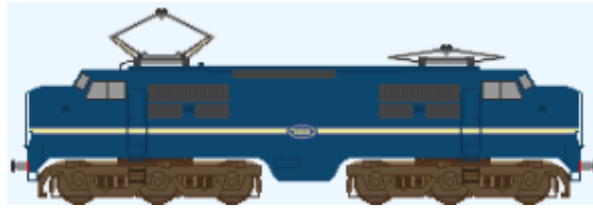


Ombouw NS 1215 (Fleischmann, metalen kap, 1965)



Dit is mijn eerste “grote” loc, gekregen op mijn 6^e verjaardag in 1965. Met deze loc is tot aan verslijten toe (analoog) gespeeld.

Vorbereiding en plan

- (Tand) wielen zijn versleten, dus alles vervangen. Loopdraaistel: 3x 514112 en 3x 514113. Motordraaistel: 2x 514114, 2x 514116, 1x 514115 en 1x 514117.
- Wielconfiguratie aangepast zodat het motor draaistel ook op de 1^e as stroom afneemt (i.v.m. symmetrische detectie). Hiervoor zijn de middelste wielen 514115 /514117 gewisseld met de buitenste 514114 /514116 van het motor draaistel. Stroomafname via “massa” (zwart) en een zelfgebouwde stroomafnemer (rood). Tijdens een testrit reed de loc niet lekker, assen zijn weer teruggebouwd en de sleper komt op de middelste as.
- Motor draaistel van 4 polige connector voorzien (vereenvoudigd het uitnemen voor onderhoud).
- Motorschild vervangen door 504750 (besteld bij Pijplines Modelbouw).
- Tandwiel overbrenging was ooit al eens aangepast voor analoog bedrijf, deze verbeterd zodat de zaak soepel loopt en minder zwabbert.
- Koolborstels vervangen.
- De metalen ondersteuning voor het “verlichting blok” in het dak van de cabine boven het motorloze draaistel wordt verwijderd.
- Cabine van karton, inclusief NS machinist. (Een reserve Roco cabine is te laag).
- Lamphuizen (binnenkant) worden wit geschilderd, buitenkant voorzien van lampglas.
- Voor de bovenste (kleine) lampen van nylon draad “lichtgeleiders” gesneden.
- Frontverlichting: 2x SMDD Led (onder) en SMD 0805, wit (boven).
- Sluitverlichting: 2x SMD 0805, rood (boven).
- Cabine verlichting 1x LED uit een Action kerstsnoer.
- Extra power: Elco 2200 mF met diode /weerstand oplaad schakeling.

Verlichtings plan

- 3 Frontlichten, omgekeerde “L”, warm wit (onder) en wit (boven).
- Rangeer verlichting (1 lamp rechts onder).
- 2 Sluitlichten bovenin, rood. (Alleen bij gebruik als losse loc, afhankelijk van de rijrichting).
- Cabine verlichting. (Bij inschakelen gaat het automatisch aan bij stilstand en uit tijdens het rijden).

Extra's

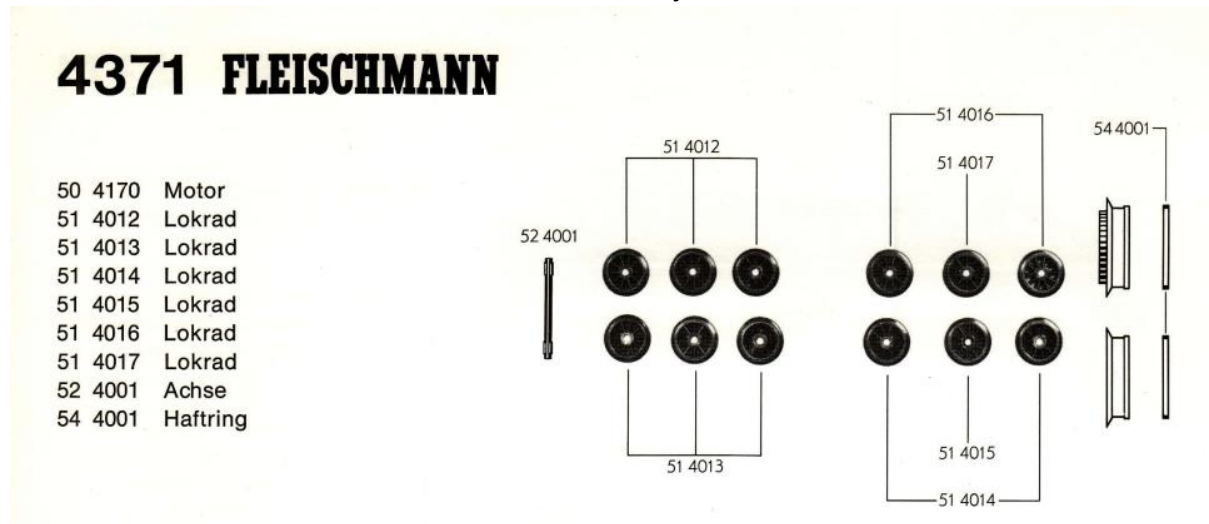
- Omdat er voldoende ruimte in de kap is, wordt er een elco van 2200 mF als stroombuffer geplaatst. De loc heeft analoog ook al geen beste stroomafname, hopelijk zorgt de buffer voor een “extra duwtje” bij korte onderbrekingen als de loc (langzaam) digitaal rijdt.
- Cabine verlichting (aanwezig aan één zijde) aansturen via AUX3 of AUX4. Wellicht kan dit zonder versterker, de onversterkte uitgang kan 5 mA leveren, voldoende voor een SMD Led.
- Een beetje de originele “look-and-feel” van mijn eerste voor mijn 6^e verjaardag gekregen loc behouden. De omschakelaar wordt hergebruikt om de buffer elco uit te schakelen bij

programmeren, de kap niet opnieuw spuiten . De originele, iets te grote pantografen, kunnen niet meer geplaatst worden: Van één van de panto's is het scharnier in het schuitje afgebroken. Er worden nu 2 Sommerfeld panto's geplaatst. Hiervoor moeten (heel voorzichtig) 2 gaatjes in het dak worden geboord zodat de panto's met een schroefje gemonteerd kunnen worden.

