

# Kjølevogn litra H3

*Steinar & Steinar*



## Kort historikk over H3-vogner, normalt spor.

I 1911 startet byggingen av en ny generasjon kjølevogner med 12 tonns akseltrykk, og var bygget etter hovedtegning 1218, og hadde et høyere hvelvet tak enn neste generasjon som ble bygget fra 1913 etter hovedtegning 1504. I 1929 begynte man å bygge om vognene etter hovedtegning 1218, med nye vognkasser og takprofil som de senere bygde vognene. Samtidig ble også bremsarhuset erstattet med bremsplattform.

De første vognene var utstyrt med "Amerikansk kjølesystem", som hadde store isbeholdere hvor luft strømmet igjennom og kjølte lasten. Dette muliggjorde transport av ferskvare over store avstander, og disse vognene trafikkerte hele Europa med fisk. De store skiltene med teksten "Frische Fische aus Norwegen" ble et kjent begrep i mange land. De var også utstyrt med ovn for å kunne brukes til frostømfintelige varer om vinteren.

I tillegg til bremsarhus og skrubremse fikk kjølevognene etter hvert også automatiske, gjennomgående bremses. Dermed kunne de fremføres i

persontog og andre hurtiggående tog for å spare tid. I 1952 ble det bestemt å fjerne bremsarhusene på resterende vognene etter hvert som de kom inn til revisjon.

Det ble bygget 324 slike vognene mellom 1911 og 1922. Etter hvert som fryseteknikken ble vanlig omkring 1960 forsvant disse vognene fra internasjonal trafikk. De fortsatte imidlertid å gå som varmevogner innenlands til et stykke utpå 1970-tallet.

H3 vognene fikk numre etter hvert som de kom i drift og etter hvilket distrikt de tilhørte. Fra 1955 blir disse omnummerert og samlet i serien 13100 -13406.

I skriv til verkstedene datert april 1956, står det:

*I vogner litra Hv1, Hv2, Hv3 og Hv3 skal bunkers og luker fjernes etter hvert som utstyret trenger reparasjon eller fornyelse. Samtidig skal nye kjøttkroker anbringes – antall etter plassforholdene.*

Modellen er etter hovedtegning 1504, uten takluker

da disse ble fjernet utover på femtitallet selv om en del vogner overlevde med takluker. Det finnes derimot med luker for kullsyrekjøling, disse sitter oppunder taket på hver side av døren.

I På sporet nr. 124 side 18 finnes en artikkel om

kjølevognene som gir et godt bilde av anskaffelser og drift av disse.

Krøderbanen har tatt vare på flere H3 vogner for den som vil studere disse nærmere. På deres WEB sider finnes også flere bilder av vognene.



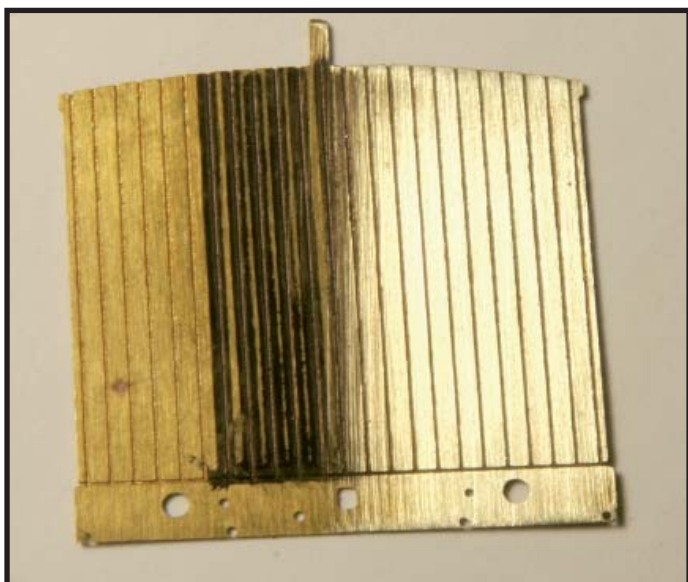


## Et par små tips før du begynner.

Studer bildene og bilder av forbildet, så du er godt kjent med detaljene på vognen.

La delene sitte i etseplaten til du skal bruke de. Da er det lettere å unngå å miste noe.

