



## Indbygning af lyddecoder i Heljan litra MO

Her følger en illustreret vejledning i, hvordan man kan indbygge en ESU lyddecoder i Heljan's MO motorvogn. Vejledningen gælder både for 2- og 3-skinne versioner.

Der skal bruges følgende materialer:

1 stk. HELJAN MO (f.eks. fra Nordpilsættet varenr. HEL101131/HEL10103 )

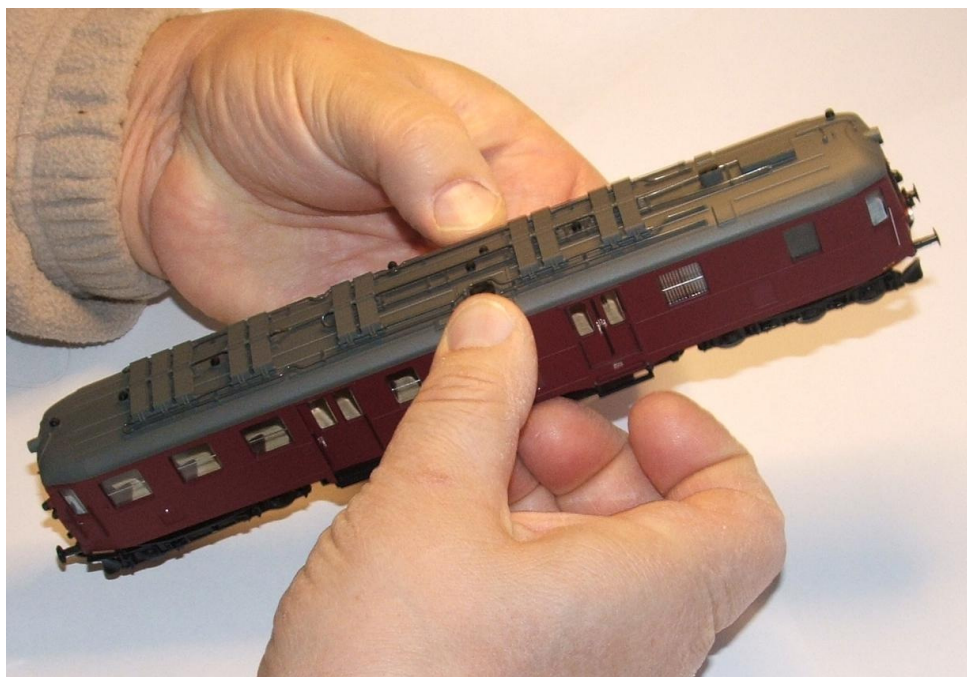
1 stk. ESU MO-lyddecoder med højttaler (varenr. ESU97408)

2 stk. Dobbeltklæbende tape

Værktøj:

1 stk. Håndboremaskine med et 3 mm bor.

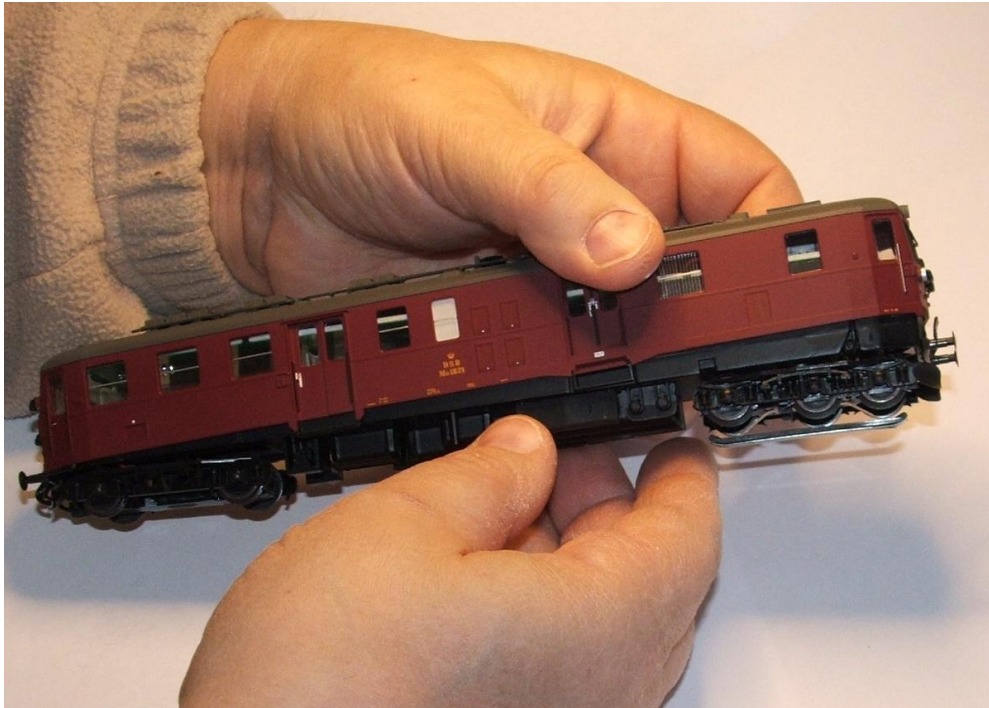
### Adskillelse:



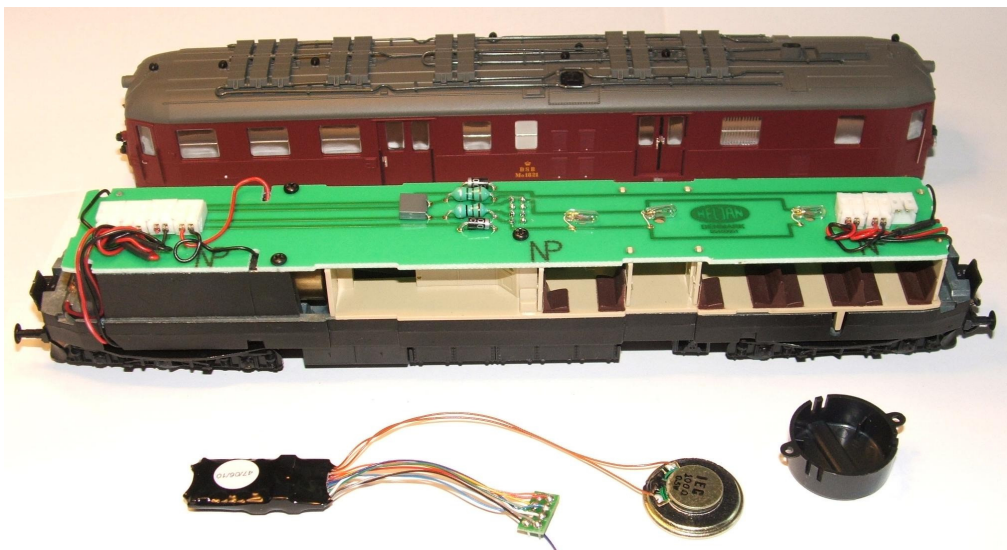
Mange har haft store problemer med at få overdelen af, men her vises en brugbar metode: Træk forsigtigt begge siderne lidt ud ved at sætte neglene ind under siderne på overdelen. Stød nu knoerne lidt fast ned i bordet. Derved kommer motor-enden lige så stille ud.



Herefter kan man lige så stille trække hele overdelen af. Pas på at motorenden, ikke kommer for langt ud, så underdel og overdel er i en for skrå vinkel i forhold til hinanden, for så kiler det hele sig fast.



Forsigtigt trækkes overdel og underdel fra hinanden. Vinklen mellem over og underdel er på ovenstående billede lige rigelig stor.

