

### Bilaga 5a - Strålkastarpaket i nospartierna Blå/vit och helgrå målning - Leveransutförande

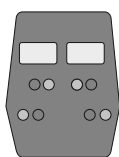
## 1) Installation av strålkastare med växlande front/akterbelysning

Om man vill använda möjligheten att installera strålkastare med växlande belysning finns ett par monteringssatser med i byggsatsen. Det förutsätter att man även bygger tåget för digital drift med en dekoder i var ände av tåget. I manövern där drifningen sitter, ska en vanlig lokdekode användas. I loket räcker det med en funktionsdekode, men även där kan en vanlig användas.

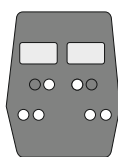
Inkoppling och programmering av dekoder beror på vilket fabrikat och typ av dekoder man väljer och tas inte upp i detalj i denna instruktion, utan här ges en mer generell vägledning.

- Exempel på inställningar i ESU LokPilot 5 finns bland bilagorna

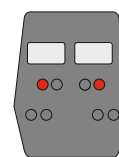
### Ljusbilder



Halvljus framåt - Vitt, nedtonat



Helljus framåt - Vitt



Slutljus bakåt - Rött blinkande

## 2) Funktionsbeskrivning

Monteringssatsen består av en 3D-printad adapter där man monterar förkablade SMD-led:ar och sedan skjuter in och samlar ljusledare från de åtta ljuspunkterna i respektive ände av tåget. LED-slingorna kopplas via motstånd till passande utgångar på dekodern.

De ingående SMD-LED:arna har förlödda kablar för anslutningarna,

- röd kabel är plus (anod) används för gemensam retur
- svart kabel är minus (anod) och används för matningen

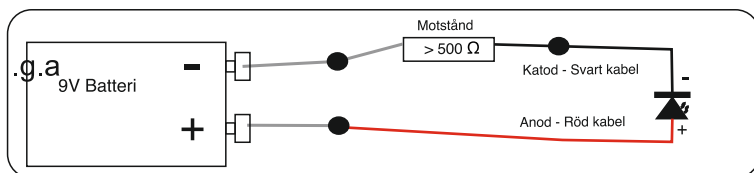
Kablarna är extremt tunna och är rätt svåra att hantera och inlödningspunkterna är också väldigt känsliga så LED:arna bör hanteras med stor försiktighet så att kablarna inte lossnar. Kabeländarna skalas med hjälp av lödpennan (helst  $> 400^\circ$ ) så att den blanka ledaren syns innan lödning.

### Kontroll av SMD-LED

Försök att kontrollera LED:arna innan du börjar arbetet

Använd t.ex. ett 9V-batteri och koppla in ett motstånd på minst 500 ohm mellan batteri och LED.

- Skala ändarna på LED:arnas isolerade kablar
- Det kan vara bra att ha testkopplingen tillgänglig under hela installationen och kontrollera funktion efter varje moment, då det tyvärr är lätt att något går fel under lödningen, t.ex. att lödningen inte tar ordentligt p.g.a. att någon kabel inte blivit helt skalad

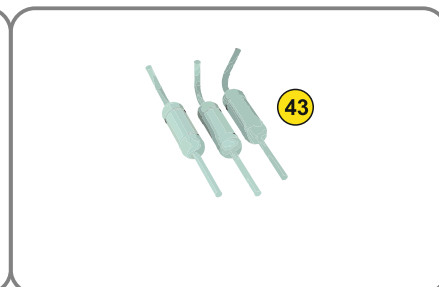
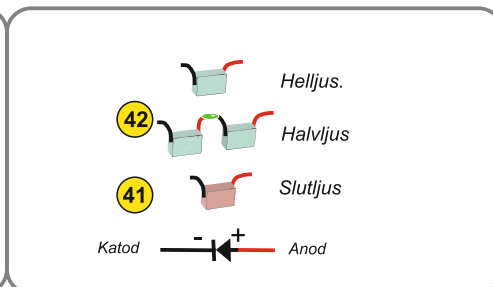