Bruk en sprittusj til å "farge" panelene, og puss rent med et finkornet (240) slipepapir etterpå. Dette forhindrer at loddetinnet flyter inn i panelsprekkene, og sparer deg for en masse rensing etterpå.



Bruk en nålefil og fjern etsegrader og rester etter innfestingsnabber. Delene tas lettest ut med en tilslipt liten gammel skrutrekker som brukes som et stemjern mot et hardt underlag.

Bor også opp huller mens platen ligger flat. Press ut naglene med en gammel skrutrekker som er slipt til. Pass på at den ikke er helt spiss da det er lett for å bli hull istedenfor nagle.

Sjekk at delene passer nøyaktig sammen før du lodder. Bruk loddetinn med lite fluss, og rikelig med loddevann. Alle små deler fortinnes før de loddes på.

Akselbokser med fjærer må tilpasses før de monteres, de slipes best til med en pussekloss pålimt 240 slipepapir for å fjerne rester av innfestingen til støpetreet og slik at de blir glatte på baksiden. Støpedeler må pusses for å få tinnet til å sitte.

Det er viktig å vaske modellen godt i såpe (ZALO) og vann hver gang man avslutter loddearbeidet. Dette forhindrer at loddevannet fortsetter å angripe messingene. Hvis en modell blir liggende en stund uten å være rengjort vil det danne seg et belegg på modellen som er vanskelig å fjerne. Bruk gjerne JIF og en gammel tannbørste til å rense ekstra godt opp.

# Kjølevogn litra H3 type 1

## Vognkassen (V1)

1. Bor opp hullene i sideveggene (V1) med 0,4 mm bor. På hver langside er det to hull for et håndtak på siden av døren, ett ved døren og to hull på enden av langveggen mot bremseplattformen.

2. Riss opp knekkanvisningene og knekk opp sideveggene (V1). Knekk inn slissene i nedkant av veggen under døren. Disse utgjør underlaget som understellet skal hvile mot.

3. Ta ut endeveggene (V2 + B1). På den ene endeveggen (V2) skal du borre opp hullene til gripehåndtak (0,4) på undersiden og bremseslangen (0,8) på bufferbjelken. Riss og knekk opp underkanten av bufferbjelken.

4. Dørstopp – Borr opp hullene i platen med dørstopperene (V3) før du tar de løs fra platen. Bruk 0,5 mm bor. Knekk deretter opp selve dørstopperne, monter den på plass platen og lodd fra innsiden. En 0,5 mm tråd tres gjennom hullene på utsiden og loddet fast.

