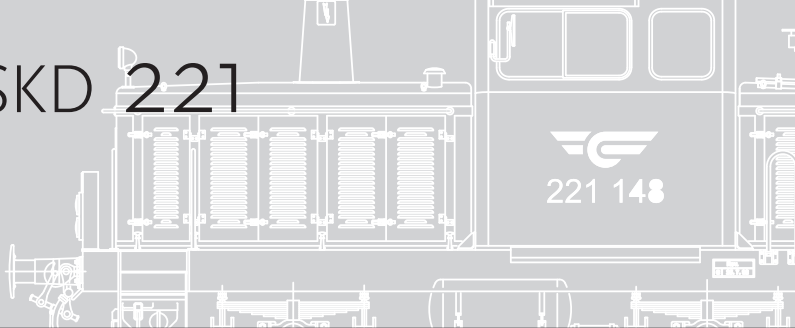


# SKIFTETRAKTOR SKD 221

Modellbyggesett 1:87

SKALA DESIGN



## Skd 221 skiftetraktor

I 1960 utviklet HØKA et dieselhydraulisk skiftelokomotiv, DHL-230. Dette var et to-akslet lok på 28 tonn med en luftkjølt Deutz-motor på 230hk. Traktoren var såpass kraftig at den kunne erstatte damplok på enkelte skifteturer. Det første lokomotivet ble kjøpt av Norsk Jernverk og fikk navnet "Einar" og nr.10.

I 1961 ble det bygget ytterlige to lok. NSB var interessert i å prøve denne typen traktorer,

og begge to ble derfor leid ut til NSB straks de var ferdige. Disse ble plassert i Oslo distrikt og NSB nummererte de som leielok med betegnelsen 42.01 og 42.02. Prøvene falt heldig ut, og etter ett års tid ble de to traktorene innkjøpt og gitt typebetegnelsen skd 221 med nr. 146 og 147. Skd 221.146 ble gående i Oslo distrikt, mens 221.147 ble sendt til Bergen. I 1963 kom 221.147 til Stavanger distrikt hvor den de første årene ble benyttet

en god del på Flekkefjordbanen. Faktisk ble den også brukt i persontog ved behov.

Traktorene falt godt ut hos NSB, mye fordi de var annerledes og gav et mer moderne uttrykk enn de øvrige "trauste" traktorene på denne tiden.

I 1964 ble ytterlige fire slike traktorer kjøpt inn: skd 221.148 – 151. Samme år bygde HØKA et lignende lok til eget bruk men dette fikk en noe svakere motor, 200hk (DHL-200). Dette lokomotivet gikk til Strømmen ved bedriftens nedleggelse, men ble trolig hugget kort tid etterpå.

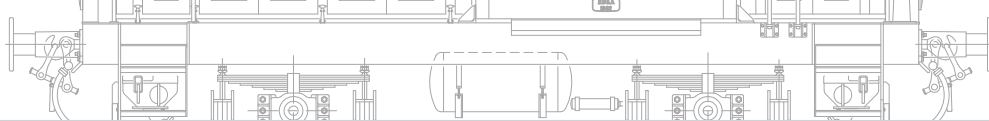
De to første traktorene 146 og 147 var røde ved leveransen i 1961. De fire siste 148 – 151 ble levert grønne i 1964. Skd 221.147 ble også lakkert om til grønn en gang på 60-tallet om dette skjedde med 146 vites ikke. Tidlig på 70-tallet ble alle lakkert om til rødt, skd221.151 ble rød så tidlig som 1971.

På slutten av 80-tallet ble tre av de totalt seks traktorene modernisert. Dette var nr. 146, 148 og 151. De øvrige ble utrangert. Moderniseringen gikk i hovedtrekk ut på motorbytte til en kraftigere motor, støyisolerings av førerhytten, nye hovedlys og om-lakking til nydesign.



42.02 en av traktorene som var til uttesting i 61-63

Foto: Erland Rasten



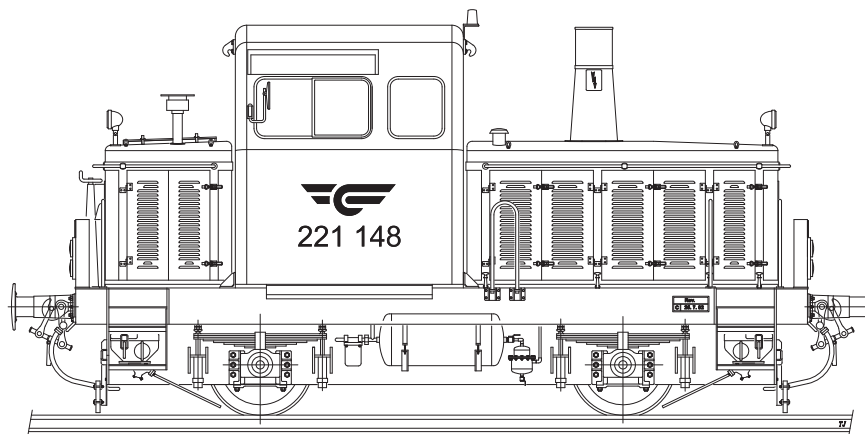
## Byggebeskrivelse av skd 221 skiftetraktor

Skd 221 skiftetraktor er et plastbyggesett der delene i hovedkomponenten består av resin/plast. Detaljedelene er av mange forskjellige typer materialer, men felles for dem alle er at de limes på plass.

Før du begynner å bygge kan det være en fordel å studere noen bilder av skiftetraktoren. Bilder av skiftetraktorene finnes i materielldatabasene på både [www.jernbane.net](http://www.jernbane.net) og [www.njk.no](http://www.njk.no). Les gjennom byggebeskrivelsen før du starter. Det er ikke alt som kommer like godt frem på tegningene. Lykke til!

### Innhold i byggesettet:

- 4stk Underdel og overdeler i resin.
- 1stk Førerromsinteriør, hvitmetall
- Vindusett, front og sidevindu
- 1stk Etseplater, stål
- 1stk Drivverk
- 1stk Dekalark
- 4stk Skruer
- 4stk Muttere
- 4stk Buffere
- Støpte messing- og resindeler



Begynn først med å sjekke at du har alle delene i settet og at det ikke er noen skader på delene. Bokstav referansene i byggebeskrivelsen henviser til tegningene lengre bak i manualen.

Hoveddelene i byggesettet er av resin. Resinmodeller er støpt i silikonformer og får ofte noe støperester/skjegg. Dette fjernes med en skarp kniv eller kan pusses vekk i enkelte tilfeller. Resin er også et forholdsvis stivt materiale og kan ikke bøyes noe særlig før det knekker. Skulle noen deler være skjeve kan delene dyppes i varmt vann før de bøyes til rett fasong. Alle resindelene bør vaskes med Jif skurekrem før byggingen begynner. Dette gjør vi for å fjerne rester av støpe/olje-film som kan skape problemer under lakking. Resin limes enklest og best sammen med superlim (Cyanolim). Samme lim brukes også når messingdeler limes på resinen.