- Aanbrengen nieuwe "vishaken" en KleinSpoor opschriften en de kap in de matte lak zetten.

Aanpassen van de draaistellen

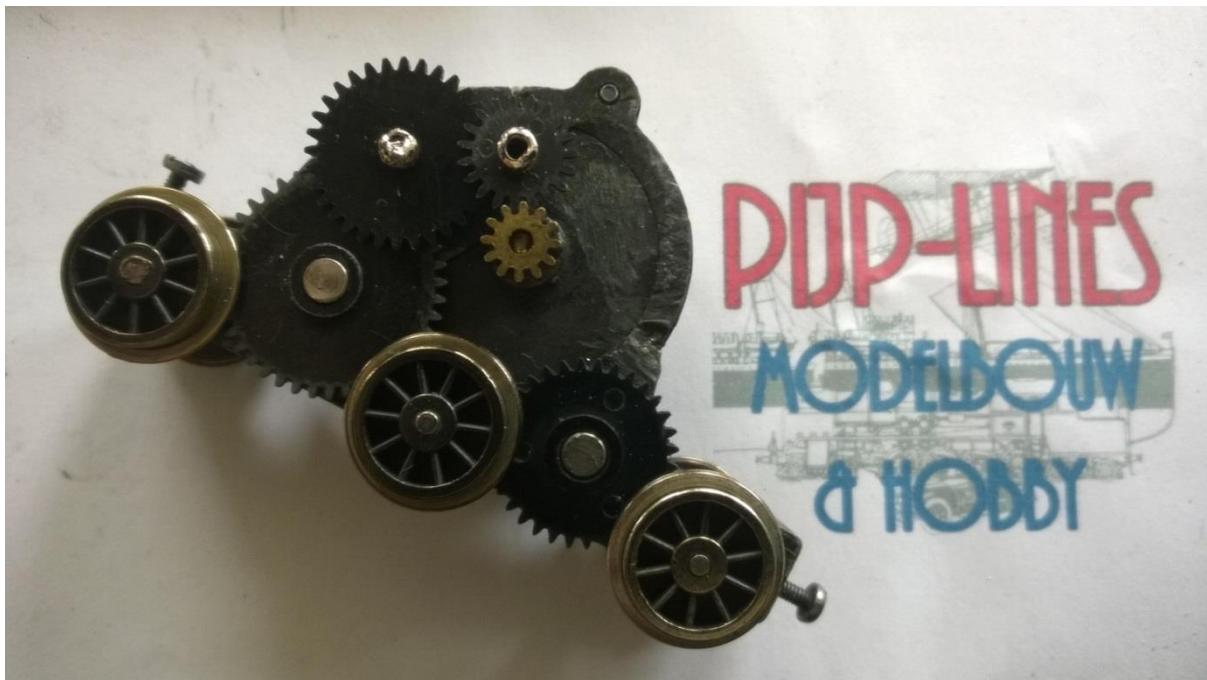
Overzicht van de reserve wielen in de onderdelen lijst...



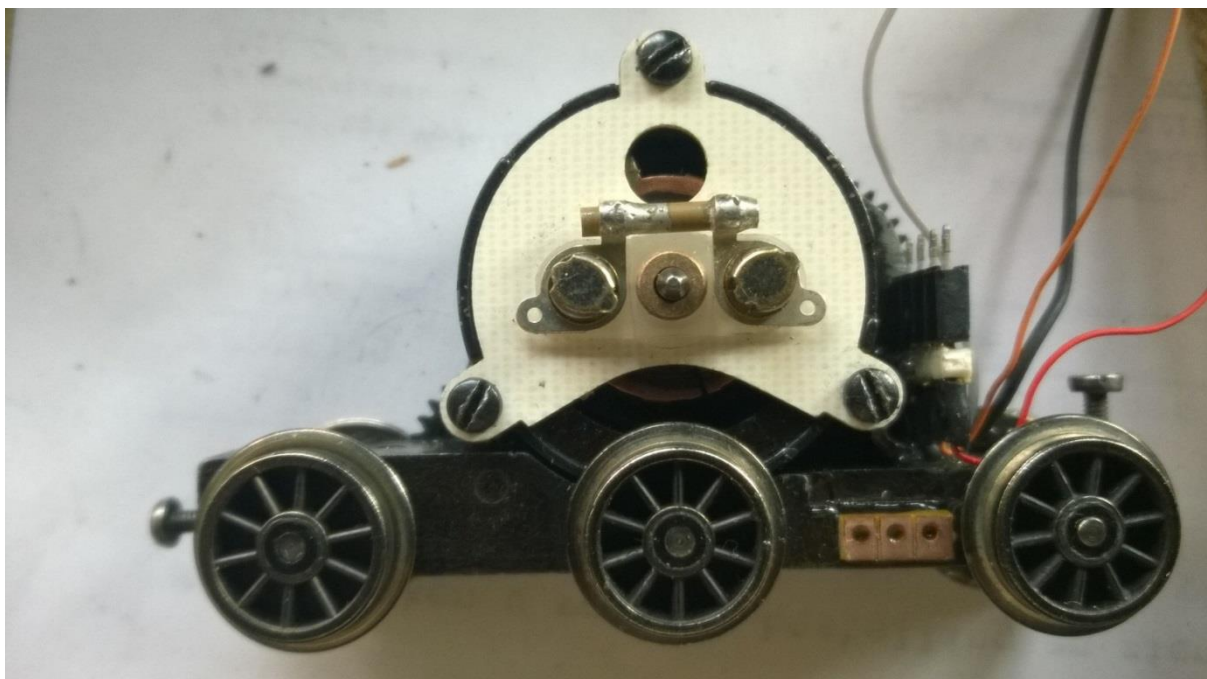
Geïsoleerd motor schild gemonteerd, nadat de motor grondig is gereinigd en de collector is gepolijst...