5. Lodd fast endeveggene (V2 + B1) til sideveggene.

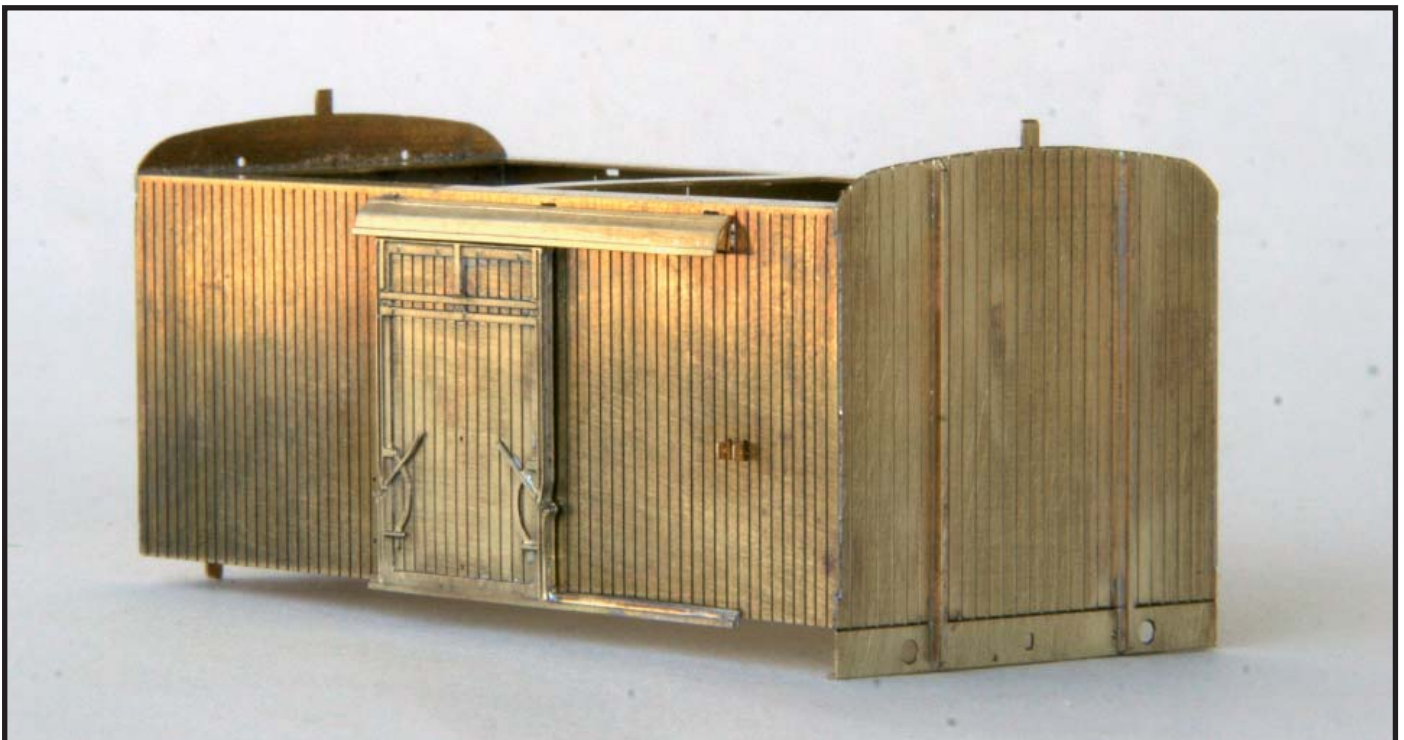
6. Dører – Dørene består av tre deler, to plater (V6A+B+C) som lamineres for å oppnå riktig tykkelse og en del med beslag som skal monteres utenpå.

Knekk opp tappene på baksiden av dørene, legg de to

delene (V6A+B) nøyaktig sammen og lodd fra baksiden. Lodd fast beslagene (V6C) Sett døren i vognkassen, vri tappene lett og lodd den fast fra innsiden.

7. Over dørene skal det være en kapsel (tak) over dørens føringsskinne. Denne består av tre deler, selve kapslen (V7b) og to plater som gir endene (V7a). Knekk opp fire V7a og monter dem i slissene over døren og lodd fast fra innsiden. Selve kapslen over må bøyes til. Det skal monteres med den etsede siden opp. Riss opp fra baksiden. Dette gjør det enklere å gi dekselet den skarpe knekken som den skal ha rett utenfor vognsiden. Tilpass delen slik at den passer med endene. Fest dekselet ved å vri tappene litt. Lodd fast endene, og langs oversiden av dekslet. Fil endene av dekselet slik at de blir rette og fine (se bildet over av forbildet.)

8. Taket (V4) - Taket er "panelt" på undersiden for å lette bøyingen. Taket skal bøyes så det passer til endeveggene. Bruk god tid på få en jevn bue på taket. Vær spesielt oppmerksom på den skarpe kurven ut mot endene. Når det passer, så fortinn langs kanten på vognkassen og på undersiden av taket. Sett taket på plass og sjekk at det ligger jamt ned mot vognkassen. Vri tappene i endeveggen litt slik at taket holdes på plass. Lodd fast taket fra oversiden. Begynn over døren og lodd ut mot enden.



For å få riktig tykkelse på taket skal det loddes en stripe (V5) under takkanten på endeveggene. De skal stikke utenfor taket og er beregnet til å files til etter at de er loddet fast. Rens opp eventuelle lodderester og lodd fast listene. Fil rent etterpå.

9. Kapp til kanalprofiler så de er litt lengre enn endeveggene. Skrâfil den ene enden på profilen slik som på forbildet. Legg profilene på underlaget og vognenden oppå og pass på at profilene kommer i fordypningen. Lodd fast fra innsiden av vognen. Tinet vil trekke igjennom hullene, start i den ene enden av profilet og fortsett langsetter.