Delene i byggesettet er nummerert og har en indikatorbokstav. Denne bokstaven forteller noe om hva slag materiale delen er laget av. Dette for å gjøre det lettere å finne aktuell del.

|       |                                |
|-------|--------------------------------|
| S & M | Stål, lokalisert på etseplate. |
| P     | Resin                          |
| X     | Støpt messing                  |
| G     | Vindu                          |

## Understell

### A (vises ikke på tegning)

I modellen er det laget åpning til NEM holder. NEM holder følger ikke med, men NEM holder fra RIBU kan benyttes. Det står mer om dette lengre bak i manualen.

Kroken som følger med vil kunne koble seg på vanlige bøylekoblinger og gir et mer estetisk utseende.

Skal ikke NEM holder benyttes, settes de firkantede resinklossene inn i understellet.

### B

Stigtrinnene M1-M3 settes på. Disse har mønster på den ene siden og dette skal vende opp. M2 er speilvendt i forhold til M1. M1 og M2 har ett hull som skal passe til hull under sandtanken. Studer «E» der sandingsrørene X9 settes inn. Kan være det er enklere å sette inn både M1, M2 og X9 i en omgang.

### C

Sett på hytten på underdelen, ikke lim den fast. Passer den ikke helt, så fjern eventuelle støperester på undersiden. Gjør det samme med motorkassene.

Fester for hytte, X6, limes 1mm fra kanten på under delen og inntil hytten. Ikke ta lim på flaten som er mot hytten.

Tips: Ha litt såpe på flaten/kanten til hytten så forhindrer man at X6 limer seg fast.

### D

På underdelen borer vi opp 14stk hull til stigtrinnhåndtak. Disse skal bores opp med 0,5mm bor og bores rundt 2mm dypt.

Lim på plass rekkverk S1. Det ene rekkverket S2 skal limes fast kant i kant på siden, ved den lille motorkassen, der det ikke er S1 rekkverk. Det andre S2 rekkverket skal limes på andre siden, her ved den store motorkassen og 21mm i fra kanten. Se tegning.

### E

Lim på plass bremseslangene X8. Spakene på bremseslangene skal vende bort fra hverandre.

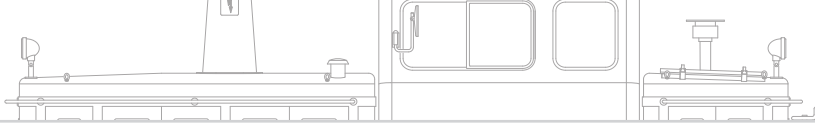
For ekstra støtte og stabilitet, kan bremseslangene limes i bunnen inn mot frontskjørtet. Skinnerenserne X7 kappes til slik at den totale lengden blir ca. 6,7mm. Se tegningen for plassering.

Sandingsrørene X9 bøyes til slik tegningen viser. De skal bøyes slik at røret kommet ut foran hjulet. Etter at rørene er bøyd, kappes de. Lim de så på plass.

## Overdelen

Ett tips er å tilpasse vinduene til hytten før man setter på detaljer.

Hytten må først renses for støperester i vindusåpningene. Knekk av det lille dørvinduet og puss vekk plasten som holdt disse sammen. Man må helt sikkert kutte/pusse vekk en del av rammen rundt vinduene for å



dem til å passe. Ta ut vinduene etterpå.

## F

På noen av støpene har boltplaten M5 forsvunnet, så her kan den settes på som etse-del.

Bor opp hull til krokene M6 og til tyfonene X10.

Solskjerm finnes i to utgaver, kort og lang. Finn den som passer ditt forbilde.

## G og H

Langs kanten av motorkassene er det hullmarkeringer til rekkverk. Bor disse opp med 0,5mm bor. Det er ni på den store og syv på den lille motorkassen.

På toppen er det hullmarkeringer til løfteøyner, disse bores også opp med 0,5mm bor.

Hull til lampene X15 må også bores opp. Disse er hule så de kan en sette lys i. Bor evt de litt opp, om en skal sette lys i, det kan være støperester i de.

Lim på plass pipen P6 og ventilhattene P5 på den store motorkassen P3. Ventilhat-ten X11 på den lille motorkassen

Rekkverket S3 og S6 smettes på og limes. Løfteøynene S4 limes så i. Disse skal stå skrått, se hovedtegningen til Skd 221 i manualen. Ønsker du å detaljere enda mere, så kan du lime på festestropper S13 ned på motorkassen.

Motorgrillen S11 finnes i to utgaver, finn den som passer ditt forbilde. Tips her er å montere denne etter lakking, da kan man male svart bak grillen for å få litt mer liv/dybde.

## I

Interiøret files fri for støpeskjegg og sjekkes om det passer i hytta. Kan males grått.

## Detaljer

### J

Markeringslyktene P7 finnes i to utgaver, vanlige eller hule. De siste er for om man skal legge lys i de. Skal du ha lys i, må hull til ledninger bores i understellet. Hull til krokene X12 må kanskje tilpasses noe i dybden for å få de på plass. Krokene i dette byggesettet er etsedel. Enten enkle kroker eller kroker med krok for bøyekobling. Rangerhåndtakene S7 bøyes i 45 grader før de settes sammen med bufferne X13 eller X14 og limes på plass. Pass på at du ikke limer fast fjærmekanismen. Bufferne med flat tallerken er X13 og skal monteres på høyre side når du ser mot bufferbjelken.

Håndbremsen består av håndbremsesylindren P8 og håndtaket S6. Har kan man bore forsiktig på toppen av P8 og lime fast S6. Deretter limes dette til underdelen.

## K

Start med å sette inn front og bakvinduene. Deretter settes sidevinduene inn. Vinduene MÅ IKKE limes med superlim. Hurtigtørkende trelim kan f.eks. brukes (Panduro har en lim som kalles Pandokitt). Sett inn vindusviskerne S10.

Antenne kan du enten bruke 3D print del eller sette sammen fra etsedeler som brettes dobbel og settes på vinkel. Hull må en selv bore i førerhuset.

Sjekk forbilde om du skal bruke sideliste S9 eller ikke. Vindusrammene S8 og evt sidelistene S9 kan så limes på. Her kan nevnte Panduro lim også brukes.

## L

Dette punktet utgår i denne versjonen av byggesettet

## Sluttmontering M,N

Sett i M1,4 mutterne i hullene i underdelen. Bøy til drivverksbrakettene M8. Skru ut skruene som holder Hallingdrivverket sammen og sett brakettene inn. Fest drivverket med de medfølgende M1,4 skruene.

Motorkassene og hytten kan så limes fast til underdelen. Det kan være smart å ha ordnet det elektriske med lys og evt. dekode-der for dette gjøres.

Selv om man har god tilgjengelighet under ifra når drivverket er skrudd ut, er det greit å ha gjort det når ting ikke er fast limt.

