

# SM2-013

## NSB Litra BF3 type 4/BFV1 med lav vognside

2-akslet passasjervogn med reisegods- og  
konduktøravdeling (tysk opprinnelse)



Foto: BFV1 19913. Tore Strangstad.

### Historikk

Etter 2. verdenskrig overtok NSB ca 20 toakslede og et par 3-akslede passasjervogner fra okkupasjonsmakten. Disse var av noe forskjellige typer men i prinsippet fulgte de samme mal og ble på folkemunne kalt «Donnerbüchsen». Disse var brukt til krigsformål i Norge men NSB omregistrerte disse og ga dem litra C3 i nummerserien 19900-19921. Flere gikk i den originale tyske grønnfargen de første årene før de ble omlakkert i NSB's oksydrøde farge med gulbeige stripe.

Vognene ble fra 1954-1959 bygd om til konduktørvogner med passasjeravdeling og fikk da litra CF3, fra 1956 BF3. Disse vognene fikk tre hovedtypebetegnelser. Type 1 med to åpne plattformer var den mest tallrike. Disse fantes i to varianter ettersom om man fjernet høyre eller venstre toalett ved ombyggingen. Noen av disse vognene fikk også vognsidene forlenget ned over rammesidene, men vi vet ikke når eller på hvem av vognene det skjedde!

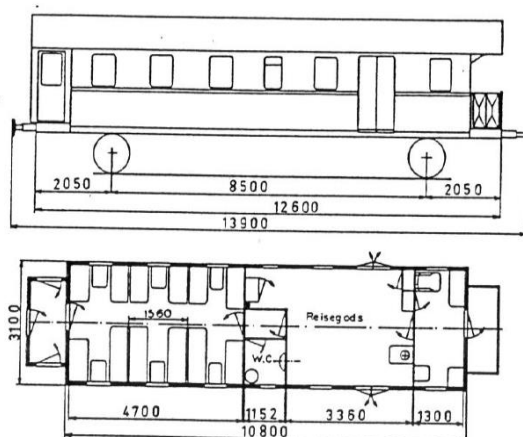
Et fåtall vogner fikk én eller to plattformer innebygget. Vogn 19901 fikk én plattform innebygget og ble betegnet BF3 type 2. To vogner fikk begge plattformene bygget inn og betegnelsen type 3. Disse to vognene, 19918 og 19919 ble hovedsakelig brukt på Bergensbanen.

Ved den siste ombyggingen fra 1968 fikk samtlige vogner én plattform innebygget. De to som hadde begge plattformene innebygget forble de eneste med denne løsningen. Til slutt endte noen i Sesam-toget, men det er utenfor «vår» historie.

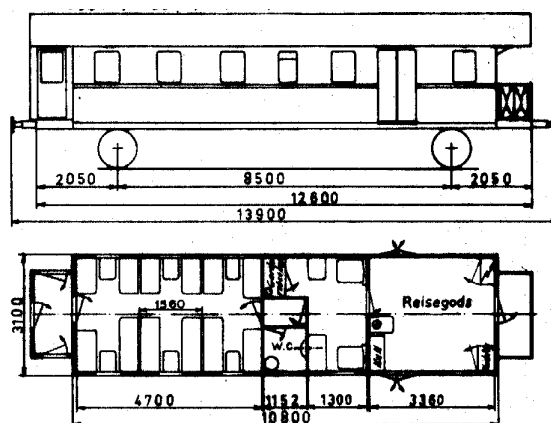
Typebetegnelsen og endringene ble da slik:

- CF3/BF3 type 1: Ombygging av vognen til reisegods- og konduktørvogn. Begge plattformer fortsatt åpne. De tyske vinduene ble beholdt. Det er usikkert om det ene toalettvinduet ble tettet på dette tidspunktet.
- BF3 type 2: Samme ombygning som type 1 men i tillegg én innebygget plattform i sitteavdelingen. Kun én vogn fikk denne ombygningen så tidlig, nr 19901 i 1957.
- BF3 type 3: Ombygging av vognen til reisegods- og konduktørvogn som type 1 men begge plattformene ble innebygget. Disse plattformene stakk utenfor rammen noe som medførte at taket måtte forlenges i begge ender. To vogner fikk slik ombygging i 1958, 19918 og 19919. Disse ble brukt på Bergensbanen.
- BF3 type 4: Fra 1968-1971 ble samtlige BF-vogner bygget om ved at konduktørrommet ble flyttet til midt i vognen og gjort større enn tidligere. Vindusfeltet til reisegodsrommet der toalettet var tidligere, ble nå tettet. Samtidig ble vinduene erstattet med moderne type. Alle vogner av BF type 1 fikk én plattform innebygget. De to BF type 3 beholdt begge plattformene innebygget som før, men ellers de samme moderniseringer. Uansett tidligere type fikk alle vognene nå betegnelsen type 4. Fra 1970 ble litra endret til BFV1 for samtlige vogner av denne typen.

Vognene var i drift ut på 90-tallet. I 1990 og 1997 ble 4 av vognene bygget om til Sesam-vogner, en barneserie på NRK. Det var vognene 19900, 19903, 19919 og 19921.



BF3 type 2 (1957)



BF3 type 4/BFV1 type 1 (1970)

**SM2-013, BF3 type 4/BFV1 med lav vognside**

Dette byggesettet baserer seg på vogn nr 19913 etter moderniseringen i 1968. Vi vet ikke hvilke andre vogner som fortsatt hadde lave vognsider (synlig ramme) etter 1968-ombyggingen. Denne vognen har vi fotodokumentasjon på. Har du eller kjenner du til bilder av andre vogner av denne typen er vi i SM svært interessert.

Husk at du kan ikke bygge noen av vognene med lavere nummer enn 19912 av dette byggesettet da disse har toalettvindu på den andre siden!

Byggesettet baserer seg på at man har en 2-akslet Roco vogn av typen «Donnerbüchsen» som utgangspunkt for ombyggingen. Ikke bare vognsider/ender blir modifisert, interiør og understell oppgraderes kraftig om beskrivelsen følges.