Til slutt files profilet til så det avsluttes nederst på veggen.

10. Vognen kan bygges med eller uten luker (V13) for påfylling av tørris. Hopp over dette punktet om du skal ha en senere utgave uten lukene.

Bor opp hullene til håndtakene med 0,3 mm bor. Bøy til og monter håndtakene og lodd fast fra baksiden. Fil baksiden av luken så den blir helt jevn, fortinn den og lodd fast til vognsiden. Gjenta for alle fire lukene.

11. Bøy til gripehåndtak av 0,3 mm tråd til sideveggene mot plattformen. Lodd fast fra innsiden.

12. Bøy til håndtak til dørene. Lodd fast fra innsiden.

13. Sluttsignalholdere (V8). Fortinn disse før du tar de ut av platen. Legg den på plass og posisjoner den med en nål. Ta på loddevann og hold den med nålen mens du varmer vognveggen inntil holderen.

14. Lodd fast plateskiltene (V9a) til vognsiden.

15. Fraktkortholder (V10) - det er en liten flik på ene siden som skal bøyes opp til et tak over holderen. Lodd fast fraktkortholderen til vognsiden.

Alternativt kan du lime de fast. Se bilder for plassering.

## Vognrammen

1. Ta ut bunnplaten (U-2). Merk at det er etset inn hvilken side som er opp.

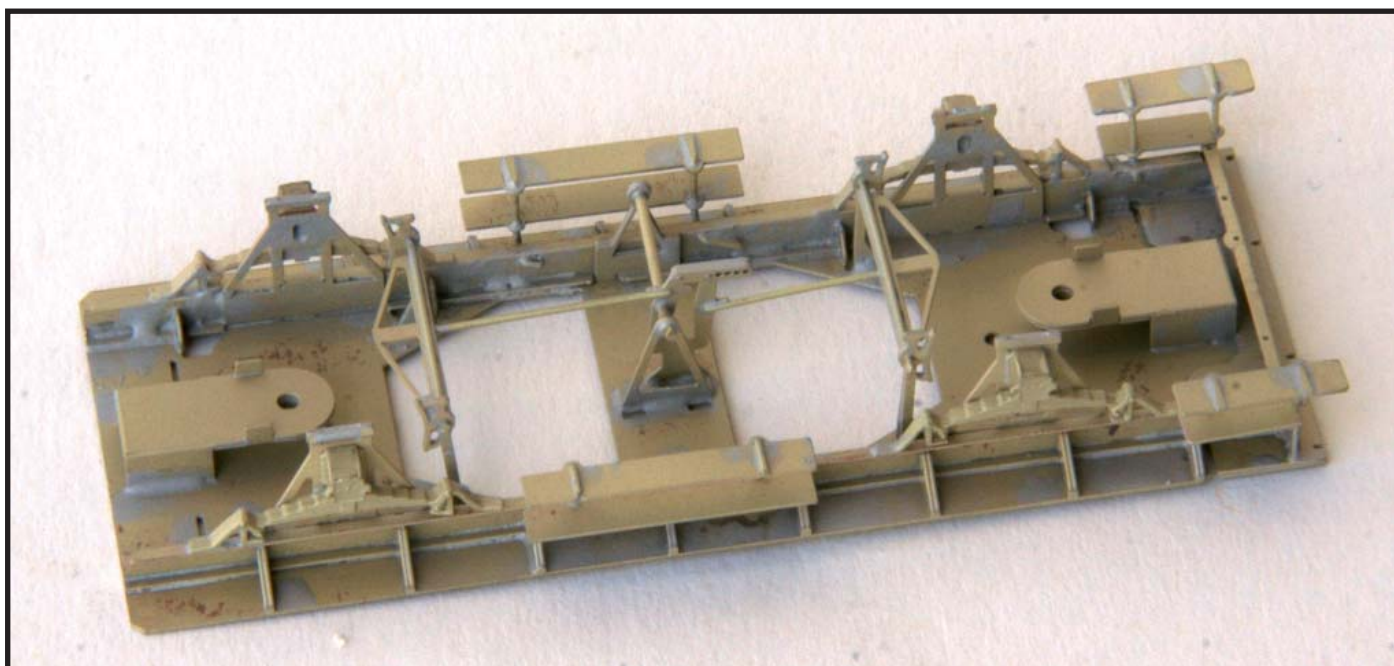
2. Ta ut, riss og knekk opp rammesidene (U1) og fest disse med vri-tappene.