Modellen kan godt trenge noe ekstra vekt for å øke trekraft og strømoptak. Her kan man enten fylle opp i motorkassen og ha dekode i hytten, eller, man kan lage en hytte bunn/innredning av bly og ha dekode-deren i den store motorkassen.

## O

Skal NEM sjakt benyttes må man tilpasse denne holdeanordningen til NEM sjakten. Den må kuttes i lengde og files ned i tykkelse. Se tegningen.

## Maling

Modellen grunnes først. Tamiya, Vallejo eller Biltema grå hobby er en god kandidat.

Etter grunningen har tørket, sjekk modellen for eventuelle ujevnheter. Puss disse ned og legg ett nytt lag med grunner. Når modellen har tørket er tiden klar for å legge på farge.

Hytta skal være rød, mens motorkassene skal være gule.

Det finnes korrekt farge å få tak i, og dette er da det beste, men ellers kan "flat yellow"

brukes til den gule og "bright red" brukes til det røde. Begge fra Tamiya.

Understellet skal være svart med unntak av bufferbjelken som skal være gul.

Husk at mange tynne lag er bedre enn et tykt. Velger du en matt lakk bør modellen få et lag med blank klarlakk før dekalene settes på. Dette for å få fine overganger mellom dekalene, filmen og lakken.

## Dekaler

Dekalarket som følger med har dekal-er for tre forskjellige utgaver av Skd221;

Se hovedtegning i manualen for plassering av dekalene. Det kan nevnes at de små høyspentlynnene skal være på hytten, mens det store skal være på eksospipa. Vi har kun sett enkelte 221 utgaver med denne merkingen på pipa.

La modellen tørke over natten før du begynner på dekalene. Dekalene har formtilpasset bærefilm, slik at kun selve dekal-ang- løsn-er fra arket. Jobb med en dekal av gangen. Bløt dekalene i lukket vann og ta dem opp av vannet når dekalen løsner litt fra arket. Ha gjerne litt vann på modellen der dekalen skal plasseres og skyv dekal- en på plass. En Q-tips brukes for å glatte ut dekal- en og for å suge opp vann. Bruk gjerne dekalmykner (Micro Sol) for å få en enda finere overgang på dekal-efilmen.

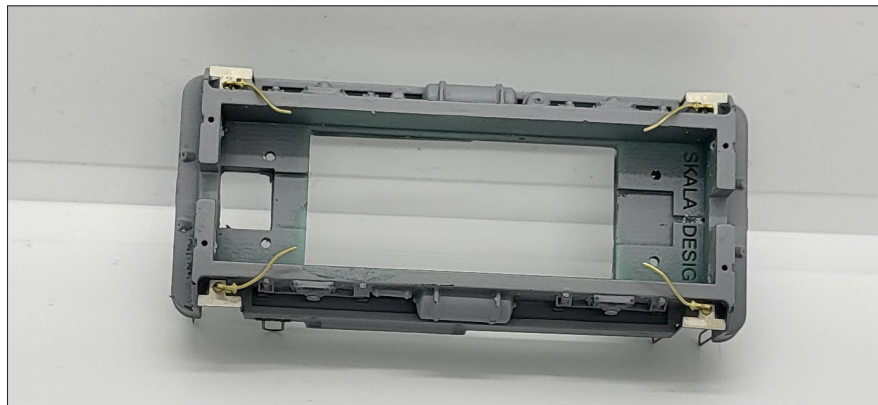
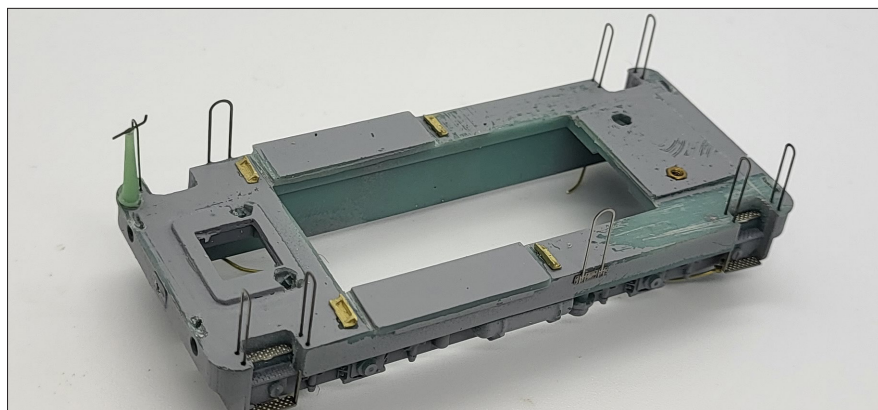
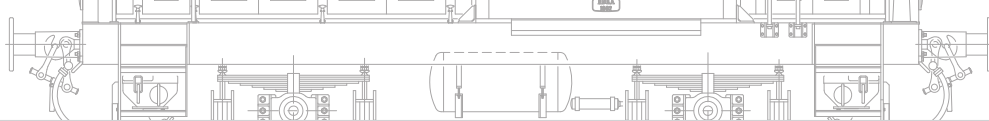
Når alle dekalene er på plass må dette tørke i minst 48 timer før man påfører det endelige laget med klarlakk. Her kan blank, halvblank eller matt klarlakk benyttes, alt etter hvor "slitt" lakken på din modell skal fremstå. Hovedsaken med denne klarlaken er at den vil forsegle dekalene. Du kan også lage en glasur av mattlakk, tynner og litt brun/gråsort maling. Denne lages så tynn at den kommer inn i alle krinkelkroker, og modellen får dermed et tynt lag med smuss over det hele.

Vi håper du har hatt gleden av å bygge Skd221 og håper den vil bli en trofast sliter i din miniatyrverden!

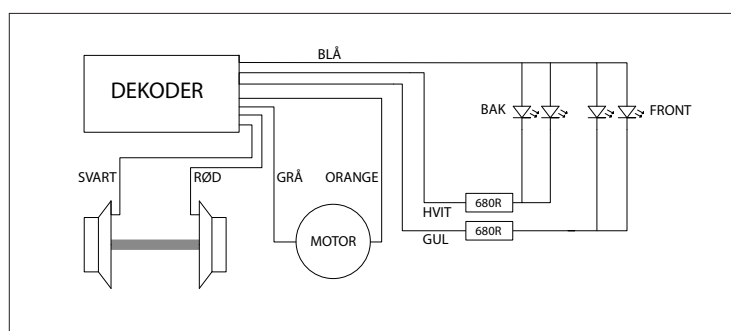
Svein R. Rasmussen  
Bergen  
Norge

Thor Jensen  
Alkmaar  
Nederland.