Scandinavian Miniatures har ytterligere varianter av CF3/BF3/BFV1-vogner:

- CF3/BF3 type 1 og type 2 (1954), SM2-011
- BF3 type 3 to innelukkede plattformer; for Bergensbanen (1957), SM2-012
- BF3 type 4/BFV1, én innelukket plattform, høy vognside, «skjørt» (1968), SM2-014
- BF3 type 4/BFV1, to innelukkede plattformer, for Bergensbanen (1968), SM2-015

Byggesettet består av:

- nysølv etseplate
- Schweitzerapparat, Skala Design
- Pipe for Schweitzerapparat
- Messingstift til ovnspipehatt
- 2 snegleventiler
- 2mm messingrør for toaletterør
- 0,3mm messing-nysølvtråd til bremserør, håndtak med mer.
- 0,8mm messingtråd til gjennomgående bremseledning
- Klar og matt plast til vinduer
- 4 bremseslanger, Roco
- 2 1000V ledninger med stikkontakter, Roco
- Dekalark

Vi prøver å fremstille resin støpedeler av bremseventil, trykklufttank, bremseskruedeksel og innvendig ovn. Dette følger ikke med i settet.

Følg med på våre nettsider [www.messingmodeller.no](http://www.messingmodeller.no). Eventuelle oppgraderinger av byggebeskrivelsen og tilleggsinformasjon vil du finne under fanen *Modelloversikt*.

## Byggebeskrivelse

Denne modellen kan bygges for perioden fra 1968 til vogntypen ble utrangert på slutten av 1980-tallet..

Vognkassen ble malt rødbrun etter NSBs fargenorm fra 1964. Denne skiller seg fra den oksydrøde fargen som kom i 1935! SM har avtale med St. Hanshaugens fargehandel/Billakkspecialisten om leveranse av riktig farge i cellulosekvalitet på sprayboks. Sidestripen var i en gulfarge. SM har brukt Precision NSB stafferingsfarge på sine modeller. Terje Vold utviklet denne fargen på 80-tallet og er kanskje det nærmeste vi kan komme originalen idag.

Vognene fikk erstattet de tyske ventilene med to snegleventiler. I tillegg fikk vognene Schweitserapparat til oppvarming, noe som krevde pipe over tak. Piperøret for dette gikk i skilleveggen mot det fjernede toalettet. Taket ble malt sølvfarget med Jernal, muligens grått.

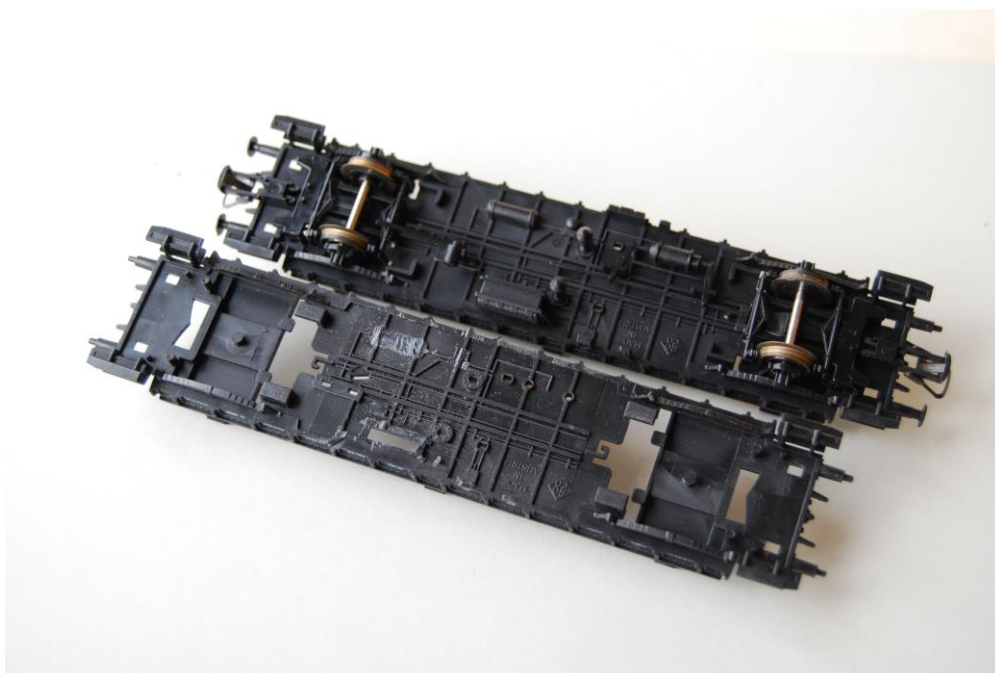
### Demontering

Begynn med å demontere vognen, tak, vognkasse, interiør og understell hver for seg. Du skal kun bruke ett endevindu, de andre kan legges til side, likedan én av endeplattformene og tyske signalholdere.

### Understellet

Demontér understellet ytterligere ved å ta av hjulsatser med koblinger, plattformer, bremsesystem og toalettør. Det er lagt opp til å komplettere understellet med manglende deler. Du finner batteriboks, kullbinge for Schweitzerapparat og stigtrinn på etseplaten. Schweitserapparatet er en messing støpedel, levert av Skala design.

Begynn med å fjerne uønskede deler fra undersiden. Sag vekk mest mulig av den eksisterende batteriboksen og trykklufttanken, fil og skjær bort resten. Rens rammesidene for bremseomstillerhåndtak og regulatorbokser men behold de to like firkantede delene med bremseomstillerhåndtak for senere påliming.



Ta samtidig og fjern bremseskruen på den ene plattformenden som skal brukes. Originalgrindene til plattformene skal ikke brukes. Det følger etsede grunder av norsk type med i byggesettet.

Overgangselementene kan også byttes ut med etsede lemmene som du finner på nysølvplaten. Men originalelementene passer greit til vognens karakter. Dette er et ombyggingssett, ikke en messingmodell.



### **Batteriboks**

Kutt etsedelene ut av platen med kniv eller saks etter først å ha boret opp eventuelle hull. Det er 4 hull for håndtak på fronten av batteriboksen. Bruk gjerne 0,1mm overdimensjon: 0,4mm borr til 0,3mm tråd.