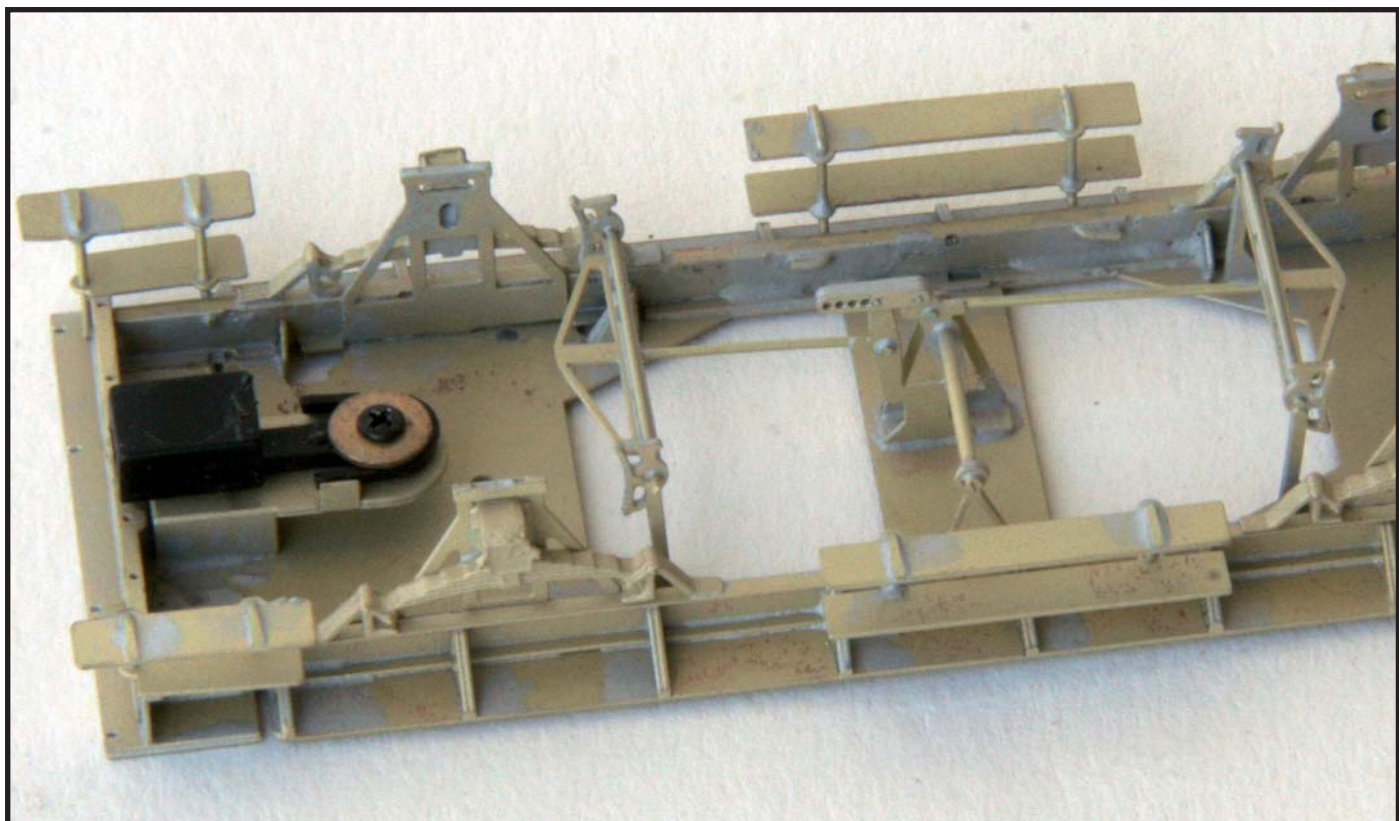
3. Konsollene (U3) brettes slik at de blir doble. Her skal også knekken på utsiden. Det er hull i rammen og slisse i bunnplaten som disse skal passe inn i. Nå loddes delene sammen etter hvert som konsollene monteres. Det lønner seg å lodde konsollene sammen så de blir mer robuste før de monteres.