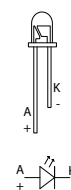


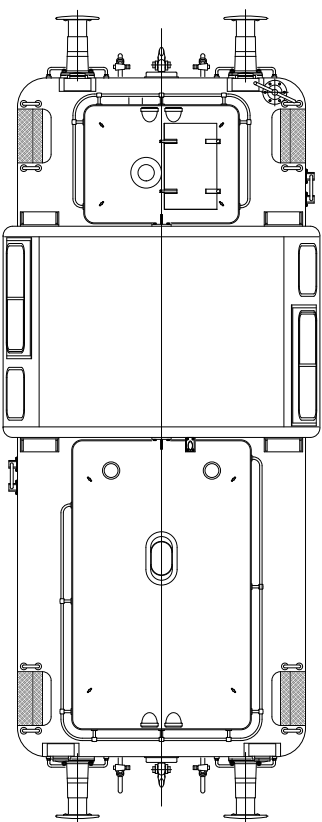
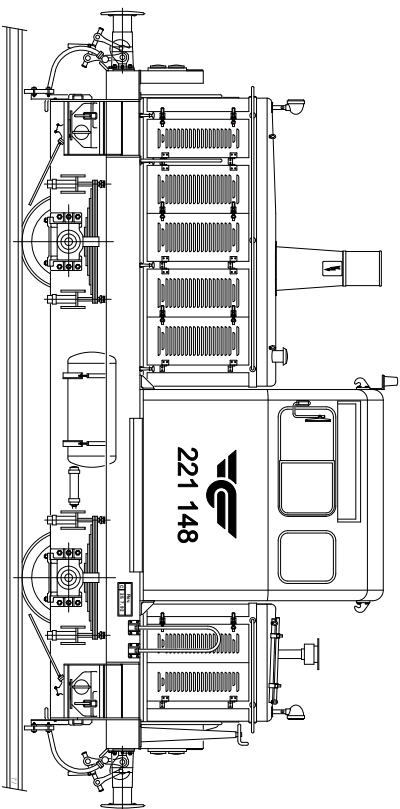
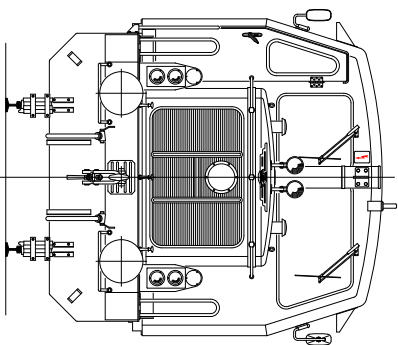
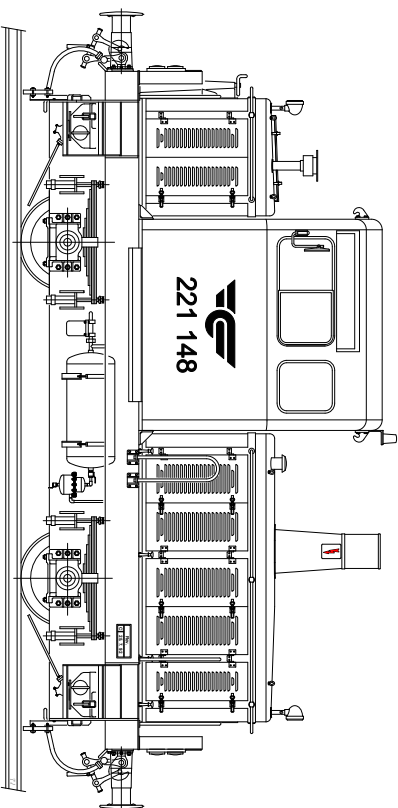
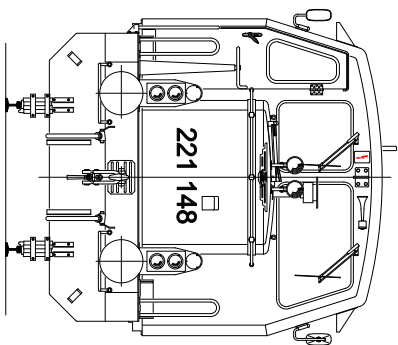
### Oppkobling for digitaldekode.



### Lysdiode.

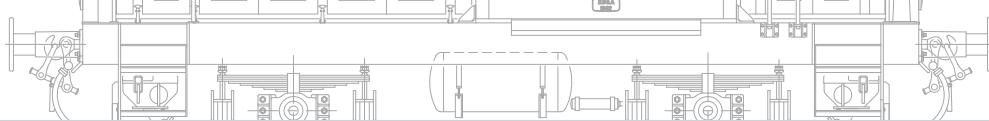
En lysdiode må ha pluss og minus koblet på riktig bein for å lyse. Det lange beinet på dioden er + eller det vi kaller anode. Det korte beinet er da katode (-).



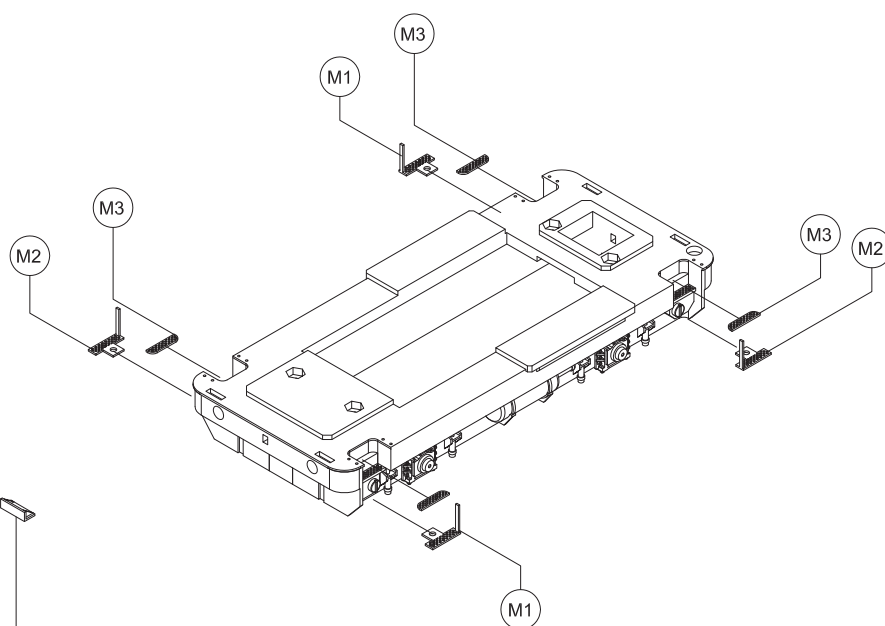


| Post                                                                                                                                                       | Ant                    | Navn     | Materiale | Spesifikasjoner |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|-----------|-----------------|--|
| Skala:                                                                                                                                                     | 1 : 200                | Dato     | Prosjekt  |                 |  |
| Tegnet av:                                                                                                                                                 | Thor Jensen            | 15-06-09 |           |                 |  |
| SKIFTETRAKTOR                                                                                                                                              |                        |          |           |                 |  |
| Skd 221 Nr 148                                                                                                                                             |                        |          |           |                 |  |
| Rev.                                                                                                                                                       | Kommentar til revisjon | Kont.    | Godkj.    |                 |  |
| Alle rettigheter til denne tegningen tilhører Skala Design. Tegningen må ikke rekonstrueres eller kopieres for kommersielt bruk uten skriftlig tillatelse. |                        |          |           |                 |  |
| DWG NR                                                                                                                                                     |                        | A3       | 0         | Revisjon        |  |