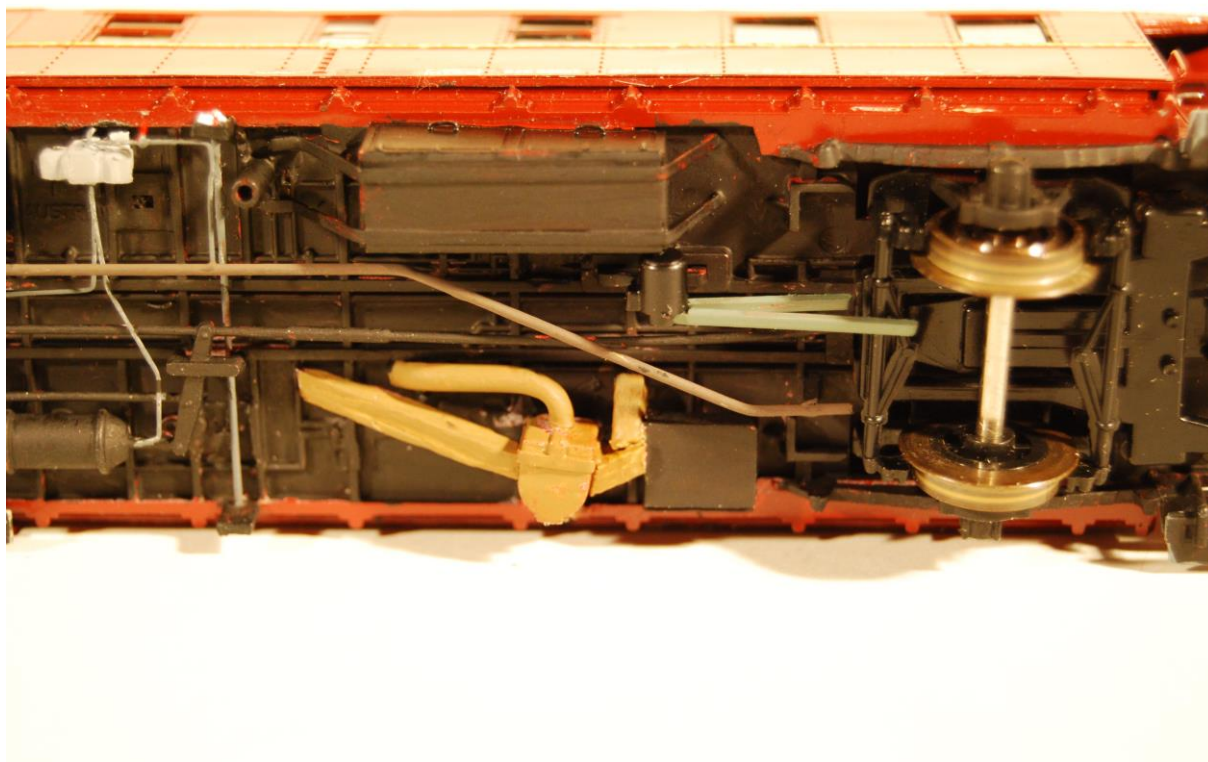
Knekk opp «hengslene» til batteriboksen og lodd disse inn fra baksiden før du knekker opp boksen etter først å ha skåret i brekkelinjene med en skarp kniv. Bruk helst brekkejigg. Fil også flatene som kommer mot hverandre i hjørnene 45° før oppbretting. Det sikrer pene hjørner. Lodd de to lange nysølvstripene til bunnen av batterikassen til slutt. De lange endene av nysølvstripene skal peke vekk fra generatorenden. Lodd inn 0,3mm messingtråd som håndtak på batteriboksen.

Batteriboksen står helt inntil generatoren. Lim den fast med cyanolim eller epoxy-lim. Bøy festebeslagene ned mot bunnen og lim disse fast til bunnen.

### **Schweitzerapparat og kullboks**

Brett opp kullboksen og lodd hjørnene. Ta en bit 0,5 mm messingtråd og tilpass denne foran åpningen av kullboksen og bøy inn i sporene på sidene av kullboksen. Lodd fast. Fil tråden flat på sidene og i fronten. Lim kullboksen fast som vist på bildet.

Sag vekk det meste av festebrakettene til Schweizerapparatet slik at dette passer helt oppunder rammen. Lim fast med epoxylim. Røykrøret bøyes av et 2mm messingrør. Det går ut fra baksiden av Schweizerapparatet og opp i en posisjon som passer for røykhatten på taket. Se bildet. Det går en varmluftskanal ut fra hver side av Schweizerapparatet. Disse kanalene var originalt laget av firkantete rør med skarpe knekker. Fyrstikker kan utmerket brukes til dette! Se bildet.



### **Bremseomstillerhåndtak**

De to firkantene med bremseomstillerhåndtakene vi sagde av tidligere er det neste. Bremseomstillerhåndtaket brukes til å koble om fra passasjertog til godstog. Bor et hull i hver fra baksiden gjennom senteret av skiftehåndtaket. Tre en 0,5mm tråd igjennom den ene og lim fast. Tre det neste innpå og lim fast til rammesidene i posisjon med cyanolim som vist på bildet over. Vær nøye med å få tråden oppunder rammen og håndtaket på utsiden peke ned og til siden! Klipp av tråden når det er tørt.

### **Toalettavløp**

Til slutt borres et 2mm hull for toalettavløp og en 8mm lang bit av messingrøret limes fast. Pass på at det blir plant på oversiden av understellet, ellers får du problemer med vognvekten.

### **Bremseanlegg**

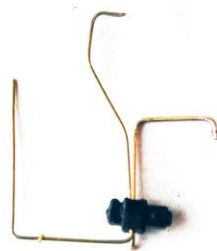
Det medfølgende bremseanlegget er godt detaljert. Men det viser kun selve bremsesylindren med overføringsarmer og stag. Bremseventil og trykktank mangler om man vil detaljere vognen ytterligere. Disse delene følger ikke med i byggesettet men vi arbeider med å lage resin støpedeler til dette (følg med på våre nettsider). På prototypemodellen lagde vi trykktanken av en 4mm messingbolt ca 7mm lang. Vi avrundet endene og loddet to messingtråder rundt for feste/oppheng. Bremseventilen (gråmalt) ble saget ut av en 2mm plastbit med to pålimte 1mm plastfirkanter på fronten.

Som bremserør brukte vi 0,3mm nysølvtråder som gikk igjennom midten av bremseventilen. Disse skal gå over hverandre, ikke ved siden! Røret nærmest vognbunnen skal på forsiden være bøyd 90° og gå rett opp i vognbunnen mot rammen. Det andre enden skal gå i to knekk til trykktankens ende nærmest vognmidten. Den andre tråden skal følge vognsiden før den går rett innover til den treffer den gjennomgående

bremseledningen. Se

nedenunder. Den andre enden

skal gå til bremsesynderen og limes til denne. På «strekket» parallelt med rammen mot gjennomgående bremseledning skal det være en stengeventil. Lodd en 2mm lang trådbit til dette partiet. Tråden skal peke rett oppover på den ferdige modellen og males rød.