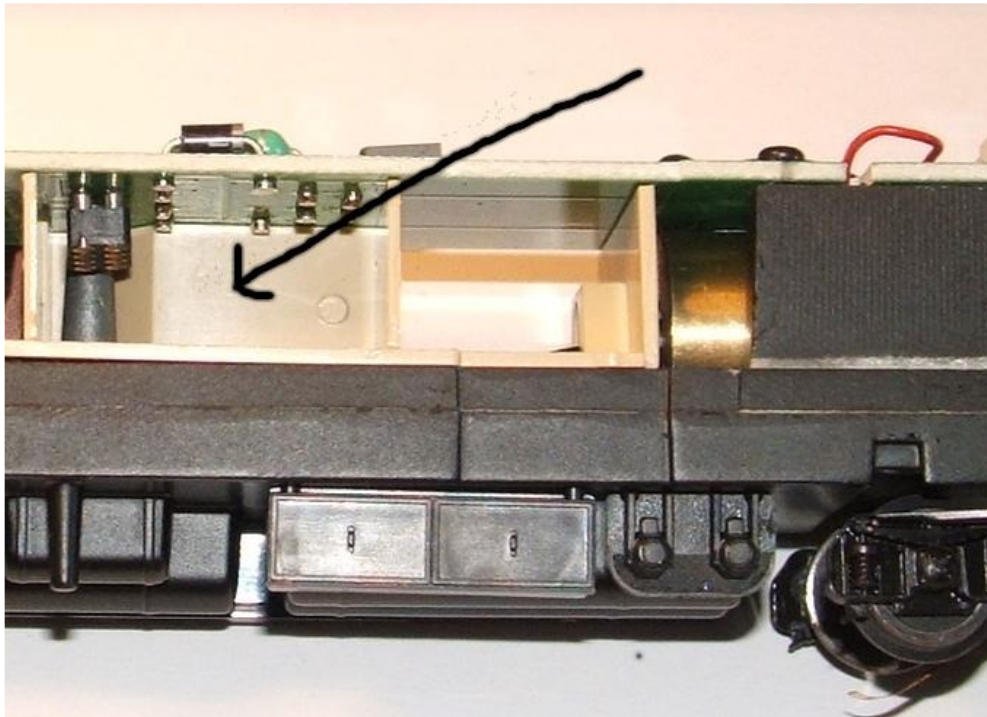


Her er komponenterne: den adskilte motorvogn og lyddecoderen

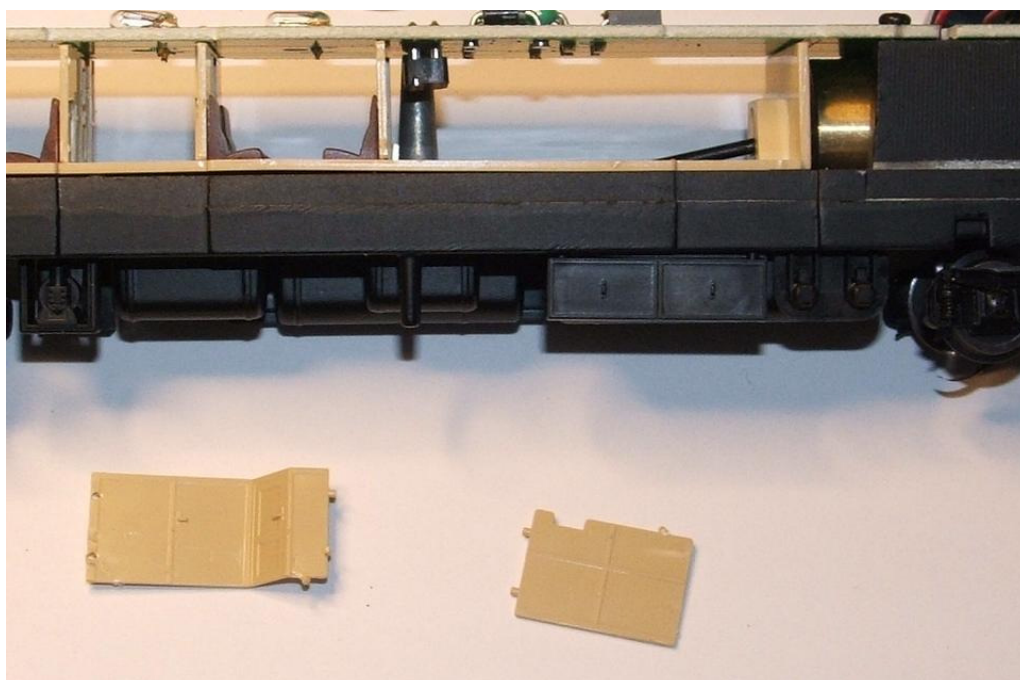




Herefter fjernes forsigtigt de 2 skillerum i forbindelse med toiletet. Endvidere skal kortslutningsstikket i NEM soklen fjernes for at gøre klar til stikket fra lyddekoderen. Se næste billede:



Så er skillevæggene fjernet:



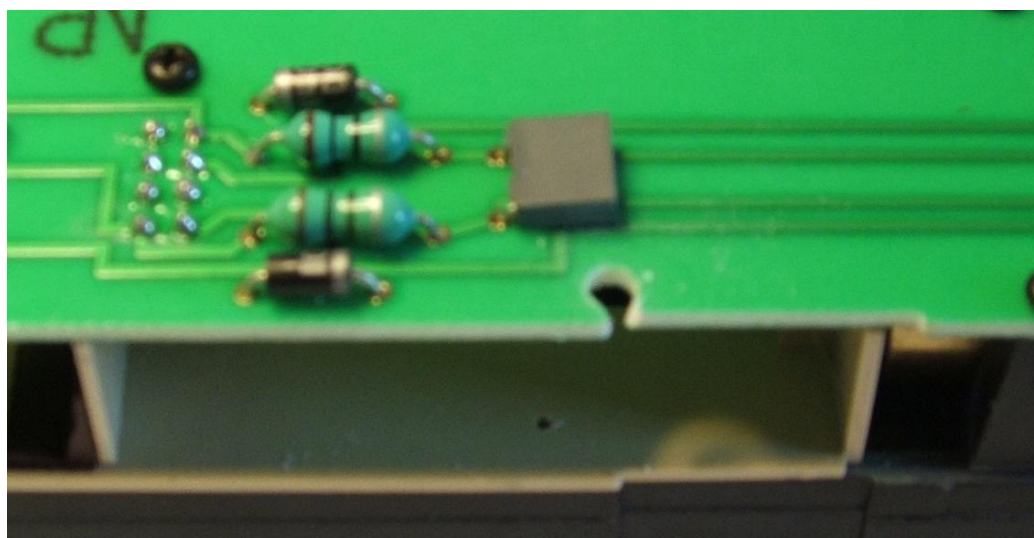


Nu skal der gøres klar til at isætte dekoderen. Der startes med at bore et 3 mm hul til ledningerne i printpladen. Hullet bores, som det fremgår af nedenstående billede, lidt inde på printet lige ud for, hvor udskæringen i printet til døren begynder. Herefter bortskæres der en slids ud til kanten af printet.

**ADVARSEL:** kontroller at der ikke bores ind i nogle af printbanerne – der er baner på begge sider af printet.

Der er dog god plads - hold evt. printet op mod lyset, så du samtidig kan se printbanerne på begge sider.

Beklager det lidt uskarpe billede!



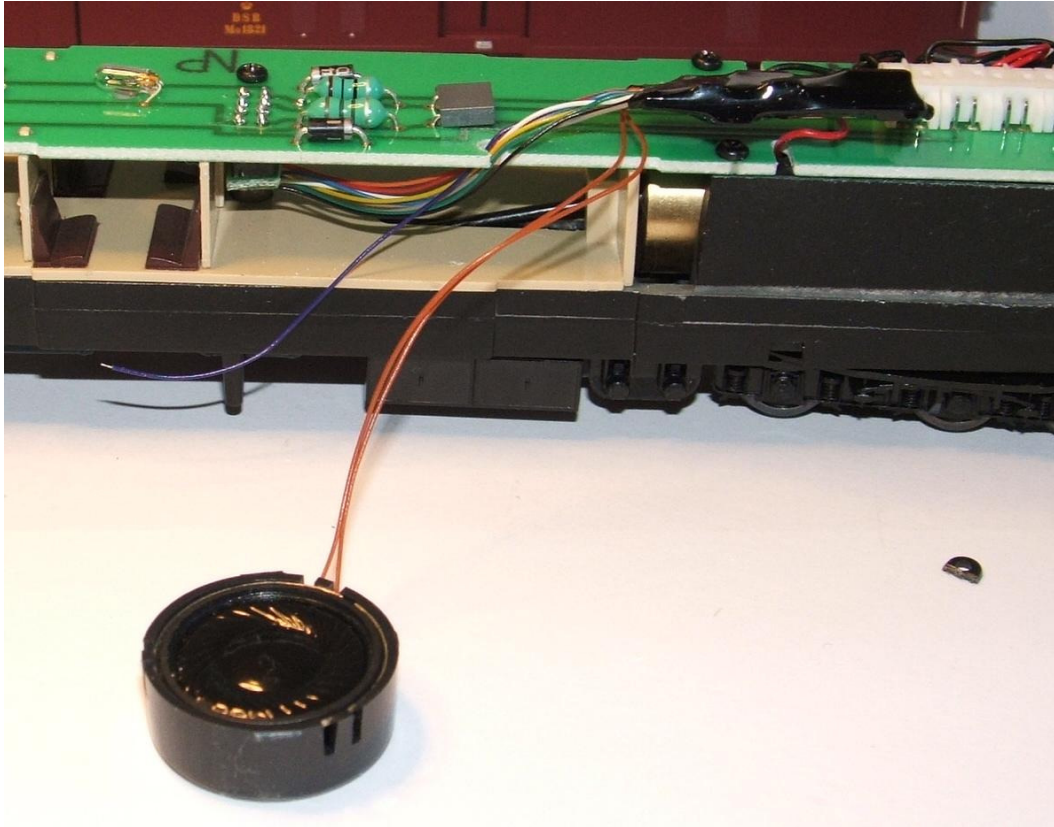
Højttaleren anbringes i det tilhørende sorte kabinet. De to lasker på siden af højttalerkabinettet bortskæres. Dem har vi ikke brug for i dette tilfælde – og så kommer de ikke i vejen.

