

Peter Topp Engelsted Jonasen

Indbygning af dekoder i Märklin 3021 DB V200

Uhlenbrock AnDi
LokPilot NEM 652
LokPilot V4.0 M4 / 21mtc
Märklin 60942 mld / 21 mtc



Digital Modeljernbane
Nordbanen Hobby

Peter Topp Engelsted Jonassen

Märklin 3021 DB V200 til digital drift

ISBN 978-87-92379-15-3

© 2017 Nordbanen Hobby og Peter Topp Engelsted Jonassen

Tekst: Peter Topp Engelsted Jonassen

Illustrationer: Peter Topp Engelsted Jonassen

Udgivet af Nordbanen Hobby

Holmehaven 60

2670 Greve

+45 4340 4790

Gengivelse af indholdet er ikke tilladt, med mindre der foreligger skriftlig tilladelse fra Nordbanen Hobby eller forfatteren.

www.digitaltog.dk

Copyright

Rettighederne til illustrationerne i denne vejledning tilhører Peter Topp Engelsted Jonassen (digitaltog.dk) og anvendes i denne vejledning med tilladelse.

Denne vejledning må kun printes eller mangfoldiggøres i sin helhed.

Indholdsfortegnelse

Grundlæggende.....	4
Märklin 3021 DB V200 med LokPilot og NEM 652.....	4
Märklin 3021 DB V200 med Uhlenbrock AnDi 75 000.....	7
Märklin 3021, DB V200, 5-polet motor og ESU dekoder med 21 mtc stik.....	8
Märklin 3021, DB V200, 5-polet motor og Märklin dekoder med 21 mtc stik.....	10

Grundlæggende

Det er enkelt at ombygge lokomotiver og togsæt, der er forberedt til indbygning af dekodere med stik efter NEM normen. Man fjerner ganske enkelt den elektroniske omskifter ved at trække stikket ud og så montere stikket fra dekoderen i stedet.

Helt så enkelt er det ikke med ældre lokomotiver, der ikke er forberedt til det. Skal ældre lokomotiver fra Märklin, Roco, Mehano, Lima m.fl. anvendes på dit digitale anlæg, undgår du ikke at finde loddekolben frem. Det skal dog ikke afholde dig fra at foretage ombygningen fra analog til digital, hvis du gerne vil kunne fortsætte med at anvende dine ældre lokomotiver efter overgangen til digital kørsel.

Udover lokomotiver/togsæt, dekodere og særlige ombygningsdele skal du bruge en elektronikloddekolbe, elektronikloddetin og krympefix (fra f.eks. Biltema eller dit byggecenter).

Märklin 3021 DB V200 med LokPilot og NEM 652

Märklin klassikeren 3021 ombygges til digital med en LokPilot dekode. Dekoderen kan erstatte den mekaniske omskifter uden yderligere ombygning af lokomotivet. Lokomotivet kan herefter anvendes på analoge baner med transformator, Märklin Delta, Märklin Digital (Motorola) og Märklin Systems (mfx).

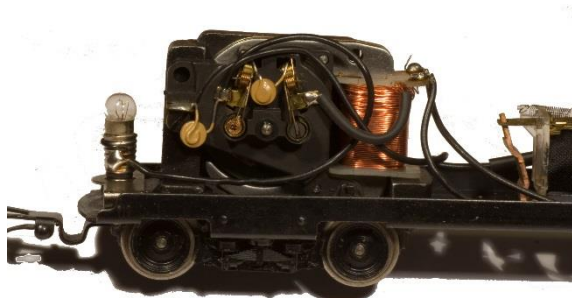
For at øge antallet af mulige dekodere og samtidig gøre modellens kørsel lettere og mindre støjende, har jeg valgt også at ombygge motoren til jævnstrøm med en permanent magnet, en såkaldt "Hamo magnet" samt montere et stik efter NEM normen.