Dette er prinsippet for rørføring SM bruker på alle sine trykkluftbremsede vogner. Men du bestemmer selv hvor mye du vil detaljere bremsesystemet.

### ***Gjennomgående bremseledning***

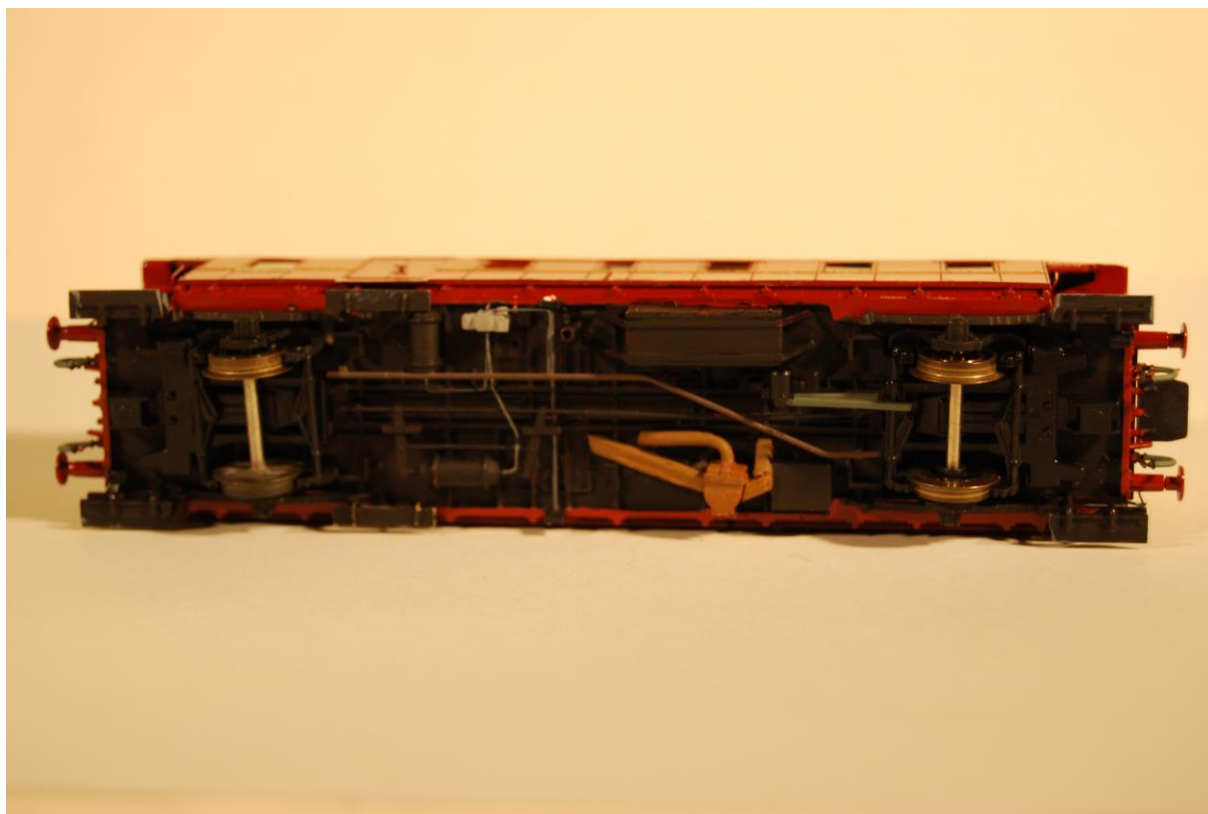
For at bremsesystemet skulle virke måtte alle vognene i en togstamme ha gjennomgående bremseledning, uansett om vognen hadde bremses eller ikke. Denne bremseledningen gikk som oftest fra høyre side på vognenden. Det betydde at den under vognen måtte skifte fra den ene siden til den andre (ha to knekkpunkter).

På denne vognen lagde vi bremseledningen av en 0,8mm messingtråd som vi ga to knekkpunkter. For å holde denne ca 5-6mm over vognbunnen limte vi to plaststøtter mot bremseklosstraversen i hver ende. Tråden ble limt fast med cyanolim med et par ekstra støtter under midten til det hele var tørt. Bremserøret fra bremse-sylinderen ble klippet i riktig lengde og loddet til den gjennomgående bremse-ledningen.

### ***Stigbrett***

Stigbrettene bør monteres helt til slutt, før lakkering da de lett blir deformert og brekker under arbeidet.

Knekk opp stagene og lodd disse i spaltene under stigtrinet. Vi fant det relativt enkelt å holde delene sammen med en pinsett over det ene festet mens vi loddet det andre. Legg til slutt en liten tinnperle i hvert av hjørnene på staget mot rammen. Det vil gi ekstra styrke. Lim stigtrinnene midt under reisegodsdørene. Det er lurt å ha vognkassen midlertidig på plass for å få dette korrekt.



*Bildet viser korrekt plassering av alle understellsdeler i forhold til prototypen*

Vognen skal ha to bremseslanger i hver ende. Disse bør monteres så langt fra hverandre som mulig da de ellers kan hindre bevegelsen til koblingen.

Vognen har 1000V stikkontakt og ledning. Dette kan vi foreløpig ikke tilby. På prototypen har vi brukt ledning og stikkontakt fra Rocos teakvogner. Stikkontaktene monteres i venstre hjørne i begge ender sett unnenifra. Skjær vekk ledningsstubb og monteringstapp. Lim fast mot bufferbjelken og stigbrettbraketten med cyanolim. Bor et 1mm hull ca 5-6mm opp og 1,5mm til siden på høyre side av plattformende. Lim fast støpselet og klipp av festet i den andre enden. Selve ledningen kan henge løs opp under rammen.

Du kan også montere skiftehåndtak under begge bufferbjelkene av 0,3mm messingtråd. Det er ikke montert på prototypen.

### **Lakking**

Understellet er klart til lakking. Vi anbefaler at hele understellet grunnes med matt sort. på sprayboks. Deretter males de forskjellige elementene i forskjellige farger før eventuell «weathering». Vi har variert fargene, mer for å få disse synlige enn at det er originalt. Gummi har vi malt med Humbrol 156 Dark camuflage grey (bremseslanger og reim for generator), bremsesør Humbrol 27 Sea grey, gjennomgående bremsesør Humbrol 98 Chocolate. Bremsklossene kan males med Humbrol 113 Rust. Humbrol 32 Dark grey kan ellers brukes om man ønsker en gråtone i stedet for sort på understellsdeler. Bremsventilen skal være lys grå! Bremsregulatorarmene skal ha hvit bakgrunn og håndtakene skal være signallrøde.