De tandwiel overbrenging is al eens eerder al aangepast, het gaat om het 1^e en 2^e tandwiel vanaf het rondsel. De “assen” zijn van een messing buisje wat met 2 componenten lijm is vastgezet in een geboord gaatje het frame, de “borgring” is één maat grote messing buisje als ring afgezaagd en gesoldeerd. Het geheel ziet er niet uit, maar loopt wel gesmeerd...



Plaatsing van de 4 polige connector en een stukje gaatjesprint gelijmd in uitsparing van het frame voor de extra stroomafnemer op de (van metalen wielen voorziene) middenas voor detectie van het motordraaistel...



Werk aan de kap

De bestaande gloeilamp verlichting, inclusief de lichtgeleiders worden verwijderd. De omschakelaar voor de bovenleiding wordt hergebruikt voor het in /uitschakelen van de buffer elco.

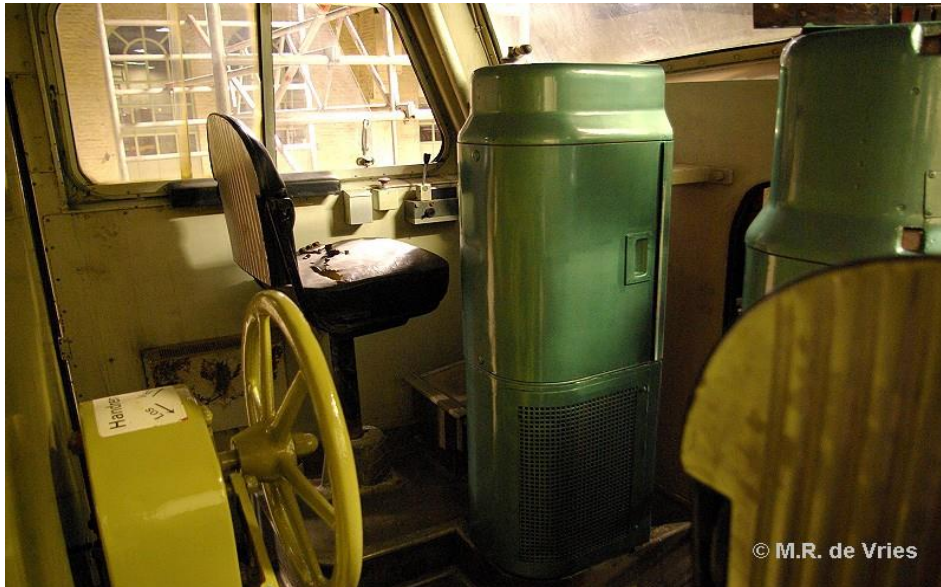
Een beschadiging van 40 jaar geleden (afgebroken buffer en trap) gerepareerd met bladlood. NB De loc was al eens opnieuw (met glanslak) geschilderd omdat hij "kaal" was door oppakken en omvallen. Een matte laklaag zorgt straks weer voor een fris uiterlijk...



Omdat er voldoende ruimte boven het motorloze draaistel is, wordt hier meteen een cabine geplaatst. Er Hiervoor moest de oude bevestiging van de gloeilamp verlichting worden weggezaagd om "doorkijk" mogelijk te maken. Uiteindelijk kostte dat wel een aantal "dremel" slijpschijfjes...



Cabine van het grootbedrijf en de Roco 1200...



De Roco cabine (Roco nummer 137611) is voor de 1215 te laag, daarom zelf een cabine interieur van karton gemaakt, met machinist in NS kleuren, stoelen, hoofd (rechts) en hulp (links) rij-controlers...



Vrije doorkijk na afzagen verlichtings blok van het dak van de cabine van de motorloze kant...



De niet aangepaste (motor) zijde, blok(kade) is duidelijk zichtbaar...



Cabine, geschilderd en gemonteerd, behalve de machinist zie je er toch weinig van door de oude (enigszins doffe) ramen...