Udover selve modellen, har jeg brug for følgende komponenter:

- ESU katalog nummer 51960, Hamo Magnet
- ESU kabelsæt 51950
- krympefix (fra f.eks. Biltema eller dit byggecenter)
- Märklin katalog nummer 7183, slæbesko
- Märklin katalog nummer 7154, hæfteringe
- Märklin katalog nummer 600300 kul og børstesæt
- Drosselspole og kondensatorsæt. Uhlenbrock katalog nummer 71500 Motor støjbeskyttelsessæt giver dig de korrekte komponenter. Værdierne er i øvrigt: Kondensator 100 nF, Drosselspoler 10 μ H

Behov for værktøj:

- Skruetrækker
- Elektronikloddekolbe
- Bidetang (lille)
- Glasbørste
- Blød børste (gerne fra et billigt sminkesæt fra H&M, det giver et helt udbud af forskellige størrelser)



Først fjernes perfektomskifteren og alle kabelforbindelser samt kondensatorer på lokomotivet. Motorskjoldet afmonteres.

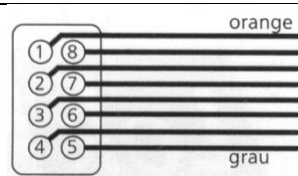
På de fleste ældre Märklin 3021 vil det være nødvendigt at rense kommutatorn kobberdelene) på ankeret. Som det fremgår nedenstående kan et beskidt anker renses helt rent med en glasbørste/glaspensel, som fås i elektronikforretninger. Husk også at børste efter med en blød børste, så der ikke er skidt i revnerne, som senere giver kortslutninger.



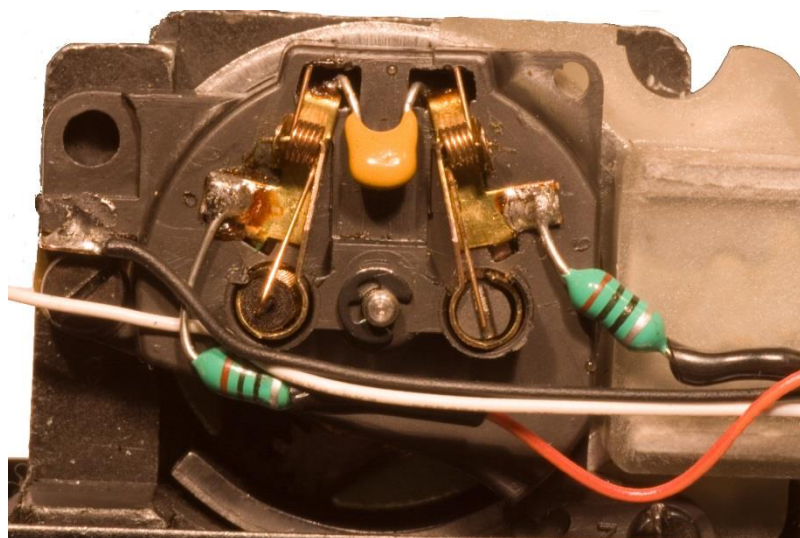
Permanentmagneten placeres i stedet for den oprindelige magnet. Der loddess en ny kondensator mellem polerne, hvor den gamle sad og anket og motorskjold monteres igen.

Herefter loddess drosselspoler på og kablerne fra NEM stikket sættes til efter nedenstående farvekoder:

Kontakt	Forbindelse	Ledningsfarve NEM
1	Motor forbindelse 1	Orange
2	Lys bagerst (-)	Gul
3	Ikke anvendt: Funktion F1	Grøn
4	Venstre strømoftag	Sort
5	Motor Forbindelse 2	Grå
6	Lys forreste (-)	Hvid
7	Ikke anvendt: Fælles stel for funktioner (+)	Blå
8	Højre strømoftag eller slæbesko	Rød