Stigtrinn har vi malt med Humbrol 56 eller 32. Kantene på stigtrinnet kan være stafferingsgule. «Weathering» vil mikse fargene i sammen, det er ikke farlig med kontraster på dette stadiet.

## Vognkassen

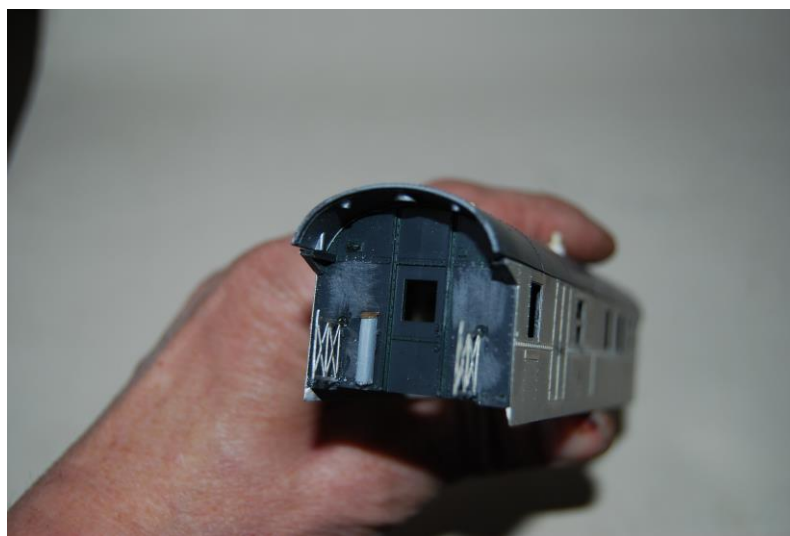
Før vognsidene i nysølv kan limes på må vognkassen files plan på langsiden. Arbeidet er mye enklere hvis du lager en trekloss til å sette vognkassen på. En tykkelse på ca 31mm passer. Fil vekk alle nagler og opphøyninger på sidene.



Vindusåpningene i vognsiden må modifiseres for å gi plass til vindusomrammingene som er limt på innsiden av vognsiden. Disse kan utvides med en kniv men en Dremel med en fres gjør jobben på noen minutter!



Endeveggene skal også ha noen modifikasjoner. I plattformenden (døren skal stå til høyre) er det en loddrett profil på hver side av døren. Dette har ikke de norske vognene. Skjær disse vekk med en buet skalpell og fil/slip forsiktig. Det kan også være en idé å erstatte de originale håndtakene med nysølvtråd. Fyll hullene for håndtakene med stålplast og slip forsiktig. Nye hull borres etter foto.



I enden som skal ha innebygget plattform må profilen over døren fjernes i full bredde. Tilpass hull for grunder i enden med åpen plattform.

Det skal være et deksel på endevæggen over bremseskruen.

Det lages lettest av en fyrstikk eller en plastbit som slipes halvrund. Den kappes skrå i toppen, lengde 10 mm. Lim den fast med «hvitlim» til venstre for døren på den

åpne plattformen ca 0,7mm over gavlens underkant. Dette er viktig, ellers passer ikke vognkassen ned på plattformen.

### **Vognsider**

Det er en fordel å lime taket på vognkassen før sideveggene limes på. Da får du en korrekt tilpasning mot taket og du trenger kun å tenke på sideveis tilpasning.

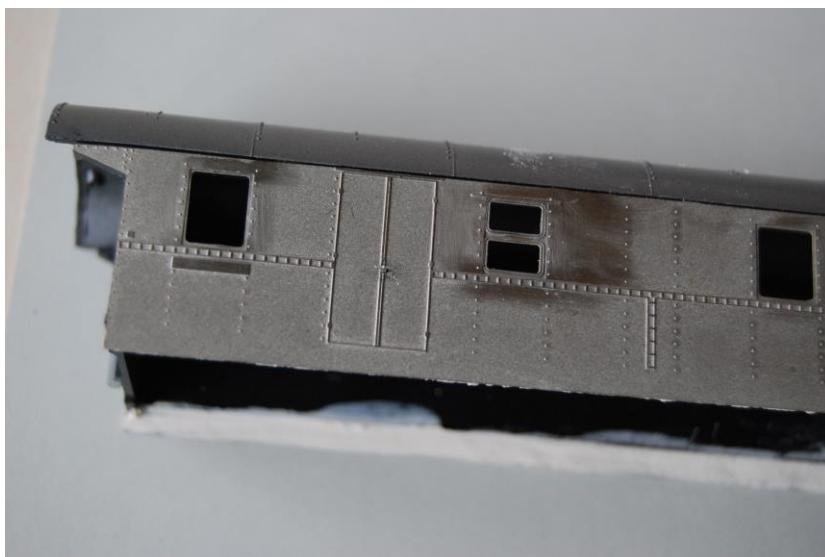
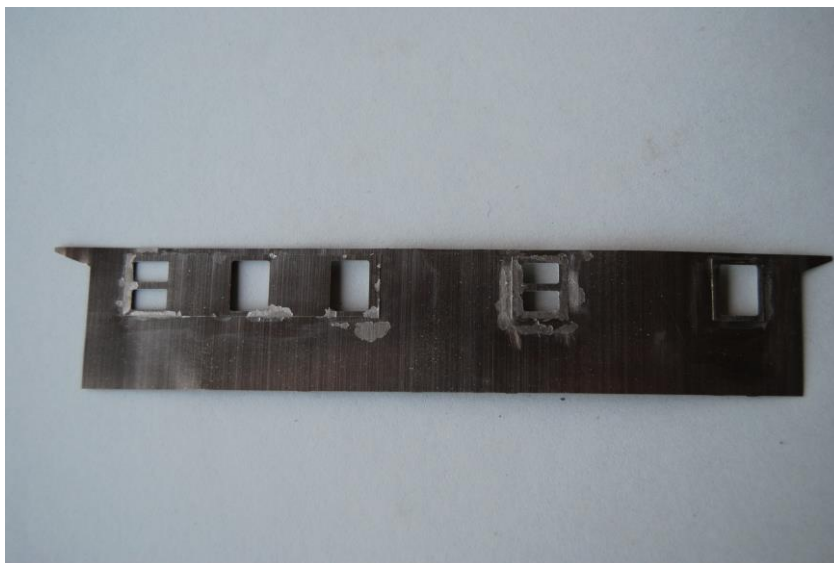
Før påliming må vindusinn-satsene monteres. Vi har funnet det enklest å klippe opp vindusstripen i mindre deler enn å montere alt i ett stykke. Dermed kan det gjenstå partier av vognsiden mellom vinduene, noe som stiver av siden ytterligere. Bildet viser vinduene innlimt fra baksiden med cyanolim.