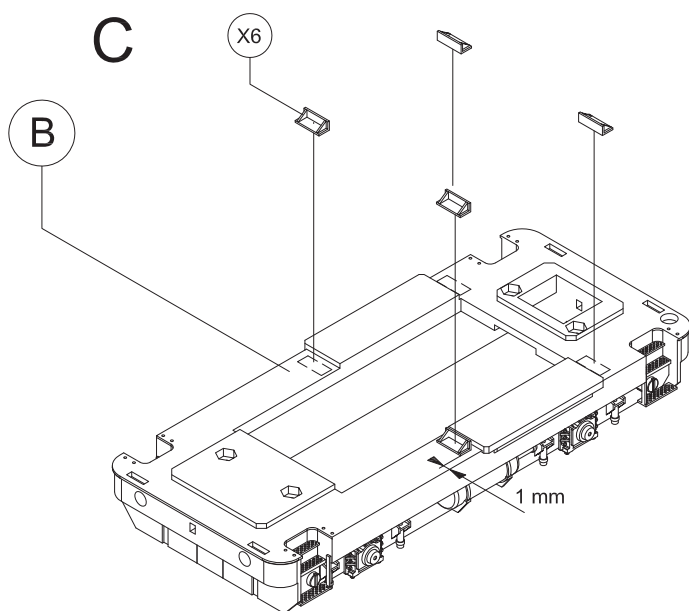




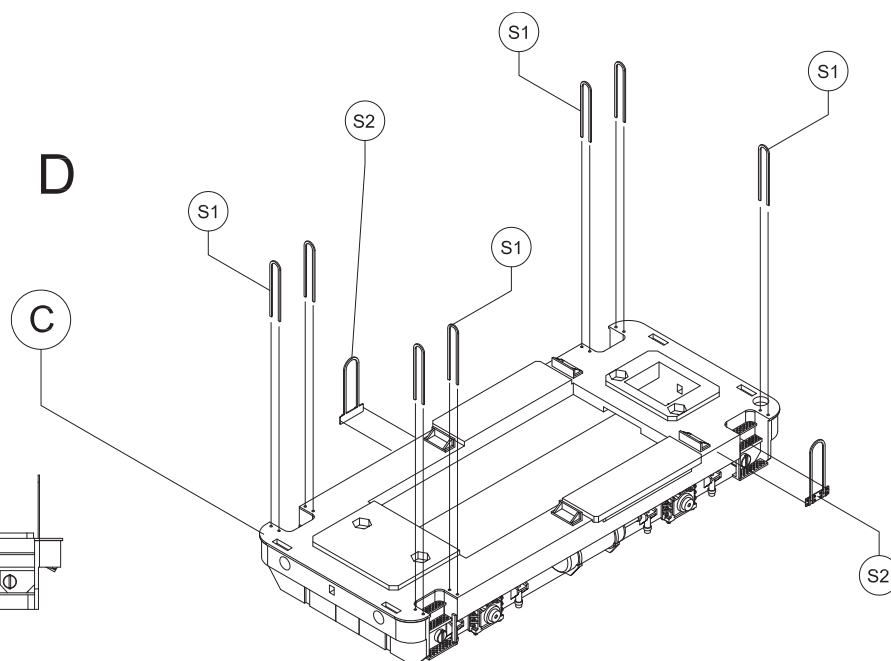
B



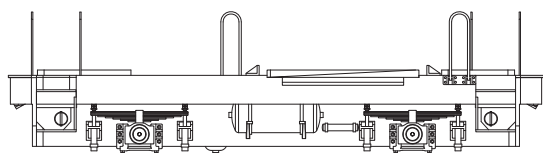
C



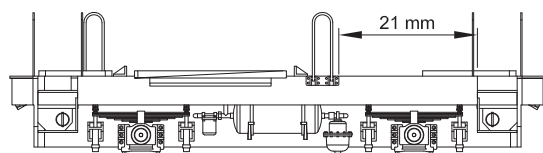
D

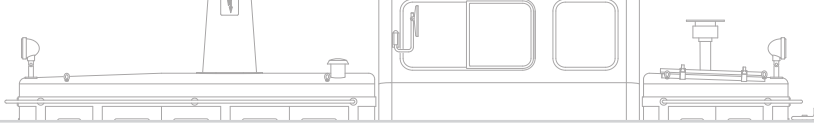


Venstre side



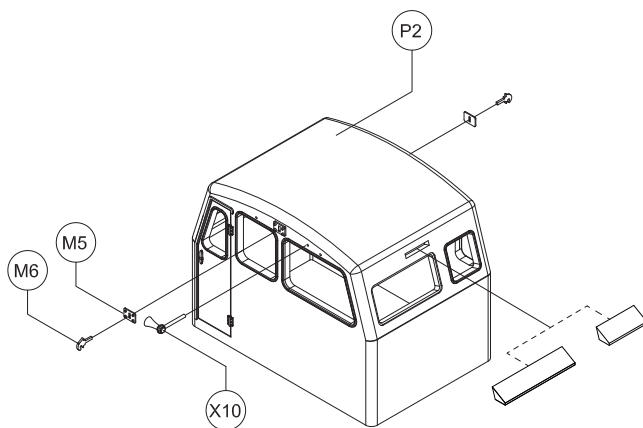
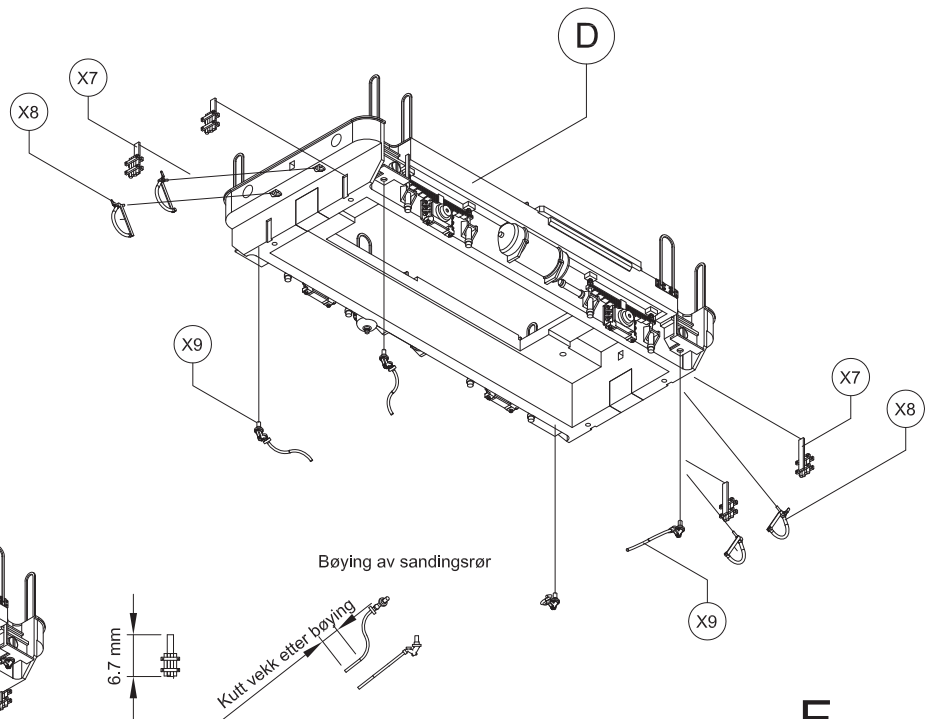
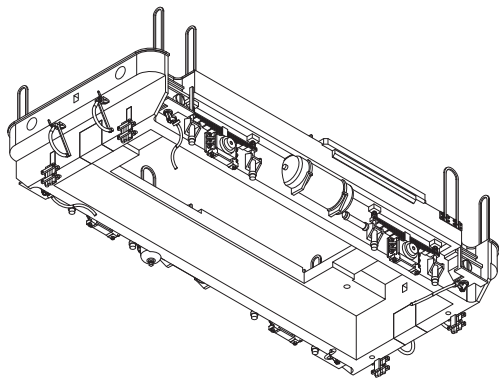
Høyre side