4. Bufferbjelken (U4) borres opp med 0,4mm bor for gripehåndtak og 0,8mm for bremseslange. Den ene enden inneholder fester for TB-kobling. Skal dette benyttes, så knekk opp flikene, hvis ikke så skal denne delen klippes av (merket med rødt). Riss opp og knekk opp undersiden av bufferbjelken. Lodd bufferbjelken fast under plattformgulvet og inntil rammebjelkene.

5. Hvis TB-kobling skal benyttes, knekk opp (U17) og monter den fra innsiden, slik at tappene kommer ut under vognen. Lodd fra innsiden.

6. Hvis koblingskulisse skal monteres, så knekkes NEM holderen opp. Den skal brettes dobbel, med knekken





på utsiden. En mutter loddet fast, og det hele monteres på vognen. Koblingsholderen er delenummer 86210 fra Weinert. Se bildet over.

7. Understellet kan bygges med faste eller fjærende aksler. Det enkleste er faste aksler, mens fjærende aksler i tillegg til å fjære også ruller mye stillere.

a. Faste aksler.

Ta ut geidene (U5a) og press ut to nagler på hver. Nederst på geiden er det en knekkeanvisning slik at den nederste delen skal bøyes rundt. Her skal knekkeanvisningen være utvendig slik at beslaget ligger på utsiden av geiden. Monter på plass og fest med vri-tappene.

b. Fjærende aksler.

Bor opp hullene på flikene øverst på geidene (U5b) med 0,3 mm bor. Ta ut geidene, og press ut to nagler på hver. Nederst på geiden er det en knekkeanvisning slik at den nederste delen skal bøyes rundt. Her skal knekkeanvisningen være utvendig slik at beslaget ligger på utsiden av geiden.

Brett inn de to flikene øverst på geidene i 90 graders vinkel. Monter på plass og fest med vri-tappene.

Lodd fast forsterkingsringer til aksselføringene (U5c). Ringene skal loddet inn i det etsede sporet. Bøy den midterse fliken på (U5c) litt bakover og lodd fast en 25mm lang 0,25 mm gitarstreng i sporet mellom flikene. Ringen skal vende inn mot akselen og delen skal være flat ut mot

geiden. Bruk en kon fres til minibor og åpne opp hullet slik at det blir kont.

Tre gitarstreng gjennom det ene hullet i geiden og tilbake gjennom det andre for å feste fjæringen. Ta de av igjen til vognen er ferdig og monter dem til slutt. De må også demonteres for lakkering av vognen.

Gjenta for alle fire geidene.

8. Klipp løs aksleboksene med fjærer, og slip bort innfestingene, og slip plan baksiden. Lodd fast.

9. Opphenget til bremsebommen består av to deler (U6) som loddet sammen. Monter inn mot rammebjelken og fest med vri tappene.

10. Bremsene (U8) borres opp med 0,5 mm bor og brettes slik at de blir doble. Her skal også knekken på utsiden. Det lønner seg å lodde bremsene sammen så de er mere robuste før de monteres. Det er slisse i bunnplaten hvor disse passer inn. Monter dem og lodd fast. Tre en 0,5 mm tråd gjennom bremsene og pass på avstanden mellom bremseklossene passer med bredden på bremsebommen (U10). Lodd fast tråden til bremsene.

11. Justeringsanordningen til brems (U14). Nederst på denne skal det settes på to plater med en del hull i (U14b) Bor opp disse med 0,3mm bor samt de to hullene nederst på U14. Monter dette sammen med hjelp av to 0,3mm nysølvtråder. Knekk den opp og lodd fast den tverrgående

akselen (0,8mm)

Klipp til to stykker 0,5 mm tråd, hver på ca 2,5 cm. Den ene enden skal knekkes 90 grader og loddes til (U14) Nå kan U14 monteres på plass. 0,8mm tråden skal igjennom øyet på U6, og de to 0,5mm trådene skal under tråden mellom bremseskoene. Nå kan bremsebommene (U10) stikkes inn mellom og vil da holdes fast av trådene. Trekanten skal peke inn mot hjulakslen. Lodd fast til begge stagenene. Klipp av tråden som stikker utenfor bremsebommen. Gjør dette for begge endene.