Koplampen

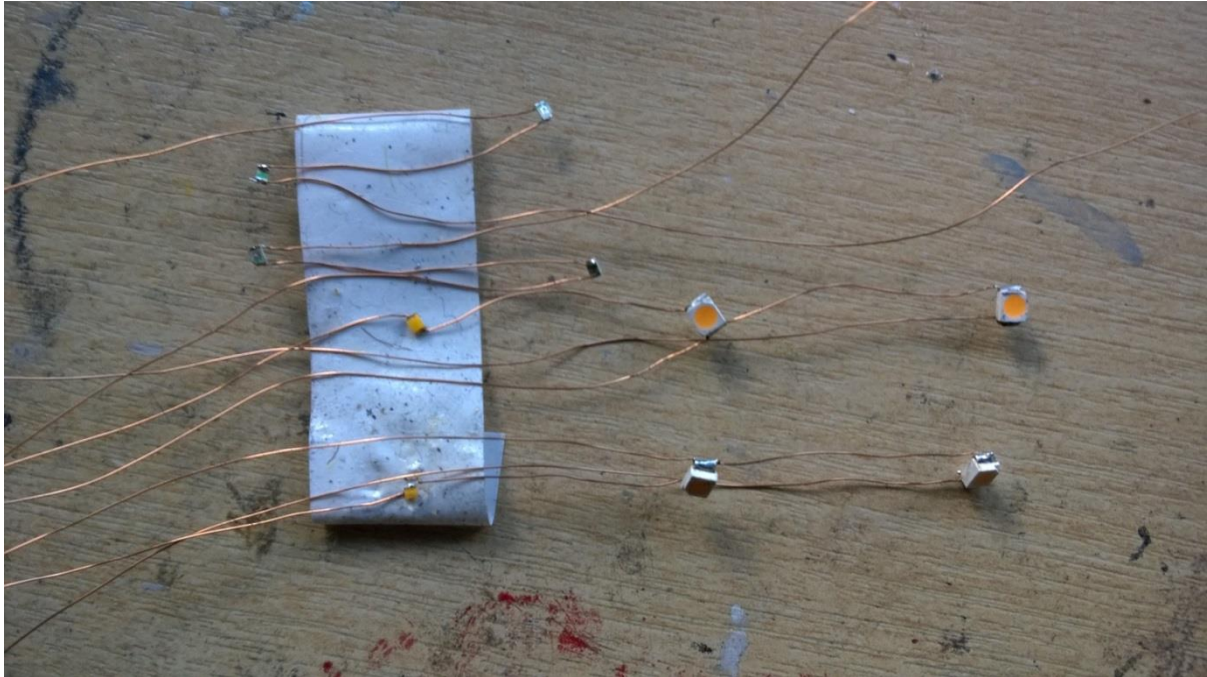
Bij NS materieel bestaan de koplampen uit een schijnwerper die in lamphuis geplaatst is. Het lamphuis is van binnen wit geverfd. Dit is zo voor Mat '46, Mat '54, de DE-loc's 2200 - 2400 en E-loc's 1000 - 1300...



In het model is dit nagebootst door het gat in de kap wit te verven, een SDD Led plat in de kap achter het lampegat te plaatsen en het lamphuis met een (geponst) lensje af te sluiten. E.e.a. is met "KristalKlear" vastgezet.

Led verlichting

Alle benodigde lampjes voor 2 zijden van de loc, voorzien van koperlakdraad. Boven: sluitlichten 2x rood, onder: frontlichten 2x SDD (warm wit) en 1x SMD (wit), dus 10 LEDjes in totaal...



De omgekeerde "L" heeft linksboven een gemeenschappelijke lamp (rood /wit). Deze wordt gemaakt door de rode en witte SMD 0805 Led's bij een lichtgeleider te plaatsen onder een hoek van 90 gr. Hier zijn de bovenste lichtgeleiders, als test geplaatst in de kap. (Let op de linker geleider met de twee vlakken onder 90 gr.)...



Montage van de leds

De lichtgeleiders voor de bovenste lampen worden gesneden van een stukje nylon schilderij koord. Dit is 2 mm in doorsnede en past precies in de bovenste gaten.

Het uiteinde van de linker lichtgeleider wordt onder 45/45 (binnen) en 90 (buiten) graden afgesneden. Lichtgeleiders worden vastgezet met een drupje Kristal Klear. Met een beetje bison kit worden de koperlakdraden "ergens in de buurt van de lamphuizen" met een lusje in de kap vast gezet. Hierna worden de SDD /SMD Led's brandend gepositioneerd. Nog een laatste test of de helderheid naar behoren is en dan definitief fixeren met Kristal Klear (SMD's) en houtlijm (SDD's). Daarna opvullen /vastzetten met "KristalKlear" en veel geduld.

Cabine verlichting gemonteerd...



Alleen de Led's voor de witte front verlichting gemonteerd...



Koperlak bedrading in de kap vastgezet met een drupje houtlijm (motorzijde)...



Cabine zijde (kartonnen cabine geplaatst om de passing te controleren)...



Verlichtings test (buiten de decoder om)

Vooraf aan het inbouwen van en aansluiten op de decoder wordt de verlichting op de werkbank getest.

Sluitlichten...



Omgekeerde "L"...



Rangeerlicht...