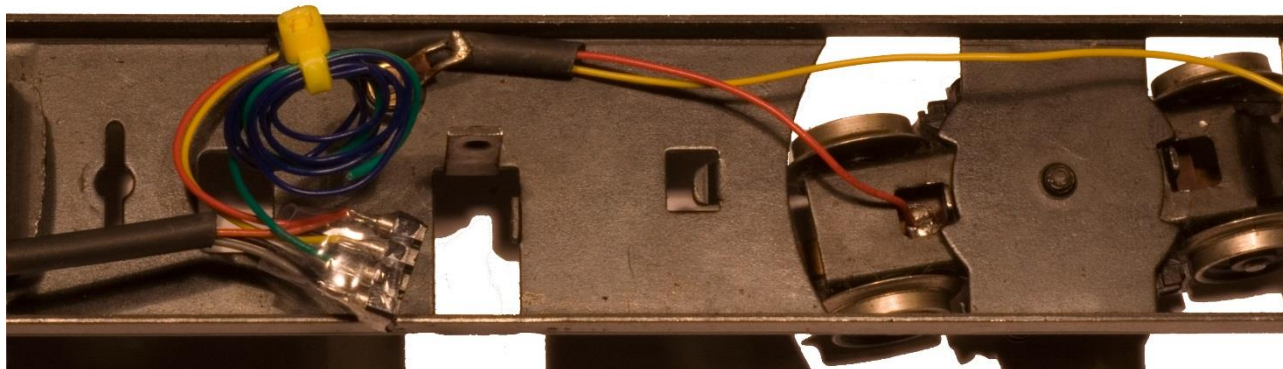
Hvor ledningerne loddess til drosselspolerne isoleres med krymprefix. Bemærk, at den sorte ledning til stel loddess til loddeflgen til venstre på motorskjoldet.



Som det fremgår nedenstående føres ledningerne i krymprefix, der ikke varmes op. Formålet er at undgå "ledningssalat", klemte ledninger etc.

Den røde ledning til slæbesko loddess til montagepladen på løbebogien. Bemærk ligeledes, at de ikke anvendte ledninger er vundet op og holdt sammen med en strip.

Når du monterer dekoderen, kan den med fordel sættes fast med en dobbelklæbepude på montagestedet for den oprindelige omskifter.

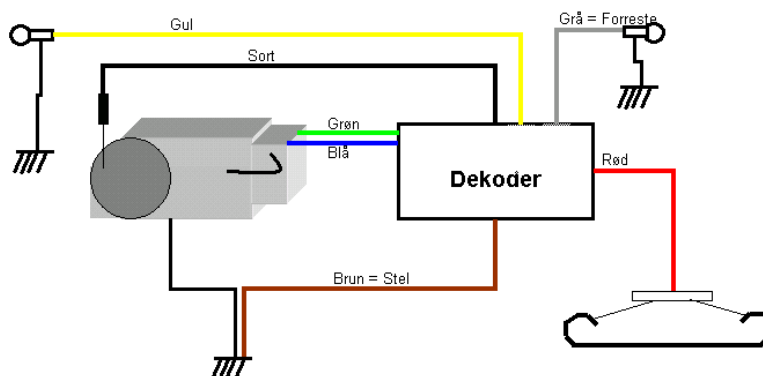


Slutteligt smøres lokomotivet f.eks. med Super Lube – syrefri olie med Teflon® ligesom du bør kontrollere om slæbesko (katalog nr. 7183), hæfteringe og kul-/børstesæt bør skiftes.

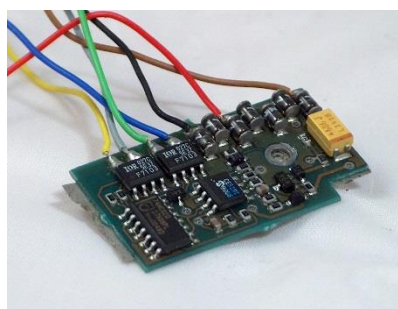
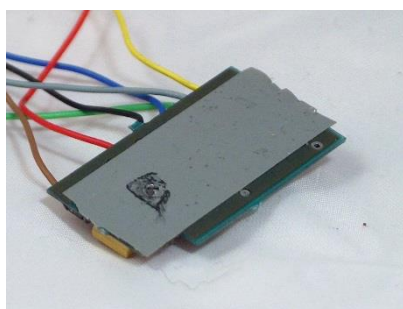
Märklin 3021 DB V200 med Uhlenbrock AnDi 75 000

Skulle du i stedet ønske at anvende en Uhlenbrock AnDi 75 000 kan denne monteres i stedet for en mekanisk omskifter uden ændring i motoren.