12. Monter bremseoverføringsarmen fra bremserattet (U15). Denne har to hull for montering av stangen fra bremsehjulet og til U14. Dette staget ligger så nærme vogngulvet at det ikke kan ses om vognen står på sporet og kan utelates.

Vil du ha det med så skal det gå fra U15 til U14.

13. Stigtrinnene ved dørene består av U13a og b samt 0,5 mm tråd. Klipp 2 stk 15 mm lengder av 0,5 mm tråd. Bøy en 90 graders vinkel i den ene enden og lodd fast det nederste trinnet U13a. Øverste trinnet skal være 4 mm over det nederste. Det letteste er å finne en del på 4 mm og legge mellom når du lodder slik at trinnene blir parallelle.

Bøy tråden i 90 grader rett over det øverste trinnet og tre de inn i vognrammen. Lodd fast. Gjenta dette for begge sidene.

14. Stigtrinnene ved bremseplattformen består av B10a og b. Monteringen er tilsvarende som for stigtrinnet ved døren. Legg merke til at det øverste trinnet ikke er symmetrisk, men har den korteste siden mot enden.

15. Håndbremsen (B3) består av selve bremsehjulet og veggbraketten. Braketten knekkes sammen til fire lag, hvor de to ringene sørger for avstand mellom festet og hjulet. Etsekanten er her på utsiden av knekken. Fortinn baksiden av festet og tre en 3 mm tråd gjennom festet og endeveggen. Lodd fast bremsefestet. Lodd også fast tråden fra baksiden.

## Montering av vognkasse og vognramme samt detaljer

1. Monter sammen vognkassen og test at du kan plassere platformen B-7 på bunnplaten. Det kan være behov for å file ned profilene på endeveggen noe for å få plass til platen under dem. Bor opp hullet til bremsestangen med

0,5 mm bor. Lodd sammen vognkassen og vognrammen.

2. Fortinn og lodd fast bremseplattformen (B7). Ta en 0,5 mm tråd og monter den mellom hullet du borret i bremseplattformen og festet til bremsehjulet. Bor et 0,3 mm hull i det etsede hullet på kanten av bremsehjulet. Tre bremsehjulet på tråden fra festet på endeveggen og lodd bremsehjulet fast til festet. Klipp av tråden rett utenfor bremsehjulet. Lodd fast en 0,3 mm tråd i hullet du borret i bremsehjulet.

3. Bor 0,3 mm hull i rekkverket (B8). Bøy og lodd fast gripehåndtak i rekkverket av 0,3 mm tråd. Klipp av baksiden og fil rent. Knekk opp hjørnene og fest rekkverket på platformen og lodd fast. Fest de to vertikale støttene (B9) til rekkverket i platformen og lodd fast. Disse skal flukte med underkanten av rekkverket og loddes mot det og.

4. Bøy og lodd fast gripehåndtak under bufferrammen. Håndtakene bøyes så de skråner 45 grader nedover. Monter buffere og bremseslanger. Merk at det er forskjell på høyre og venstre buffer. Den flate er mot høyre når du ser rett på vognenden.

## Rengjøring og maling

Det beste er å kunne studere en slik vogn på Krøderbanen og se litt på detaljer og farger. Nå blir allikevel ikke dette helt riktig, da det er lenge siden de var i trafikk og ikke har den patinaen som daglig drift skulle tilsi. Jeg vil anta at hvitfargen var misfarget av ruststøv og skitt, så det hvite var nok ikke så hvitt lenge.

Gjør vognen grundig ren, bruk jif og varmt vann. Hvis vognen skal ha fjærende aksler, lønner det seg å sette en tapebit bak geidene for å unngå maling der.