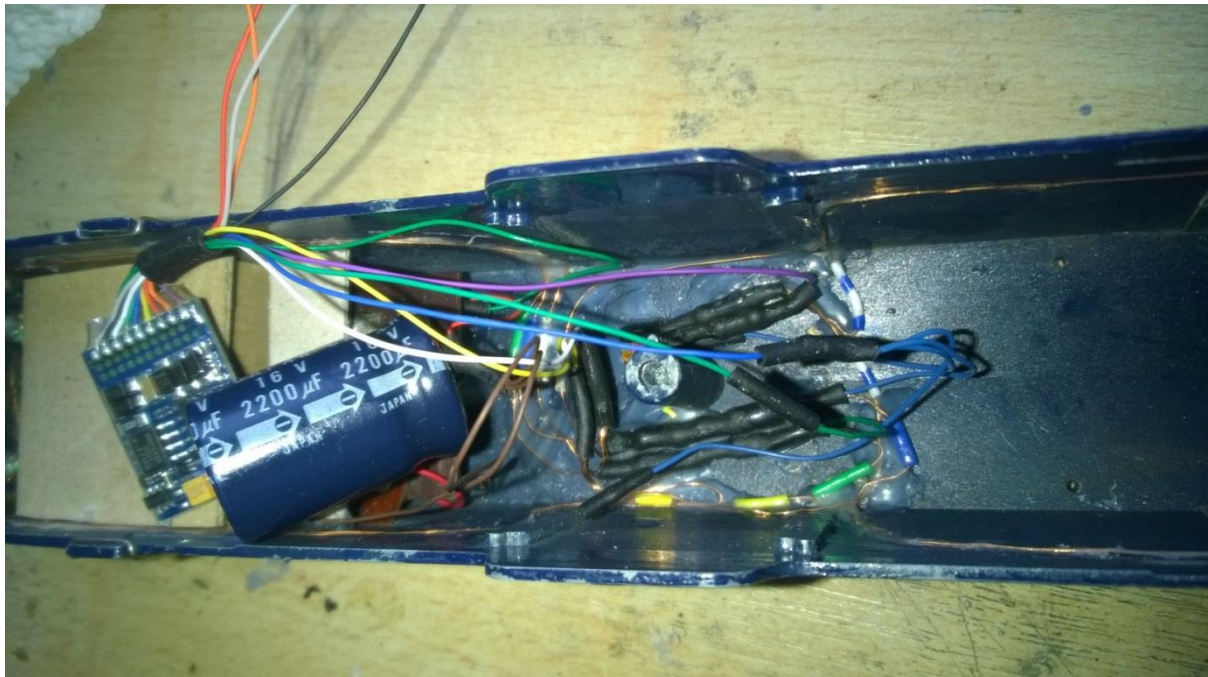


Cabine licht...

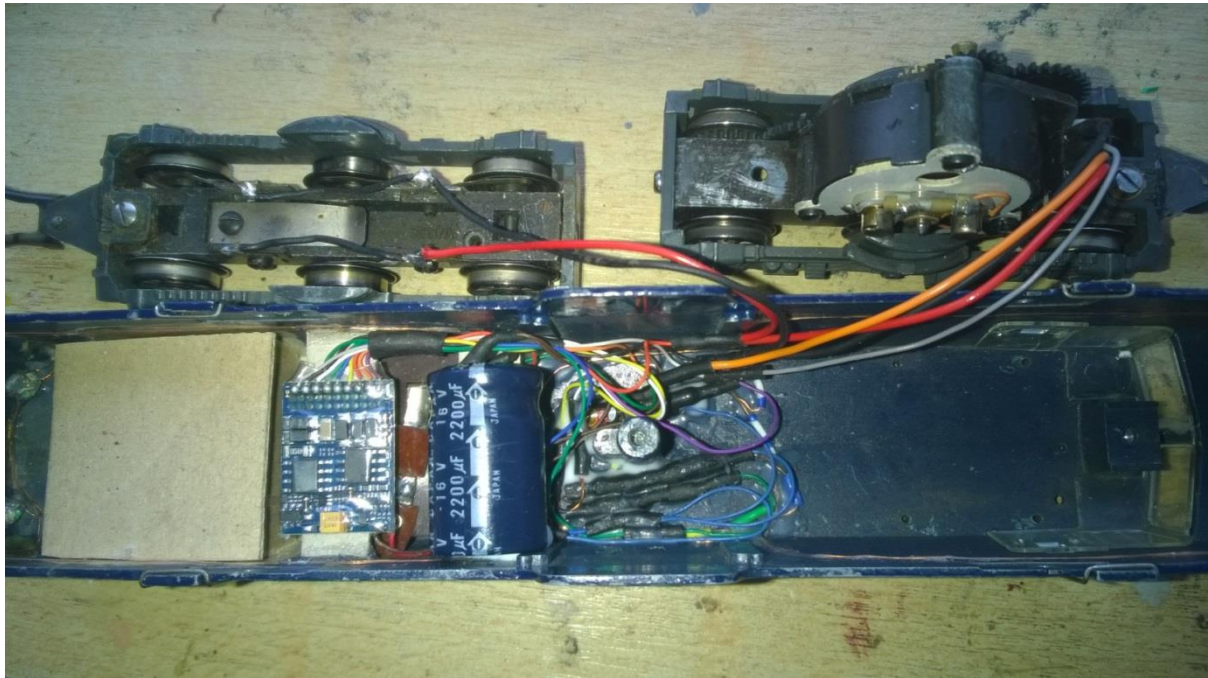


Let op de onderste lampen: witte lamphuizen met lamp erachter, net als het 1 op 1 model!

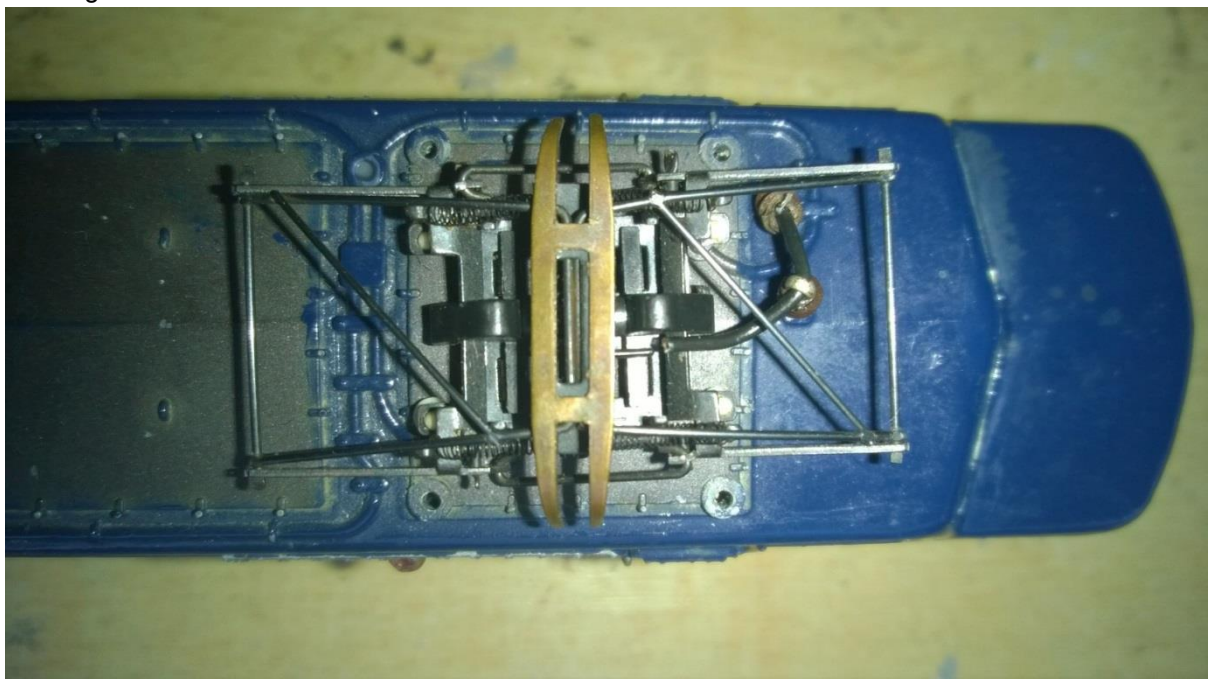
Aleen de decoder en buffer elco plaatsen, de bedrading van het motor draaistel nog "even" afmonteren...