Det lille højttalerkabinet er meget vigtigt, idet det sørger for, at vi kun hører lyden fra forsiden af højttaleren. Hvis vi kan høre både "forlyden" og "baglyden" samtidig, vil de have tendens til at ophæve hinanden med det resultat, at der næsten ingen lyd kommer fra højttaleren.

Pas meget på ikke at komme til at beskadige selve den bevægelige membran på højttaleren, når der arbejdes med højttaleren. Selv små indtrykninger er skadelige. Monter aldrig en anden type højttaler end den medleverede – det kan ødelægge dekoderen.



Herefter kan dekoderen monteres:



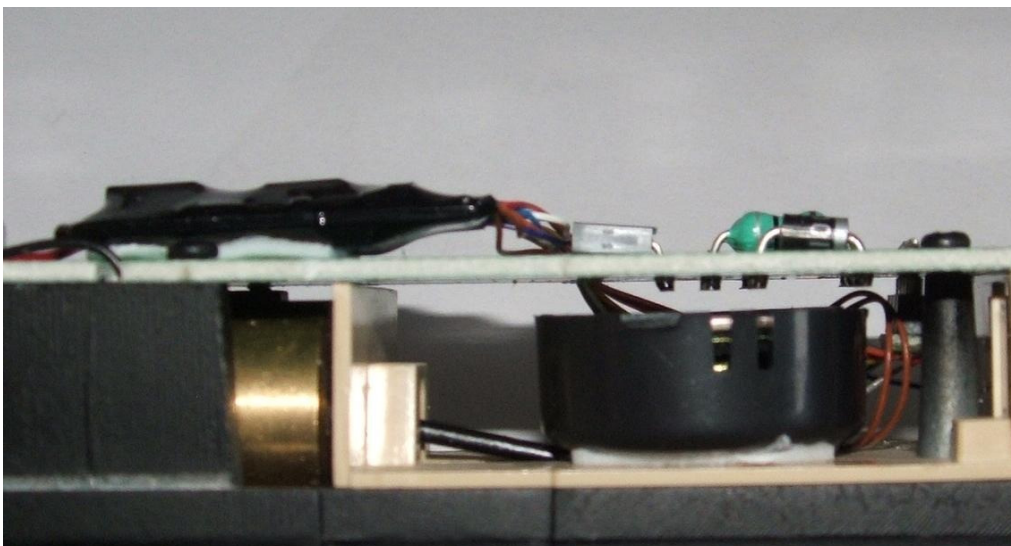
Nu er det praktisk med en lille test for at se, om stikket til dekoderen vender rigtigt. Så forsigtig på skinnerne og se om lyset foran og bagpå virker korrekt. HUSK at lyset skal være tændt!





Når man er sikker på, at stikket vender rigtigt, fastgøres dekoderen med et stykke dobbeltklæbende tape. Højttaleren klargøres ligeledes, som vist på billedet, med et par små stumper dobbeltklæbende tape.