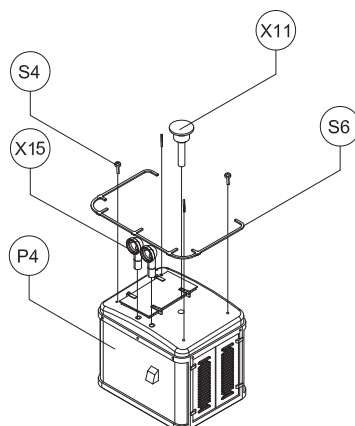
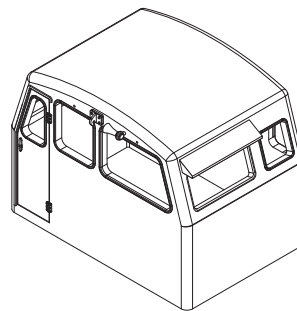


**Tips:**

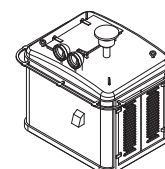
Lykteringene på de små marke-  
ringslyktene kan enkelt sølvmales  
om man bruker en slik lakksølv-  
penn som brukes til kort.  
De svarte gummilistene rundt  
vinduene kan gjøres tilsvarende  
med en svart lakkpenn

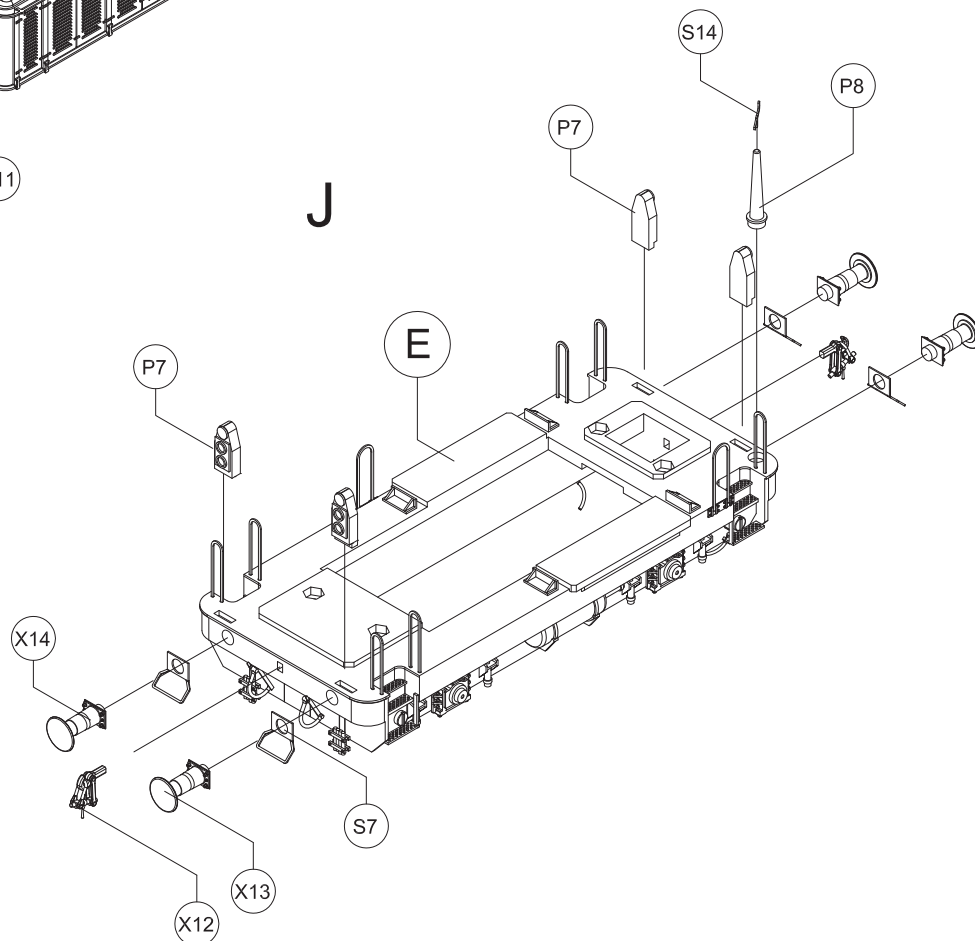
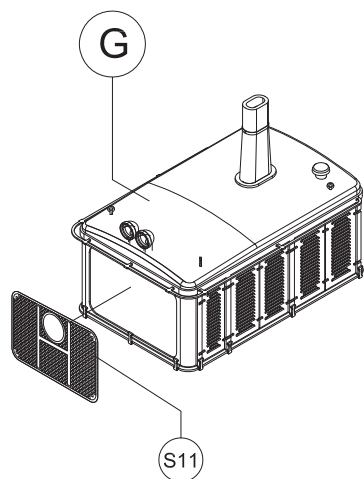
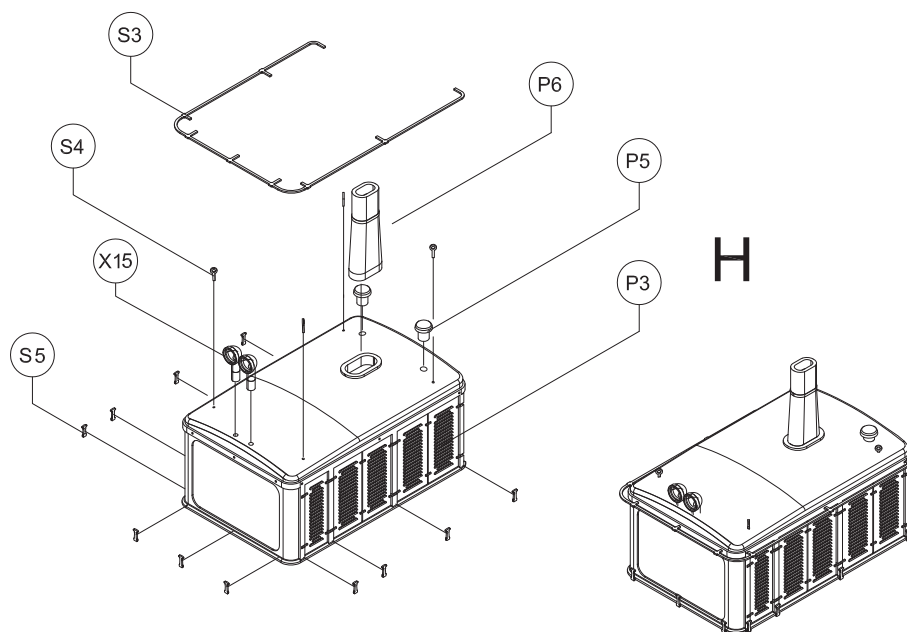
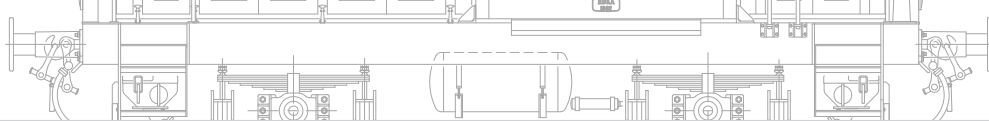