Singelfärgad LED

## Bilaga 5a - Strålkastarpaket i nospartierna Blå/vit och helgrå målning - Leveransutförande

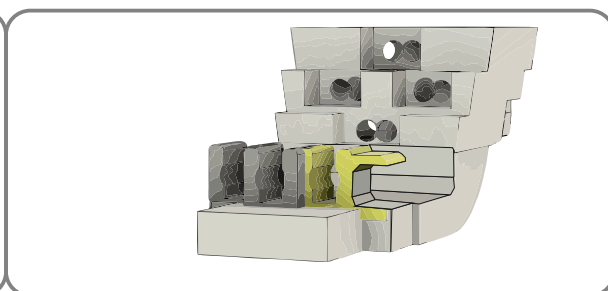
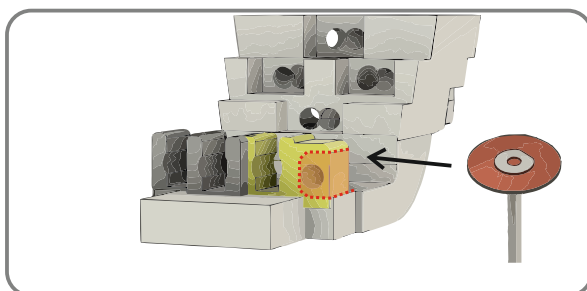
### Innehåll för vardera änden i varje paket

- 1 st adapter variant 1 (40)
- 1 st SMD-LED 3020 röd (41)
- 3 st motstånd 1 kOhm (44)
- Ljusledartråd 0,75 mm (45)
- 3 st SMD-LED 3020 vit (42)



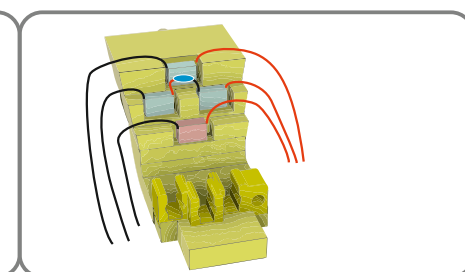
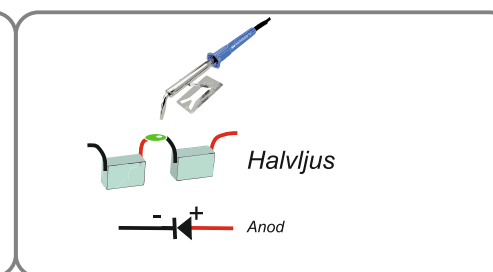
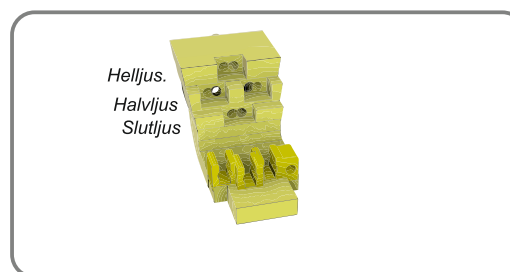
### Justering av kabelfäste i adaptorn

För att göra lödningen lättare behövs en liten korrigering av adaptorn



Öppna fästhållet på adaptorns sida med fil, kniv eller kapskiva  
att en kabel kan skjutas in från sidan

### 1) Montera de förlödda SMD-LED:arna i adaptorn



Adaptorn med facken  
för hel- halv- och  
slutljus

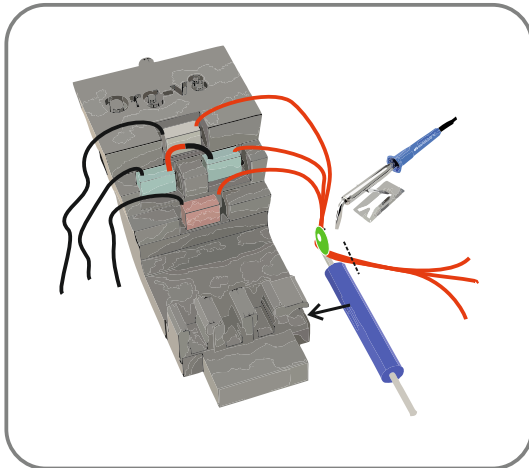
De 2 LED:arna för halvljuset  
kopplas genom lödning samman  
i serie innan de limmas fast  
i adaptorns mellersta rad.