Lim fast én og én vognside. Vi har gode resultater med å bruke cyanolim også her. Vi har da tatt lim på ytterkantene og rundt vinduene, satt den mot takkanten, sjekket veggen sideveis, og klemte den på plass. Det er nødvendig å klemme og gni til den sitter. Hvis du har noen løse punkter, etterlim og klem på plass. Om nødvendig, forsterk med mer lim i underkant og i vindusåpningene fra innsiden. Fjern overflødig cyanolim fra nysølvoverflaten umiddelbart, det går lett. Når det er herdet er det omtrent umulig. Søl minst mulig på plastdelene. Det kan sette stygge merker.

Om nødvendig, fil, slip hjørnene, sparkle overgangen mot endeveggene.

### **Innebygget endeplattform**

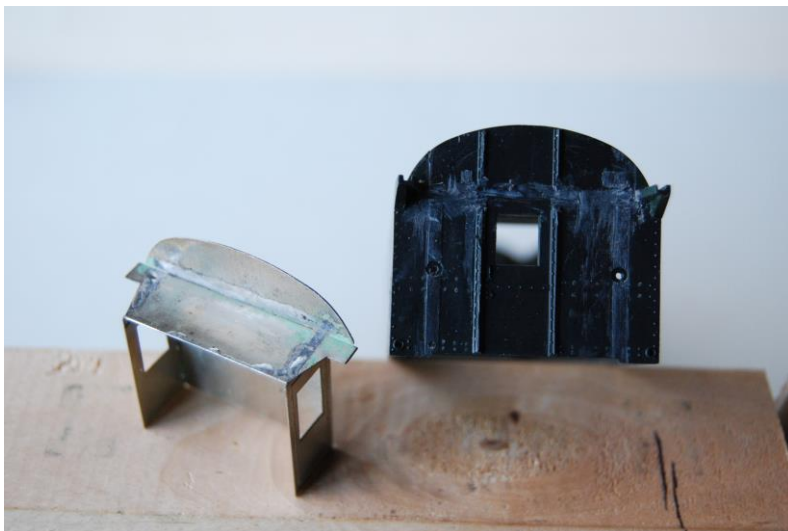
Den andre enden skal ha innebygget plattform. Kutt løs delene, fil alle kanter og markér knekklinjene med en kniv. Borr opp hull for dørhåndtak og sidehåndtak. Hvis du monterer 1000V ledning borr i tillegg borr et 1mm hull i høyre hjørne, ca 6mm fra bunnen på gavlen og ca 1,5mm inn fra siden. Knekk sidene og lodd på plass taket. Se bildet neste side.



Før plattformen monteres på vognkassen bør dørhåndtak og sidehåndtak loddess på plass. Bøy disse av 0,3mm nysølvtråd

Når det gjelder bøyle for overgangsplattform må velge om overgangslemmen skal være nedslått eller oppslått, da overgangsbøylen i det første tilfellet skal stå rett ut fra vognsiden, i det andre parallelt med gavlen.

Prøvemontér delen under taket og fil buen hvis nødvendig. Lim gavlen til endeveggen med cyanolim. Når det er tørt er det lurt med ytterligere forsterkning med epoxylim på innsiden.



Bildet viser SM2-014, med «skjørt», men den innebyggete plattformen er lik

Ønsker du håndtakene i forniklet utgave, lim disse fast etter vognkassen er lakkert, hvis ikke monteres håndtakene før lakkering.

### **Rekkverk**

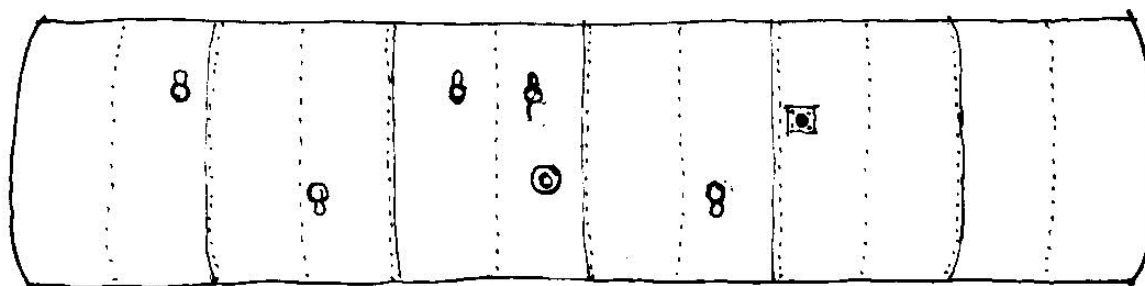
Rekkverkene på gavlveggene bør lages av 0,3mm nysølvtråd. Håndtakene skal gå ca 0,5-0,7mm utenfor vognsiden i bunnen, gå rett opp parallelt med vognsiden og bøye 45 ° inn og opp før det bøyes og festes til vognkassen.



Bildet viser SM2-014, med «skjørt», men plattformen er likt utformet

### **Tak**

Det originale taket brukes. De tyske sluttsignalholderne må fjernes. Likedan lampen under takutspringet i den åpne enden. Bildet av 19913 viser at de tyske ventilene fortsatt var i bruk. Sannsynligvis var alle tre ventilene over passasjeravdelingen beholdt. Én ventil for toalettet er beholdt, og Schweitserapparatpipen er plassert i samme felt som denne men mot den andre siden. Bildet viser én intakt ventil over konduktøravdelingen. Det ser ut til at godsrommet var uventilert. Ovnspipehatten lages av den medfølgende messingstiften og den etsede firkanten med 4 spikerhoder. Se skisse av taket på neste side.