F

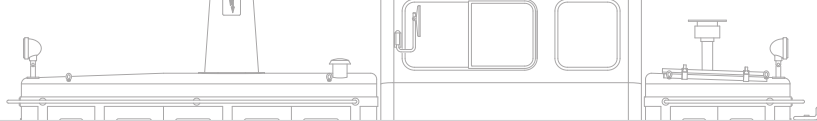


G

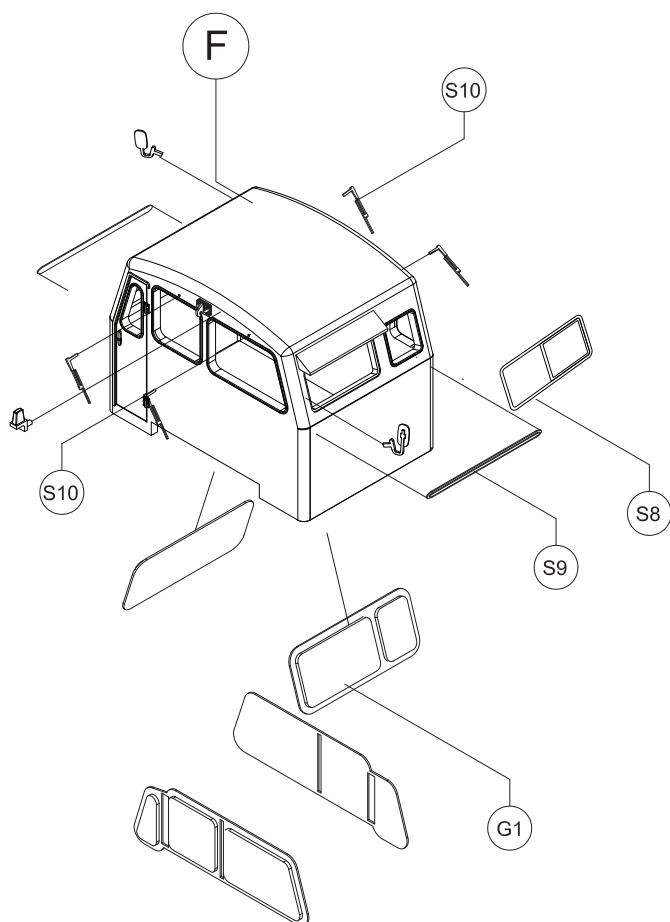




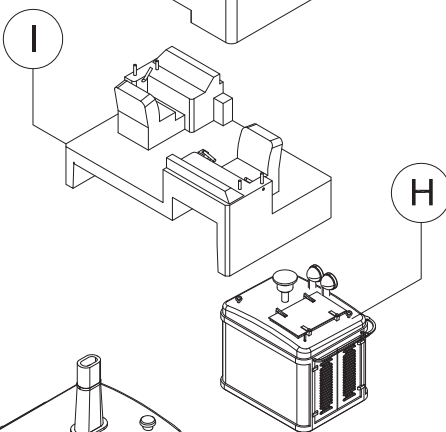
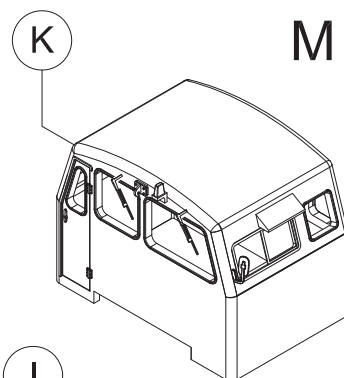