Nu kan højttaleren forsigtigt sættes på plads. Vær sikker på, at den går fri af kardanakslen. Rillen i højttalerkabinettet giver fint lidt ekstra plads til kardanakslen, hvis rillen placeres i længderetningen over kardanakslen:





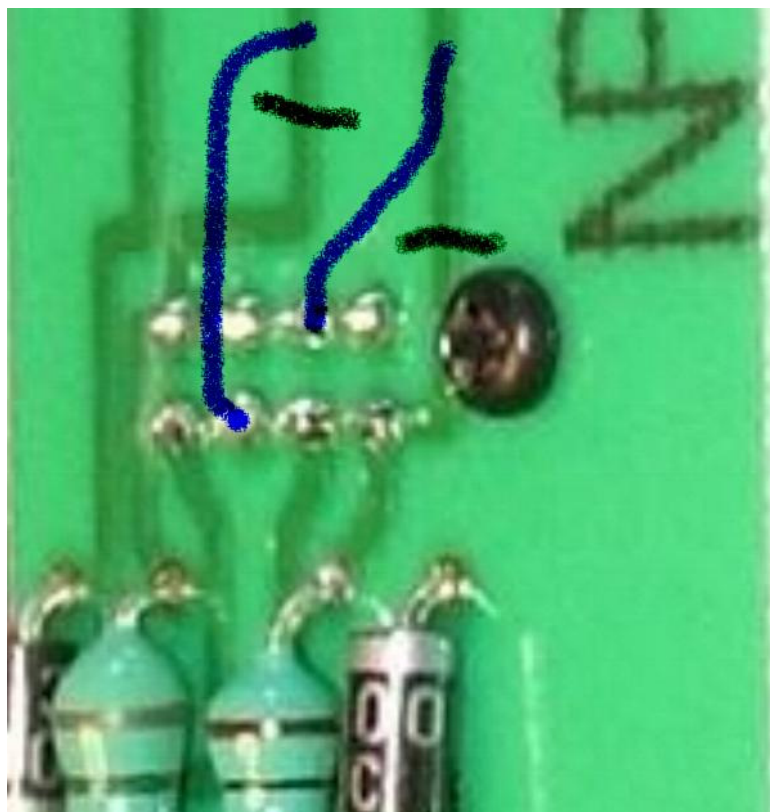
Herefter skal man lige sikre den ekstra ledning, der kommer ud fra dekoderen, så den ikke kommer i klemme eller får forbindelse til andre ting. En lille stump dobbeltklæbende tape rundt om enden på ledningen laver elektrisk isolering og samtidig kan den sættes fast et harmløst sted.

Den indvendige belysning er fra fødslen af, taget på motorspændingen. Dette giver en masse flimmer og ingen lys, når motorvognen står stille.

Det kan man lave om således, at det kan tændes og slukkes via en funktionstast.

Først skal der lige møbleres en smule om på printets forbindelser:

1. Printbanerne skæres over (afbrydes) ved de 2 sorte markeringer på billedet.
2. Lak fjernes fra oversiden af printbanerne hvor ledningerne skal loddet på, brug en lille skruetrækker til at ridse lakken væk.
3. Der monteres 2 små stykker ledning til NEM stikket som vist med de blå markeringer på billedet.



Når det er overstået, skal du få at få lyset til at virke indstille et par værdier i dekoderen.



Fra leverandøren er dekoderen indstillet således:

*F0 er retnings bestemt lys*  
*F1 Motorlyd*  
*F2 Fløjte*  
*F3 Spjæld*  
*F4 Trykluft*  
*F5 Fløjte*  
*F6 Rangerhastighed*  
*F7 Ingen funktion*  
*F8 Ingen funktion*

Sæt CV 183 og 186 til 4, nu kan du tænde og slukke interiørlyset ved tryk på F7.

Nu kan man så genmontere overdelen på underdelen.

**ADVARSEL: vær sikker på at lamperne for og bag til det udvendige lys, er på deres plads i rillerne – i modsat fald knuses de ved samling!**

Den her viste indbygningsmåde sikrer et minimum af ændringer på selve motorvognen. Samtidig med dette, giver den anviste kabelføring ingen synlige flagrende ledninger, når man ser gennem motorvognens vinduer.

God fornøjelse med ombygningen og den færdige model!

Gert