Se till att LED:arna passas in mot  
bakre väggen, mitt i facket för  
bästa ljusfördelning.

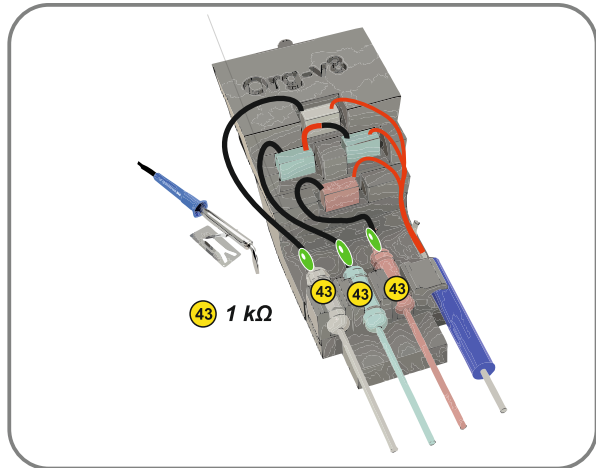
Ett bra lim för detta ändamål är Bondic eller motsvarande, ett glasklart UV-härdande lim  
- När man passat in LED:en i facket lägger man ett par droppar lim på utsidan av LED:en  
- Därefter belyser man limmet med den lilla UV-lampa som följer med limmet.

## Bilaga 5a - Strålkastarpaket i nospartierna Blå/vit och helgrå målning - Leveransutförande

### 2) Löd fast anslutningskablar mellan LED:ar och motstånd



- En fästkabel för returledaren tillverkas av en kabelstump som skalas och förlöds i båda ändar
- De tre röda returkablarna skalas med lödpennan ett par cm på lämpligt avsnitt på trådarna.
- Tvinnas därefter samman längs de skalade avsnitten och viras runt änden av fästkabeln där de löds fast
- Fästkabeln skjuts därefter in och limmas fast i urtaget på adaptorns sida.

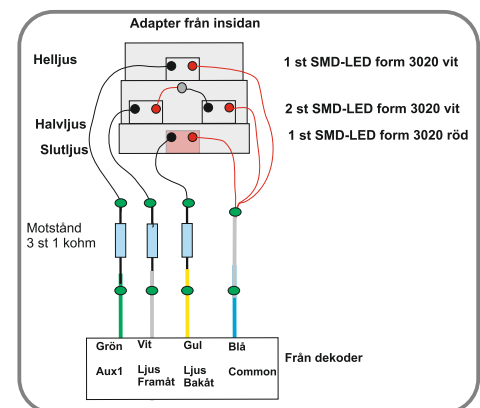


- De främre benen på de tre motstånden kapas till c:a 5 mm längd.
- De bakre benen ska ha full längd.
- De svarta kablarna från LED:arna ska nu lödas **ett i taget** till respektive motstånd.
- Kabeln skalas med lödkolven och viras runt det kapade benet på motståndet
- Därefter löds det fast innan motståndet trycks in i sitt fäste.