Na heel veel passen, meten, draden (ver)leggen, solderen, isoleren en lijmen kan ik een gepaste uitspraak van "The A-team" citeren: "I love it when a plan comes together"...



Sommerfeld panto's, geplaatst. Dit "smoelt" stukken beter dan de originele (foute) Fleischmann panto's. De originele "bedrading" via isolatoren (de oude bovenleidings voeding) naar cabine vervangen door zwart draad...



Testrit met de gedigitaliseerde, oude stoere loc...



Na de levensduur verlengende operatie weer klaar voor Jaren pplezier...



Ombouw 1215 V2.0

Helaas bleek de loc in de praktijk niet over voldoende trekkracht te beschikken. Oorzaak is de oude ringmagneet van de Fleissmann motor die geen kracht meer heeft. Magneet vervangen heeft geen zin, er worden geen nieuwe meer gemaakt, dus je vervangt "oud door oud". In Finland een Modeltorque motortje (SusaMotor) besteld en in China 30 kunststof rondsels met 8, 10 en 12 tanden. Na deze geslaagde ombouw vervang ik nu alle motoren van mijn Lima en Fleischmann motoren. Na probleemloze inbouw en opnieuw afregelen van de decoder is het een hele fijne loc geworden!

Tandwielzijde

De motor is iets naar boven geplaatst t.o.v. de originele Fleischmann motor, zodat het middelste wiel niet tegen de behuizing van de motor aanloopt.

Truuk: Motor gepositioneerd met een stukje kranten papier tussen het rondsels en 1^e tandwiel.

Hierdoor lopen de tandwielen na drogen van de lijm, altijd soepel, zonder dat de tandwielen strak op elkaar zitten.

Eerst met een drupje sec. lijm de motor vastgezet. Daarna de hele motor gefixeerd aan het originele frame met 2 componenten lijm. Na drogen van de lijm en inbouwen van het blok kan de loc. met de hand geduwd worden en gaat daarmee de motor draaien.

De tandwiel zijde na inbouwen ModeTorque motor...



Motorzijde

De kwetsbare aansluitingen op de motor met de oranje /grijze draden zijn extra vastgezet met een druppel “hete lijm” uit het lijmpistool. Ook is te zien dat de motor omhoog is geplaatst t.o.v. de originele Fleischmann motor, voor net een streepje ruimte boven het middelste wiel...



Een dikke zwarte verf moet de verbouwing nog verhullen. E.e.a. “ziet er niet uit”, maar rijdt fantastisch. Snelheid in stap 1 van de decoder: 1 km /h (model kilometers).

Max. snelheid ingeregeld op 100 km /h. (Voor mijn kleine baan met weinig lange rechte stukken is dat hard zat en kun je zo lekker kijken hoe een trein voorbij glijdt).

Optrekken verloopt zeer soepel, met een stapvertraging in iTrain van 750 ms.

Op dit motorblok is een 4 polige connector (rail +/-, motor +/-) toegepast voor het eenvoudig kunnen uitnemen van het hele motorblok uit de loc voor onderhoud en vervangen van de ASB's.

NB net als het 1 op 1 model heeft dit model regelmatig onderhoud nodig...

Omdat het motorblok van gietijzer is, moeten de assen en tandwielen regelmatig met wasbenzine worden gereinigd om “grijze slijtage prut” te verwijderen. Ook slijten de ASB's sneller dan bij mijn andere loc's, dat zal een gevolg zijn van het flinke gewicht. Na een wasbenzine badje voor het blok, nieuwe ASB's en een drupje siliconen olie op de bewegende delen kan de loc de baan weer op.

Cab.1 licht aan bij stilstand en met 4x een Roco Plan-D aan de haak wachten op veilig sein voor vertrek...



Er komen nog wat details (lucht en HS leidingen) op de bufferbalk. (Niet meer origineel Fleischmann, evenals de haakkoppelingen van Jouef). Ook het nummer 1215 ontbreekt hier nog.