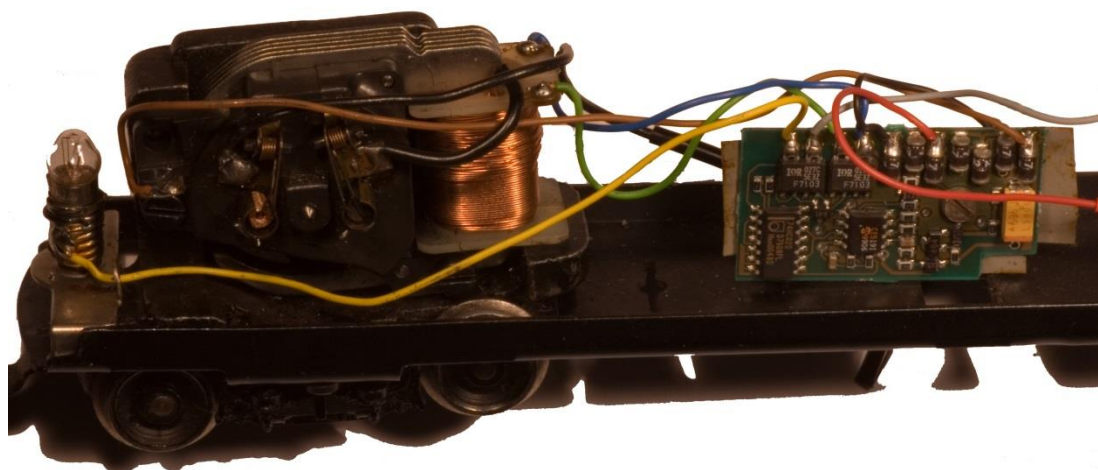
Ledningerne forbindes jf. efterstående diagram.



Dekoderen fæstnes med samme skrue, som perfektomskifteren tidligere var fæstnet med. Det giver også god steltejslutning - men - husk at sætte tape på bagsiden af dekoderen, så du ikke risikerer kortslutning!



Du kan også følge kabeltilslutningerne på billedet nedenfor!



Märklin 3021, DB V200, 5-polet motor og ESU dekoder med 21mtc stik

Udover selve modellen, har jeg brug for følgende komponenter:

- Märklin 60944 ombygningssæt, eller:
 - Märklin katalognummer 214118, anker - 7 tænder
 - Märklin katalognummer 210881, motorskjold
 - Märklin katalognummer 210882, permanent magnet til 5-polet anker
 - Märklin katalognummer 601460, børstepar
 - Märklin katalognummer 516520, drosselspoler (støj)
- krympfix (fra f.eks. Biltema eller dit byggecenter)
- Märklin katalog nummer 7183, slæbesko
- Märklin katalog nummer 7154, hæfteringe
- ESU katalog nummer 51968, 21MTC adapter
- 5 mm diode 2 stk.
- 1KOhm modstand, 2 stk.

Behov for værktøj:

- Skruetrækker
- Elektronikloddekolbe
- Bidetang (lille)
- Glasbørste
- Blød børste (gerne fra et billigt sminkesæt fra H&M, det giver et helt udbud af forskellige størrelser)
- Varmlimepistol

Først afmonteres det gamle motorskjold, anker, magnet og alle ledningsforbindelser. Afmonter også den gamle pæresokkel.