### Anslutning till dekoder principskiss

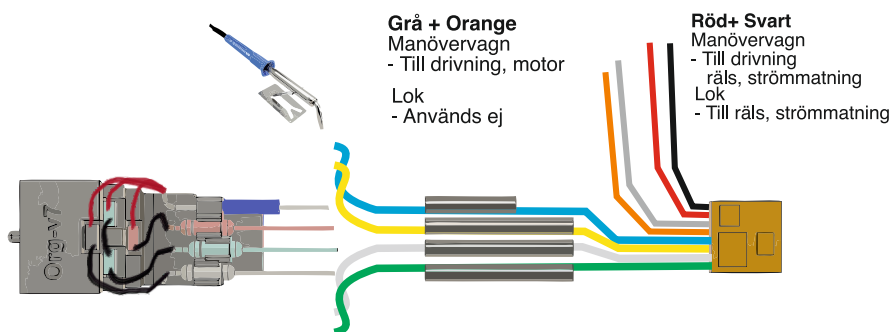
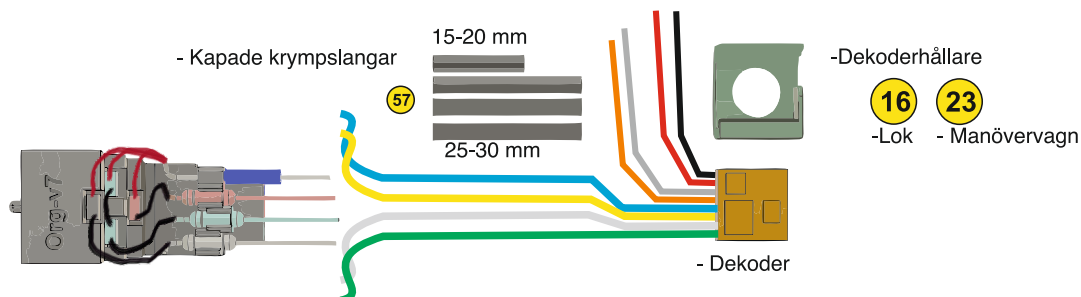


- En bild på virrvarret med tunna kablar mellan LED:ar och motstånd  
(Går nog att göra att göra lite mer organiserat;-)
- **Skydda kablarna med ett lager lim**
  - Täck kabelhärvan med ett extra lager lim för att förhindra skador på kablarna
- Kontrollera funktionen en gång till
- **Täckmåla nu över LED:arna**  
Använd silver/svart färg i flera lager för att minska ljusläckage.

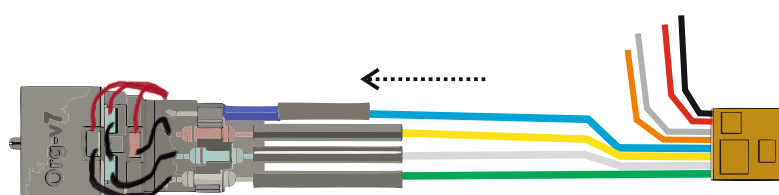


## Bilaga 5a - Strålkastarpaket i nospartierna Blå/vit och helgrå målning - Leveransutförande

### 3) Bygg samman ljuspaket med adapter och dekoder till lok och manövernagn

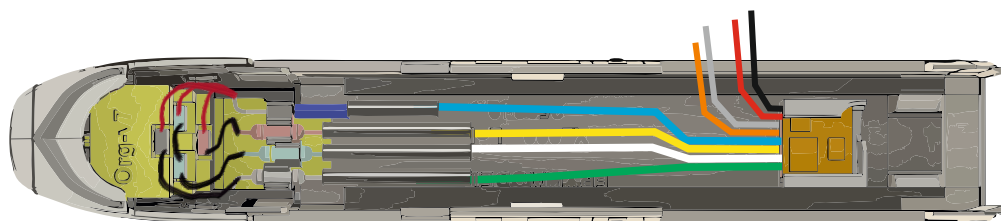


- Limma fast dekoderhållaren mot taket i bakkant på karossen
- Lägga adaptern i höjd med nosen
- Kapa blå, gul, vit och grön kabel från dekodern så att avståndet blir lagom när kablarna ska lödas
- Kapa till bitar av krympslangen och trä på dom över de kapade kablarna **innan lödning**
- Löd fast kablarna



- Skjut fram krympslangarna så att de täcker motståndens ben för att förhindra överkoppling

- OBS  
Krympslangarna ska INTE krympas de ska vara lösa ifall man senare behöver byta dekoder