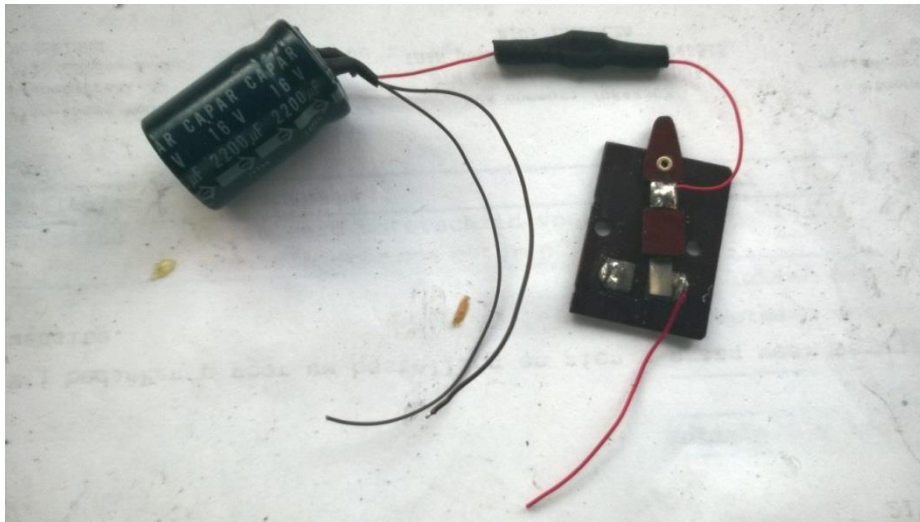
Nog een mooi plaatje. Heel veel voldoening dat een 50+ jaar oude, verbouwde en gedigitaliseerde loc nu net zo lekker rijdt als de veel modernere Roco 1652 met Mashima 18x34 motor, die eraanstaand klaarstaat op Spoor 3.

De 1600 wint het wel op trekkraft, maar de 1215 kan zonder problemen de hellingbaan oprijden met max. 4 rijtuigen. (Dat is toch de max. lengte op mijn baan).

De buffer elco

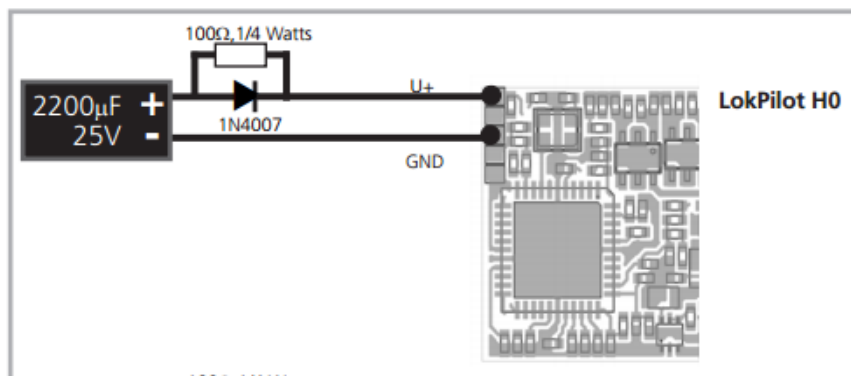
De buffer elco wordt via losse bedrading aan de decoder gesoldeerd (Zie schema). De oude “bovenleiding /rail” schakelaar wordt afgekort (van het gedeelte ontdaan waar de gelijkrichter voor de gloeilamp verlichting zit) en gebruikt om de elco van /aan de decoder te schakelen. Volgens de handleiding van ESU moet de elco “losgenomen” worden bij programmeren van de decoder.

In de praktijk blijkt de Sprog 3 er geen last van de elco te hebben, als die nog staat “ingeschakeld”.



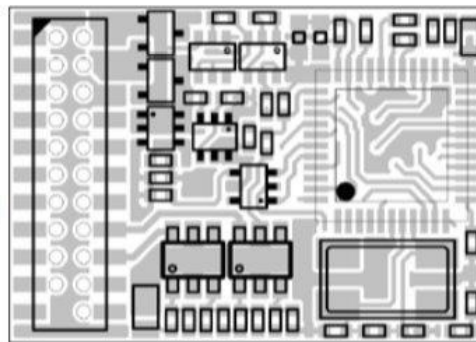
Aansluiten...

Initial Operation



Extra draden voor AUX3 /AUX

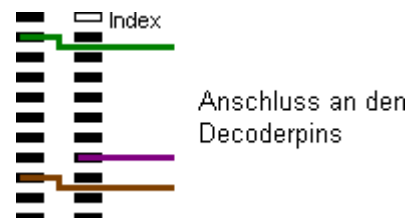
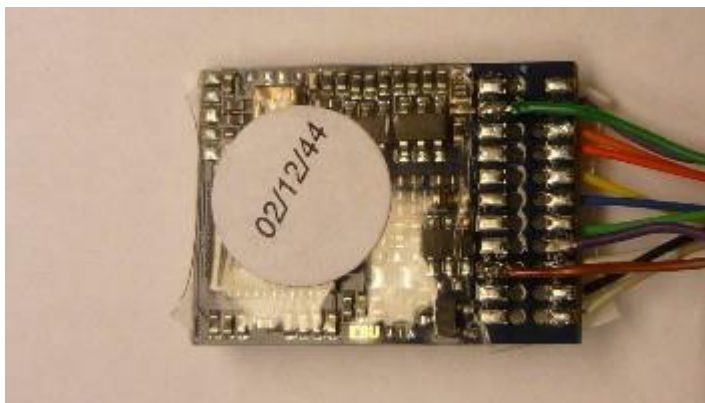
n.c.	1	22	Right track
n.c.	2	21	Left track
n.c.	3	20	GND
AUX4	4	19	Motor right
n.c.	5	18	Motor left
n.c.	6	17	n.c.
Rear light	7	16	Common (+)
Head light	8	15	AUX1
n.c.	9	14	AUX2
n.c.	10	13	AUX3
Index pin	11	12	VCC



De extra draden voor AUX3 (groen) en AUX4 (paars) kunnen via de eilandjes aan de zijde van de Plux22 connector worden gesoldeerd. Omdat maar één cabine verlicht wordt, is hier AUX4 voorgenomen, dat eilandje zit relatief aan de rand van de decoder.

ESU 54611 (AUX3 en AUX4, nog geen buffer elco)...

Pin lay-out...



Decoder instellingen (Fleischmann motor)

FIm motor, Benelux forum (CV's in rood):

De ESU decoder vereist in combinatie met de [Fleischmann](#) motor nog een afstelling van de cv's. Zie het [filmpje](#) hoe het resultaat is.