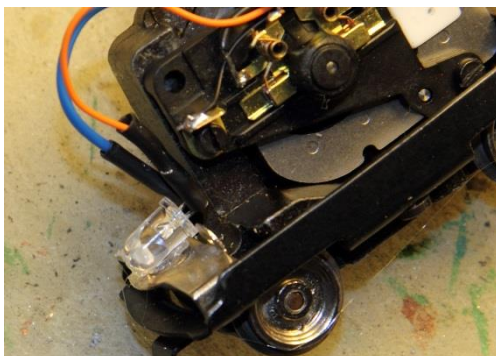


Jeg har valgt at erstatte glødepærerne med en 5 mm varmhvid diode med en 1KOhm formodstand.

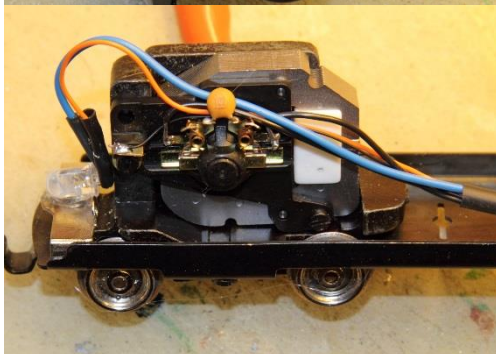
LED monteres ved, at modstanden loddess til Anoden (den med det lange ben) og den blå fællesleder (+). Katoden (det korte ben) loddess til lys frem og lys tilbage i hver sin ende..



Pærens fatning er skåret af, og pæren er LED'en på med en varmlim pistol.



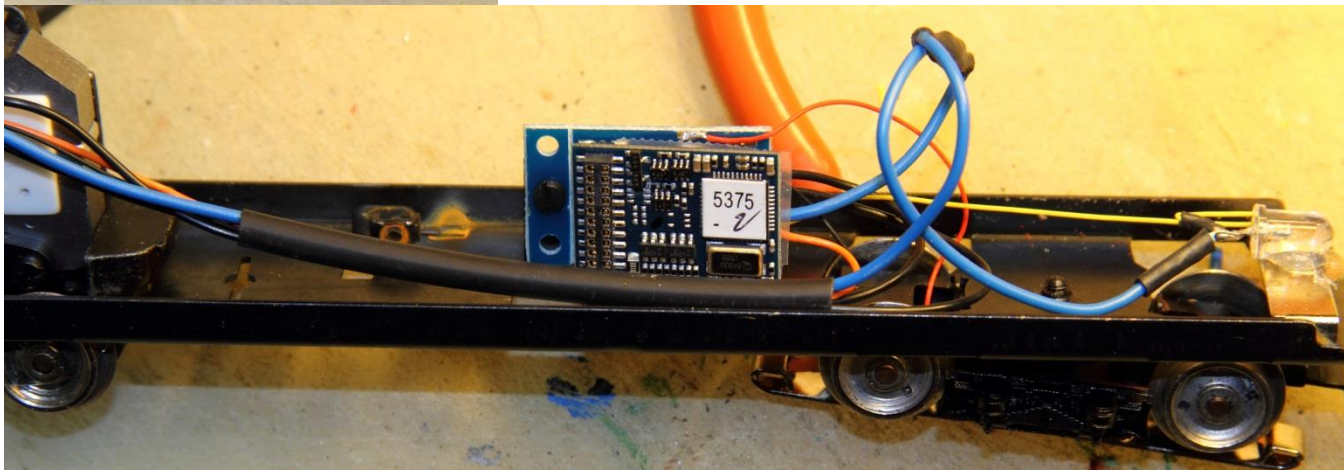
I motorenden bøjes anode og katode opad, så der bliver plads til motoren.



Ledningsføring i krympefix med lidt større diameter, så der er styr på ledningerne.

Ledningstilslutning og dekoder til mtc21 sker i henhold til vejledningen:

http://www.digitaltog.dk/Digital/ESU/ESU_51968_21mtc_adapter.pdf



Fint afdæmpet lys i en gammel 3021 uden lydledere.