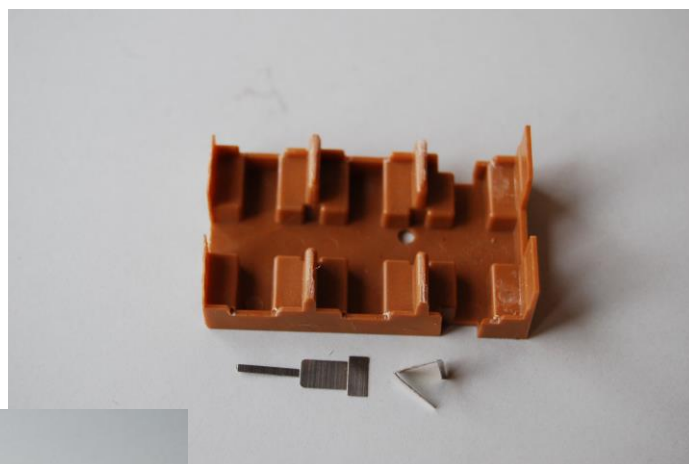
Ingen av vognene hadde papptak i den gjeldene perioden. Taket males greit med sølv, såkalt «felgspray», fra Biltema eller en annen billigbutikk.

Sett vognkassen til side for lakkering.

### Interiør

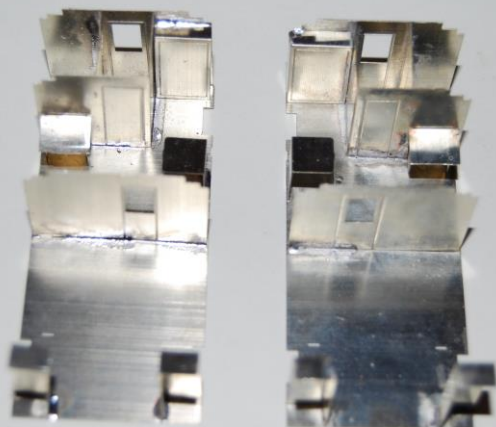
Kapp Roco interiøret inntil seteraden slik at veggtykkelsen mot toalettet forsvinner. Du trenger kun én halvdel, ingen toalettavdeling. Kapp ned høyden på midtfeltet på hver seterad. De norske setene hadde ikke høye rygger.

Klipp og kutt løs alle delene til interiøret fra etseplaten. Vær oppmerksom på at toalettet skal være på høyre side!



Bildet ved siden av viser begge variantene. Denne modellen bruker interiøret til høyre.

Før du begynner oppbøying og knekking anbefaler vi en liten modifikasjon. Vi har funnet at vi har laget delene for nøyaktig! Og da kan det oppstå problemer når interiøret er på plass og understellet skal festes.



Start med endeveggen mot passasjerdelen. Sag vekk ca 1mm på høyden 6mm inn. Bøy deretter opp endeveggen.

Kutt tilsvarende av toalettveggen før den knekkes og loddes på plass. Det brede skapet samt de to smale skapene bør kappes ca 1mm i bunnen før sammenloddning

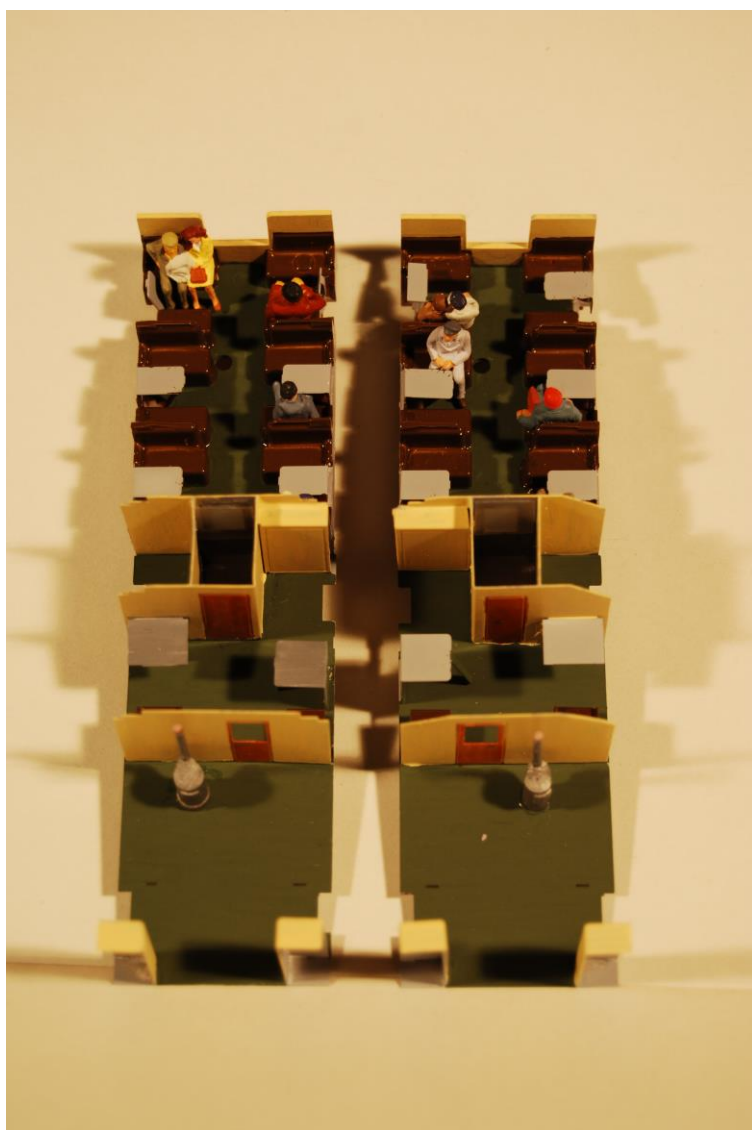
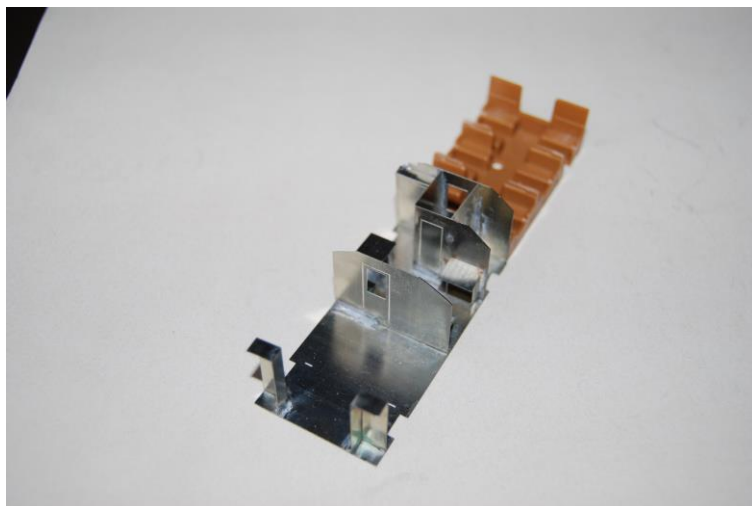
og montering. Siste del som må modifiseres er skilleveggen mellom reisegodsrom og konduktøravdeling. Den modifiseres på samme måte som veggen mellom passasjeravdeling og toalettet.