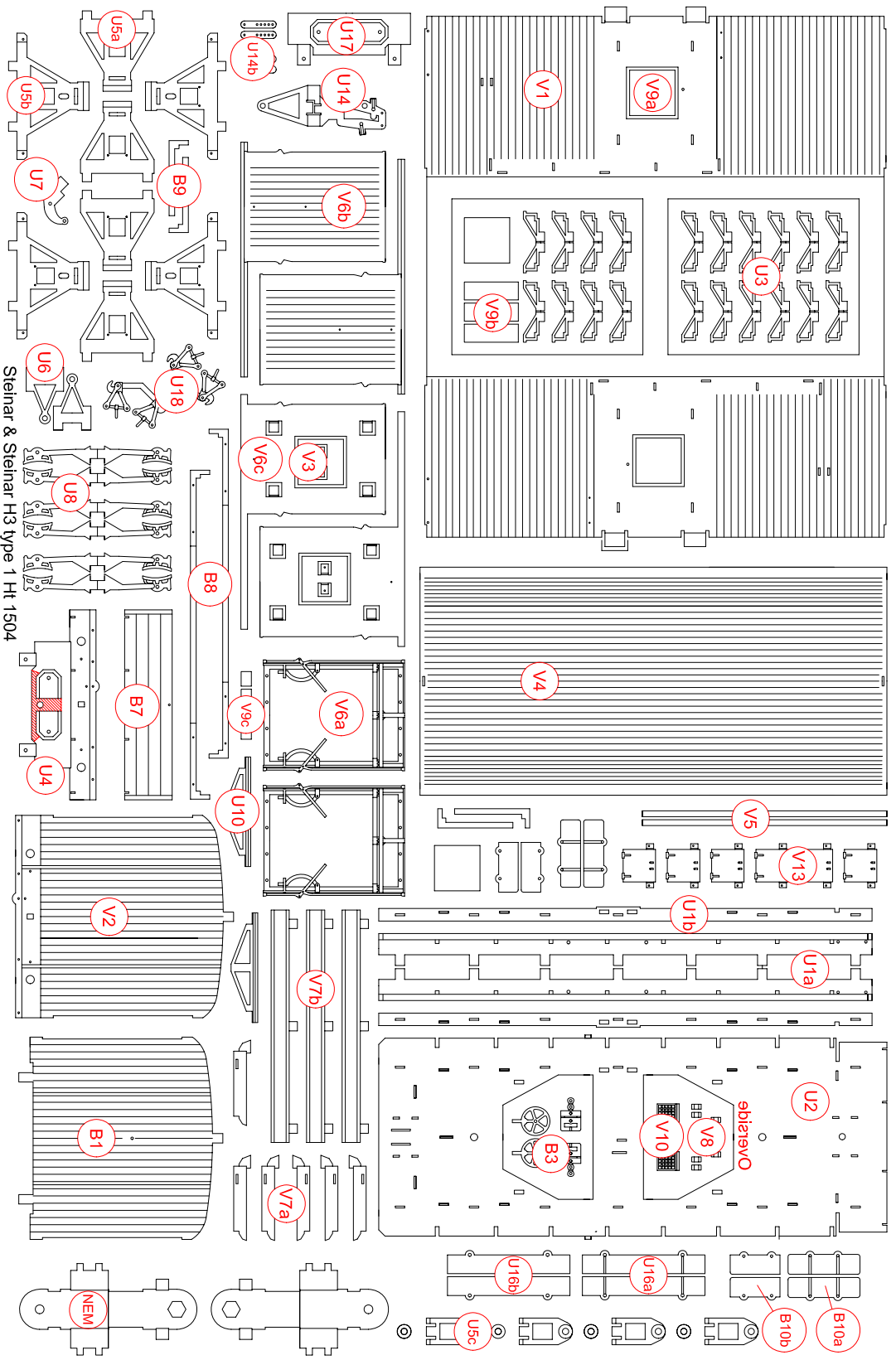
Maling av disse vognene med helt sorte og hvite flater er en utfordring.

Spray hele mørk grå, nesten sort. Her er det brukt tamyia TS-63 Nato Black over hele vognen først.

Vognen ble så malt med hvit Humbrol tilsatt litt terpentin for å få bedre flyt. Mal pen inntil det sorte og bruk en liten, ny pensel til dette.

Det trengs nok to tynne strøk for å få dette til å dekke.

Lag takpappstruktur på taket og smuss vognen, og den skulle være klar for trafikk.



Steinar & Steinar H3 type 1 Ht 1504