Märklin 3021, DB V200, 5-polet motor og Märklin dekoder med 21mtc stik

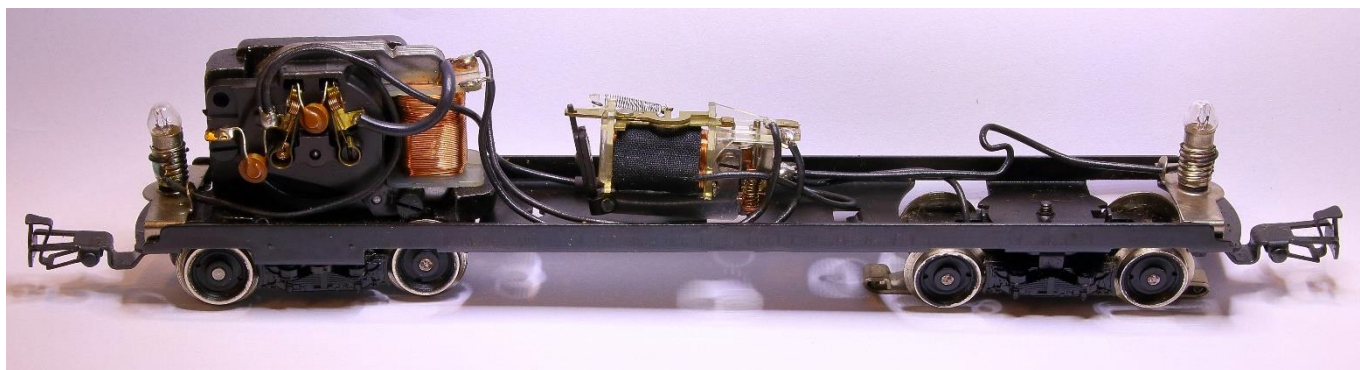
Udover selve modellen, har jeg brug for følgende komponenter:

- Märklin 60944 ombygningssæt, eller:
 - Märklin katalognummer 214118, anker - 7 tænder
 - Märklin katalognummer 210881, motorskjold
 - Märklin katalognummer 210882, permanent magnet til 5-polet anker
 - Märklin katalognummer 601460, børstepar
 - Märklin katalognummer 516520, drosselspoler (støj)
- krympefix (fra f.eks. Biltema eller dit byggecenter)
- Märklin katalog nummer 7183, slæbesko
- Märklin katalog nummer 7154, hæfteringe
- Märklin E604180 lampesokkel

Behov for værktøj:

- Skruetrækker
- Elektronikloddekolbe
- Bidetang (lille)
- Glasbørste
- Blød børste (gerne fra et billigt sminkesæt fra H&M, det giver et helt udbud af forskellige størrelser)
- Varmlimepistol

Først afmonteres det gamle motorskjold, anker, magnet og alle ledningsforbindelser. Afmonter også den gamle pæresokkel (bides af).



Monter herefter den nye magnet, det fem-polede anker og skjoldet og lod drosselspolerne på.

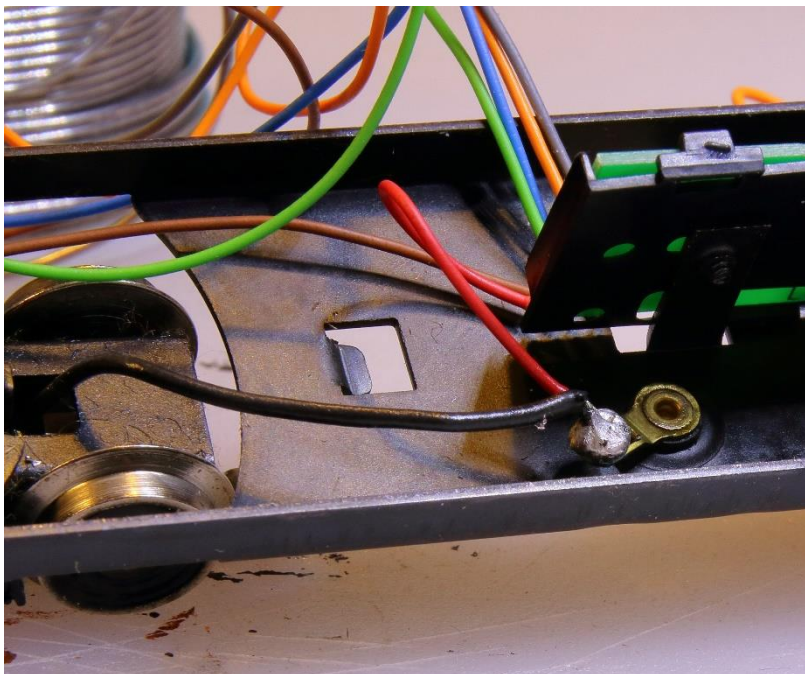
Husk lige at genmontere loddeflgen til venstre på skruen. Du får brug for den til stel.