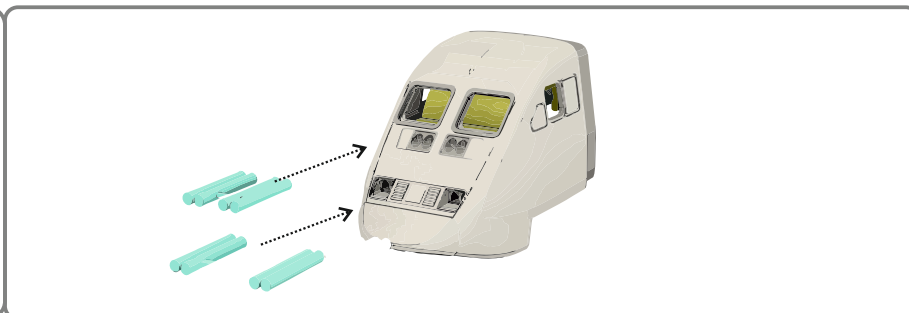
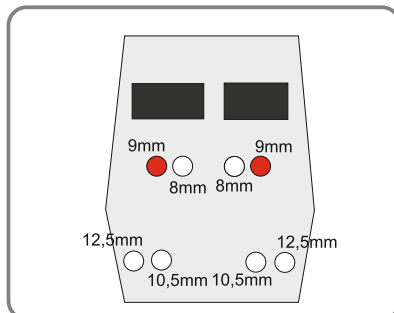


- Skjut in dekodern löst i hållaren utan att limma
- Skjut in och limma fast adaptern i nosen

- OBS - Se till att inget lim kommer i hålen för ljusledarna

## Bilaga 5a - Strålkastarpaket i nospartierna Blå/vit och helgrå målning - Leveransutförande

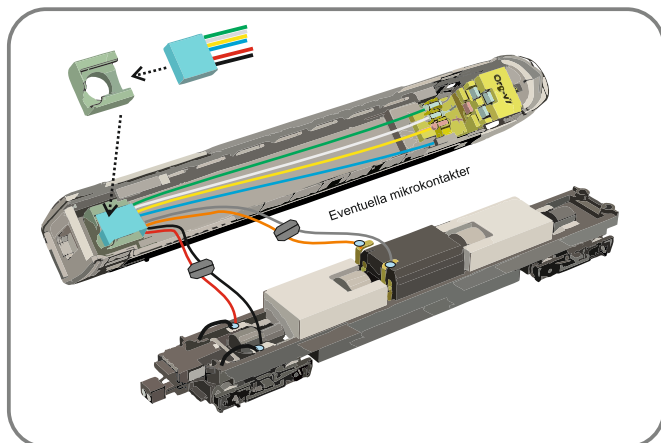
### 4) Skjut in ljusledarna i respektive kanal



- De kapas till rätt längd i förväg, se bild ovan

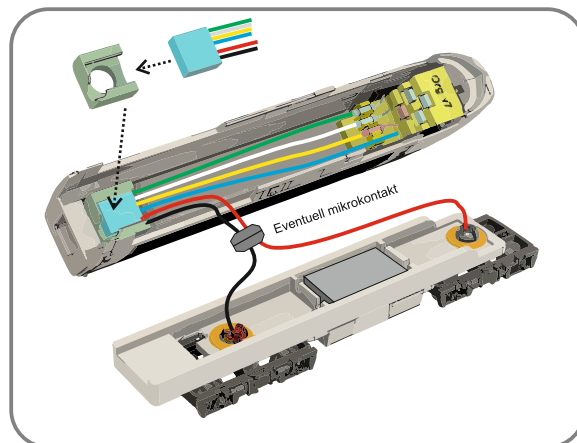
- "Fönsterlim" kan användas för att fästa ledarna i kanelerna, t.ex:
  - Deluxe Materials Glue n´ Glaze eller Microscale Kristal Clear
- En liten droppe läggs på sidan av ledaren innan den skjuts in.
- Självt har jag valt att inte "sätta glas" i ljusöppningarna. Det är svårt att få en slät yta om man försöker använda olika typer av lim eller "fönstervätska"

### 5) Koppla samman ljus-/dekoderpaketet med underredet



#### Manövervagn med drivenhet

Röd+svart till strömutpantning  
Orange+grå till motor



#### Lok

Röd+svart till strömutpantning

- Koppla gärna in mikrokontakter av något slag på dessa ledningar för att förenkla vid service