deze deur bevinden.

Nadat de aansluitdraden op de verlichtingsprint zijn aangesloten, kan men de draden vastzetten door gebruik te maken van een inkeping, die aan het elk uiteinde en aan beide zijde van de wagon fabrieksmatig zijn aangebracht.

Decoder sturing vanuit de motorwagen.

De verlichtingprint is voorzien van een extra aansluiting om deze te kunnen aansturen vanuit een functie uitgang van een decoder (bijvoorbeeld vanuit de motor wagon).

Standaard worden de verlichtingsprinten geleverd waarbij deze aansluiting niet is geactiveerd.

Indien men van deze mogelijkheid gebruik wil maken, moet er een doorverbinding (brug) op alle aan te sturen verlichtingsprinten worden verwijderd.

Een eventuele mix hiervan is mogelijk.

Op onderstaande afbeelding staat aangegeven welk verbinding men dient te verwijderen.



Aan beide zijde van de verlichtingsprint zijn extra aansluitingen aangebracht om een functie uitgang van de decoder te kunnen aansluiten.

Om in alle wagons de verlichting te kunnen schakelen vanuit 1 functie uitgang van een decoder, moeten deze aansluitingen via een draad/stekker verbinding met elkaar worden verbonden.

Zorg hierbij dat alle “func” en “blue” aansluitingen juist met elkaar worden verbonden.

Indien men de draden hierbij verwisseld zal het inschakelen van verlichting d.m.v. een decoder niet functioneren.

De keuze van de van de functie-uitgang is vrij, mits deze de benodigde stroom kan leveren.

De stroomafname voor de sturing vanuit de decoder is erg laag (zie technische specificaties). Over het algemeen kan een functie-uitgang voldoende stroom leveren voor 12 binnerverlichtingssets. (zie hiervoor de technische documentatie van de decoder)

Indien de verlichtingsprint juist is aangesloten kan de verlichting worden getest alvorens het dak weer terug te plaatsen.

Indien nodig kan de helderheid worden ingesteld d.m.v. verdraaiing van de instelpotmeter.

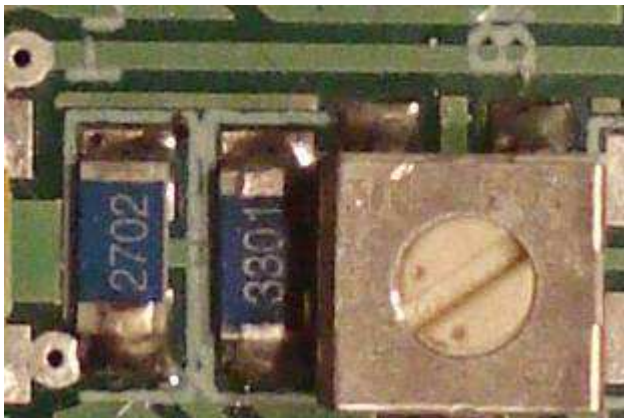
Instellen helderheid.

De helderheid van de verlichting is per wagon instelbaar door middel van een instelpotmeter.

Hierbij is het mogelijk om van volledig donker tot maximale strekt te regelen. De instelbare potmeter is aangebracht bij de stuur elektronica in vindt plaats doormiddel van een kleine schroevendraaier.

Op de bovenkant van deze instelpotmeter is een schaalverdeling aangebracht, zodat de wagons op een eenvoudige wijze op (ongeveer) dezelfde strekte kan worden ingesteld.

Opmerking: indien de helderheid wordt verlaagd is het stroomverbruik lager.



Extra buffer condensator.

Hoewel de stoomafname van de wagons in deze serie als zeer goed kan worden omschreven, kan er tegen het knippen van de binnenverlichting een extra buffercondensator worden aangesloten.

De capaciteit van deze condensator is bepalend hoe lang de verlichtingsprint blijft werken in geval van een onderbreking in de stroom toevoer.

De minimale werkspanning moet in ieder geval 25V zijn.

De capaciteit mag liggen tussen 100 en 1000 μ F. (hoger is niet aanbevolen)

Naarmate de capaciteit toeneemt, zal ook de omvang (afmeting) van de condensator toenemen.

Het hoge dak biedt in ieder geval genoeg ruimte voor een extra buffer condensator van ca 470 μ F, wat ongeveer 1 seconde overbrugging geeft.

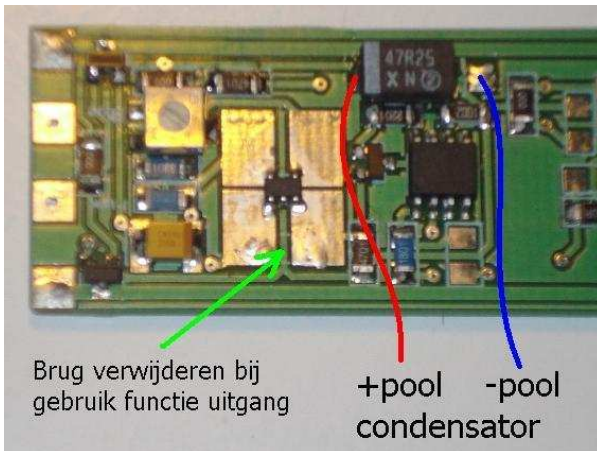
Een grotere condensator is mogelijk, maar hiervoor zal ruimte gezocht moeten worden elders in de wagon.

Eventueel kunnen meerdere condensatoren parallel worden aangesloten indien deze onder het dak moeten worden geplaatst.

Hoe deze kan worden aangesloten toont onderstaande afbeelding.

Let hierbij vooral op de + en – zijde van de condensator.

Verkeerd aansluiten kan tot gevolg hebben dat deze condensator explodeert en/of dat de stuurlektronica defect raakt.



Technische gegevens:

Maximale stroomopname	: 11 mA (bij 22 Volt)
Minimale voedingspanning	: 3,5 V (analoge uitvoering)
	: 14 V (digitale uitvoering)
Maximale voedingspanning	: 22V (digitaal)
	: 16V (wissel of gelijkspanning)
Aantal LED's	: 8
	: 12 inclusief gangpad verlichting
Helderheid regelbaar	: Ja (van 0 tot max)
Stroom belasting functie uitgang decoder	: max 8mA / verlichtingsprint
Omgevingstemperatuur	: > -15°C > 50°C
Afmetingen	: 175 x 22,7 mm
Buffer condensator mogelijk	: Ja