Lodd først veggene sammen og vær nøye med å få skilleveggen i 90 ° vinkel. Lodd deretter inn skap og møbler som vist på typetegningen og fotografiene. Skilleveggen mellom reisegodsrom og konduktøravdeling skal monteres i spaltene lengst fra plattformenden. Det andre spaltesettet er for den tidligere varianten! (SM2-011 og SM2-012).

Lim sammen Roco interiøret og nysølvinteriøret med cyano lim. Vær nøye med at delene ligger helt på linje. Når limet har tørket, snu interiøret og forsterk limingen med epoxylim inni setene nærmest nysølvveggen.

Det skal monteres bord i Roco-delen. Skjær litt ut av utsparingen mellom hvert sete slik at bordet passer. Dette formes ved å knekke ytterdelen rett ned og benet på skrå innover til bordplaten blir vannrett. Du kan også lime inn bordene i nedslått posisjon som variasjon. Lim fast med cyano lim. Forsterk om nødvendig med epoxy lim.

En ovn limes om ønskelig i reisegodsrommet. Vi lagde vår av en rund messingbit ca 10mm lang, loddet en 1mm messingtråd på baksiden som pipe og sparklet en sokkel rundt overgangen. Fyringsluken ble laget av en messingbit 2x3mm som ble buet og limt fast.



Vask interiøret godt og sprøyt det med grå grunning. Mal veggene gulbeige både i passasjer-, reisegods- og konduktøravdeling, f. eks. Humbrol 7 Buff. Gulvene kan males med Humbrol 30 Dark green. Setene i passasjeravdelingen og på stolene i konduktørrommet har vi malt i en blanding av Humbrol 9 Tan og 10 Service brown. Bordene var lysegrå, de har derfor fått beholde grunningsfargen. Dørene malte vi Humbrol 9 Tan. Det gir inntrykk av lakkert eik. Kanskje skal pulten til konduktøren også ha denne fargen?

*Til denne modellen brukes interiøret til høyre*

Vi vet ikke om dette er riktig men det

gjør seg svært godt! Ovnen malte vi med Humbrol 53 Gun metal.

Lim gjerne inn noen passasjerer. Hva med en konduktør i konduktøravdelingen og noen kufferter og en sykkel i reisegodsavdelingen? Bruk fantasien!

## **Lakkering**

Vi har allerede beskrevet lakkering av understellet og interiøret.

Vognkassen skal være NSB rødbrun etter 1964-standard. Stafferingsstripen langs siden går i hele vognkassens lengde. Den skal være i en gulfarge. Vi har brukt Terje Volds NSB stafferingsfarge fra Precision Paint på våre modeller.

Vi håndmalte stripen på vår prototype Hvis du bruker tape advarer vi mot maskingtape av papir. 3M leverer en plasttape i varierende bredde som virker bra. Fjern tapen med en gang du har malt farge, ellers får du en synlig kant når det tørker.

SM kan også levere stripen som dekal.

Vask vognkassen godt i Zalovann og la den tørke. Vi anbefaler å sprøyte hele vognen med grå primer før lakkering med fargen. Dette gir det beste resultatet. Vanlig bilprimer går på plasten, men vær forsiktig, noen har opplevd koking på plast. Lakkér deretter vognen med den maling du ønsker. Vi anbefaler celluloselakk i riktig rødbrun farge som er til salgs hos St. Hanshaugens fargehandel/Billakk-spesialisten i Oslo.

## **Sluttmontering**

### **Vinduer**

Til slutt monteres vinduene. Du kan bruke originalvinduet i enden med åpen plattform. De andre vinduene lages av klar plast. Skjær striper på ca 12mm bredde og klipp ut enkeltvinduer. Lim disse inn med hvitlim. Panokitt lim (selges hos Panduro) er det vi har best erfaring med.

Toalettvinduet skal ha matt glass. Vi bruker mellomleggspapir for Tine oppskåret ost(!) Et perfekt produkt, limt på innsiden av det klare glasset.

### **Prøvemontering**

På dette stadiet er det viktig å prøvemontere modellen. Går interiøret langt nok opp i vognkassen? Det skal være ca 1mm mellom indre flens i vognkassen opp til interiøret om understellet skal gå på plass. Vi kan berolige med at er det noe som butter, så sagde vi av delene etter at alt var ferdig montert og malt med løvsag. Det gikk uten problemer!

Sett på plass koblingskulisser og hjul. Velg ønsket koblingssystem.

Lim gjerne fast vognvekten før montering. Sett inn interiøret og clips på understellet. Ikke glem overgangselektrene!

### **Litrering**

Det følger med dekalering for vognen etter ombyggingen 1968. Disse monteres med bildene av originalvognen, 19913, som forbehold. Se også 1. side. Vi antar at flere av vognene hadde synlig ramme og én innebygget plattform men vi har ikke billedbeviser. Hvis dere ønsker et annet nummer, velg da numre videre oppover mot 19921, men husk at 19918 og 19919 hadde begge endeplattformen innebygget og kan ikke bygges med dette byggesettet.

Ønsker du en slik vogn anbefaler vi SM2-015 som er disse Bergensbanevognene.



Begge foto: Thor Bjerke

Når dekalene er på plass er det tid for de siste detaljer. Plattformenden og grindene på 19906 var rødbrune som vognkassen. Rekkverkshåndtak og stigbrett forkant var malt i den gule stafferingsfargen.

1000V stikkontakt og støpsel har originalt en hvit firkant med et rødt lyn. Mal en hvit flekk på disse 4 delene, event. renmal med sort etterpå for å få en distinkt firkant. Lynet kan males av to parallelle streker litt forskjøvet.

Etter en ønsket smussing lakkes vognen med halvblank eller matt klarlakk.

Gratulerer med en fin vogn, klar til å ta med passasjerer og reisegods i et godstog. Hardangerbanen hadde ofte med en slik vogn mellom Voss og Granvin. På Valdresbanen og Gjøvikbanen var slike vogner å se så lenge de var i bruk!



3 varianter av BF3/BFV1. Fra venstre: BF3 19911, BFV1 19906, BFV1 19919. Alle prototyper bygget av T. Krogsæter