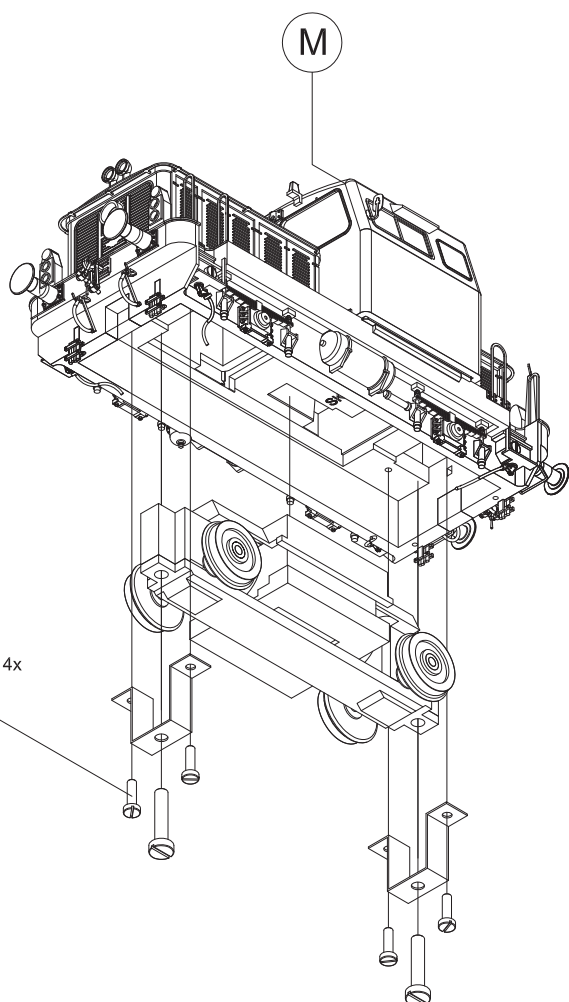
K



M



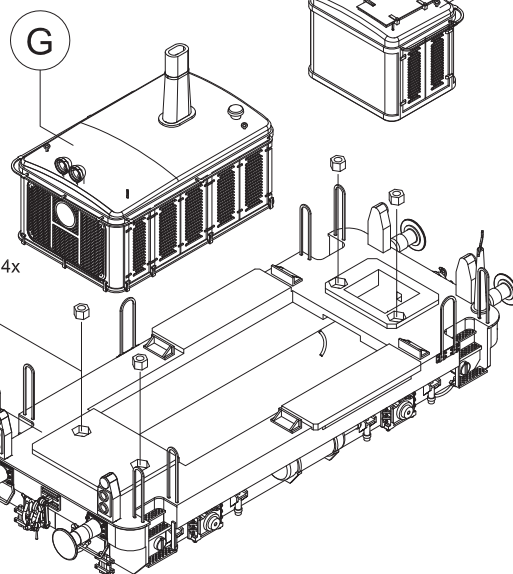
N

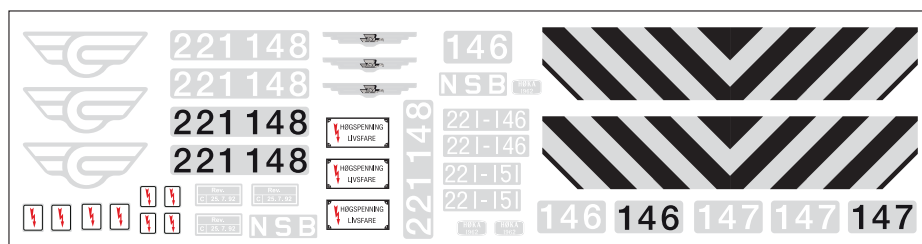
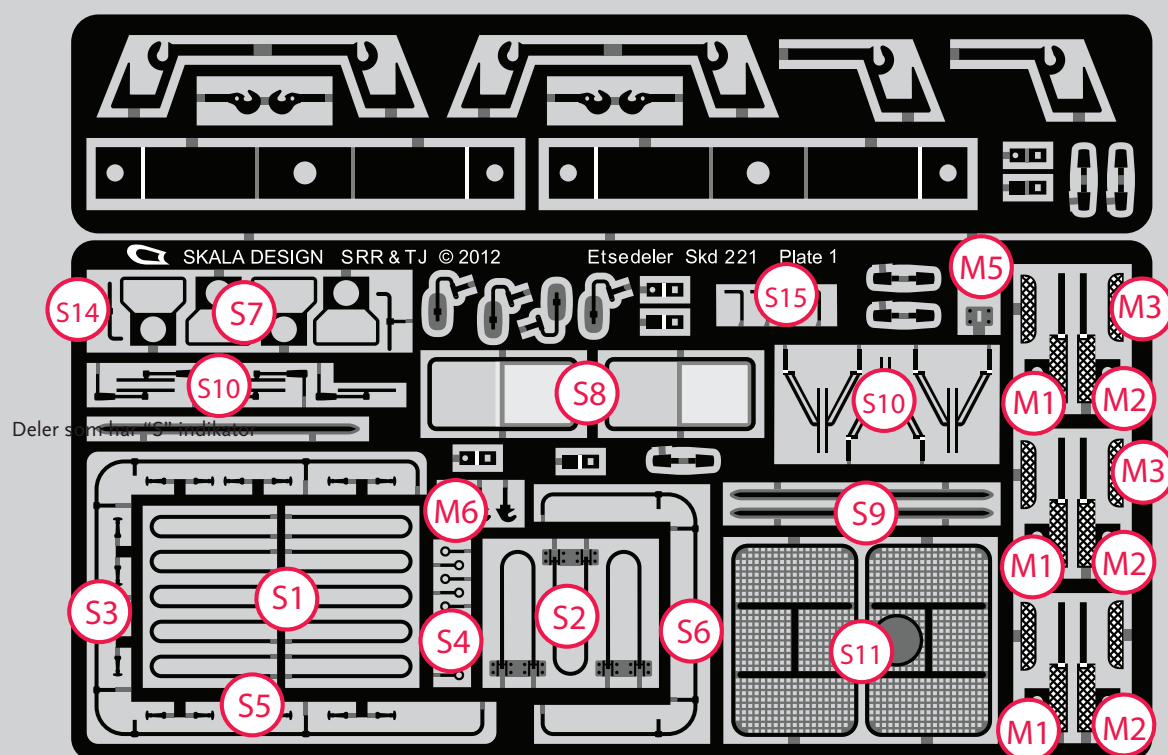
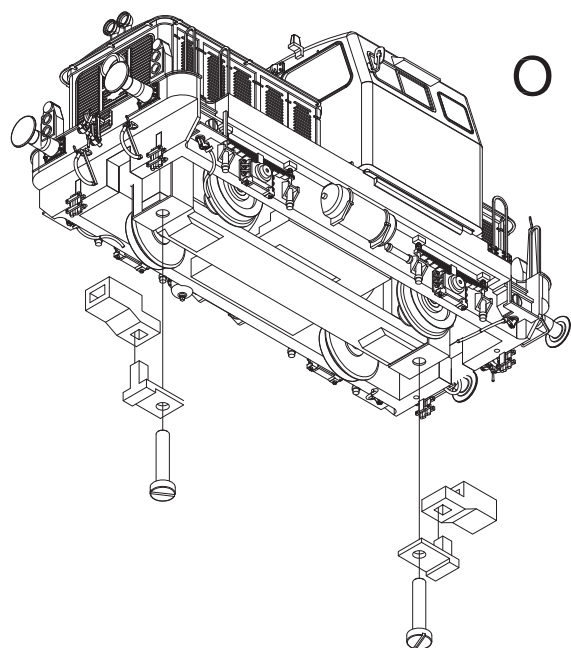
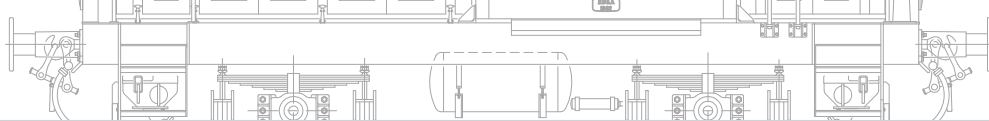


Skrue M1,4 4x

J

Mutter M1,4 4x





SKALA DESIGN

Org.nr.: 989 842 544 MVA

[www.skaladesign.no](http://www.skaladesign.no)

[post@skaladesign.no](mailto:post@skaladesign.no)