CV	Waarde
2	6
53	40
54	16
55	20

CV2 = 2 (6) <- Flm. rondmotor

CV3 = 1

CV4 = 1

CV5 = 155

CV13 = 7

CV17 = 196

CV18 = 191

CV27 = 0

CV29 = 54

CV49 = 3

CV53 = 112 (40) <- Flm. rondmotor

CV54 = 80 (16) <- Flm. rondmotor

CV55 = 50 (20) <- Flm. rondmotor

CV113 = 92

CV124 = 17

****Tussen haakjes: Benelux spoor voorstel Flm. rondmotor****

Functie mapping

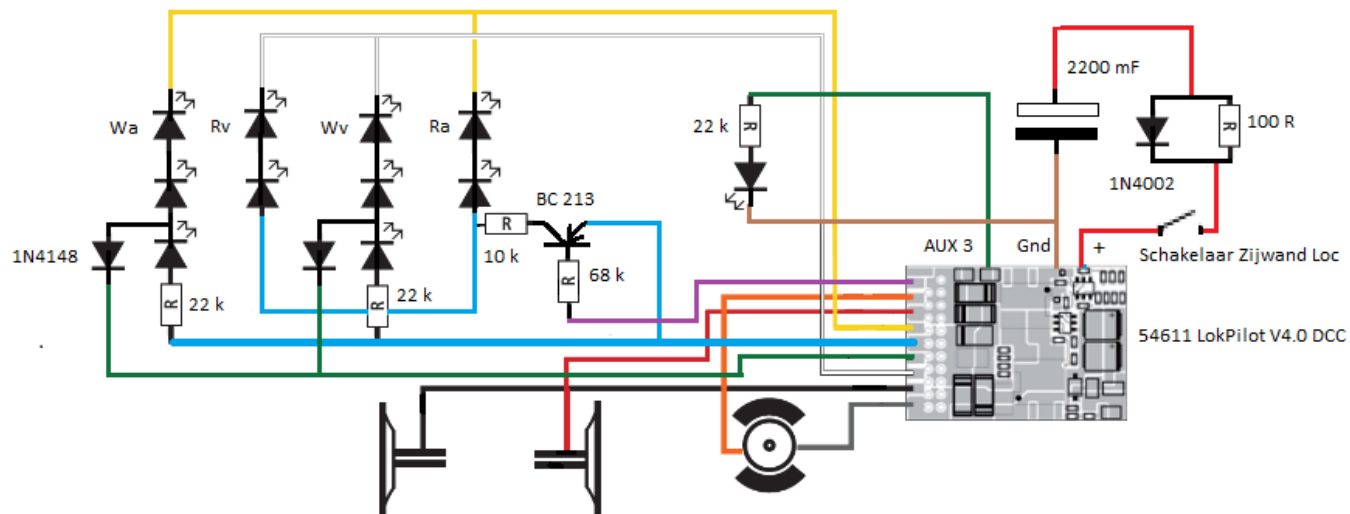
Voorwaarden (Beweging, Rijrichting, F toetsen, Sensoren)		Fysieke uitgangen (Draden)
F1	Change	Aux 1[1]
Vooruit,F0,not F1	Change	Koplamp[1]
Achteruit,F0,not F1	Change	Sluitlicht[1]
F0,not F1,F2	Change	Aux 2[1]
Gestopt,Achteruit,F3	Change	Aux 3
Gestopt,Vooruit,F4	Change	Aux 4
Gestopt,Achteruit,F5	Change	Aux 3
Gestopt,Vooruit,F5	Change	Aux 4
	Change	

Kleur	Functie	Output
Wit	Forward, F0	Front light [1]: Wit licht voor
Geel	Reverse, F0	Rear light [1]: Wit licht achter
Groen	Forward, F1	AUX1 [1]: Licht rangeer (Voor /achter)
Groen	Reverse, F1	AUX1 [1]: Licht rangeer (Voor /achter)
Violet	Forward, not F1, F2	AUX2 [1]: Sluitlichten (achter)
Violet	Reverse, not F1, F2	AUX2 [1]: Sluitlichten (Voor)
Groen2	Forward, stop, F4	AUX3 [1]: Cab. 1. (stilstaan)
N.C.	Reverse, stop, F4	AUX4 [1]: Cab. 2. (stilstaan)
Groen2	Forward, stop, F5	AUX3 [1]: Cab.1 en Cab. 2 (stilstaan)**

*Logische functies van F3 (Rangeersnelheid) en F4 (Direct drive) zijn uit de mapping gehaald, cabine verlichting schakelt via F4, alleen vooruit en (vertraagd) en gaat uit bij rijden. F4 is van groen i.p.v. paars draad voorzien.

**F5 schakelt beide cabines. Dit is compatibel met deze functie in mijn treinstellen (Dus toegevoegd zodat de besturing van treinen /functies in iTrain voor alle treintypes hetzelfde werkt).

Schema



Rangeerlicht schakelt op F1, via "groen". Deze zorgt ervoor dat één pit voor en achter tegelijk gaan branden via de diodes. In de functie mapping wordt "violet" dan op F1 uitgeschakeld, zodat e.v.t. ontstoken sluitlichten doven bij "Rangeren".

De verlichting van Cab. 1 wordt direct uit de decoder (onversterkt) gevoed.

Na vijf jaar digitaal rijden begon de loc te waggelen, af en toe te ontsporen op engelse wissels en wipte 1 as van het motordraaistel uit de rails in R1 bogen. Na het nodige test en zoekwerk bleek de isolatie bus van het geïsoleerde wiel van de middelste as van het motordraaistel zodanig te zijn verschoven dat er te weinig speling in deze as zat. Wringen en ontsporen tot gevolg. Na een schoonmaak en afstelbeurt loopt (en "zingt") de loc gelukkig weer perfect over de baan.