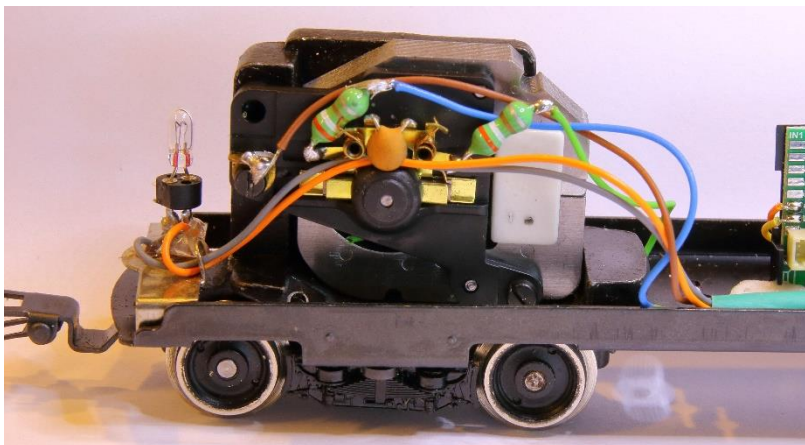
Dekoderen sættes i holderen og skrues på lokomotivet, hvor omskifteren sad.

Der er ledninger til alle ekstra funktioner m.m.

De ledninger, der ikke skal anvendes, loddes af.



Den røde ledning fra monteringspladen loddes til den isolerede tilslutningsflig fra slæbeskoen.

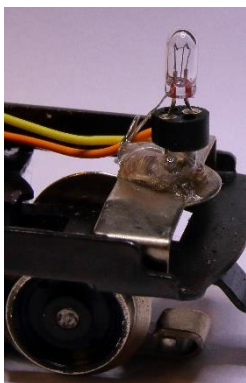


Den brune ledning loddes til stel (loddeflig på skrue)

Den grønne og blå ledning loddes til støjspolerne.

Orange og grå til forreste lampefatning (isoleret)

Orange og gul til bagerste lampefatning (isoleret)



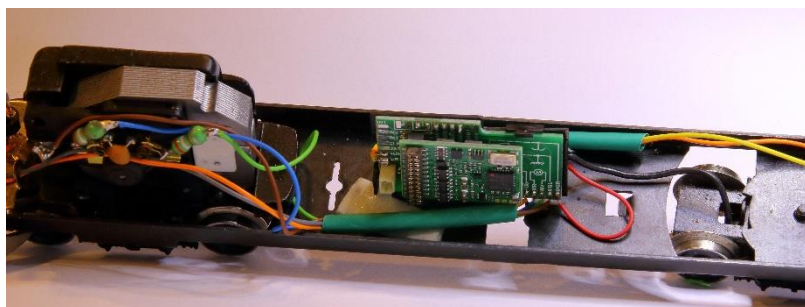
Jeg har valgt at erstatte soklerne til glødepærerne med isolerede sokler for at få stabilt lys.

Pærens fatning er skåret af, og pæren er den nye sokkel er fæstnet på med en varmlim pistol.



NB! Bemærk monteringen af dekoderen på montagepladen. Vender du den forkert, brænder du dekoderen af!!

Ledningsføring i krympefix med lidt større diameter, så der er styr på ledningerne.



Smøring, og så er lokomotivet klar til banen.

