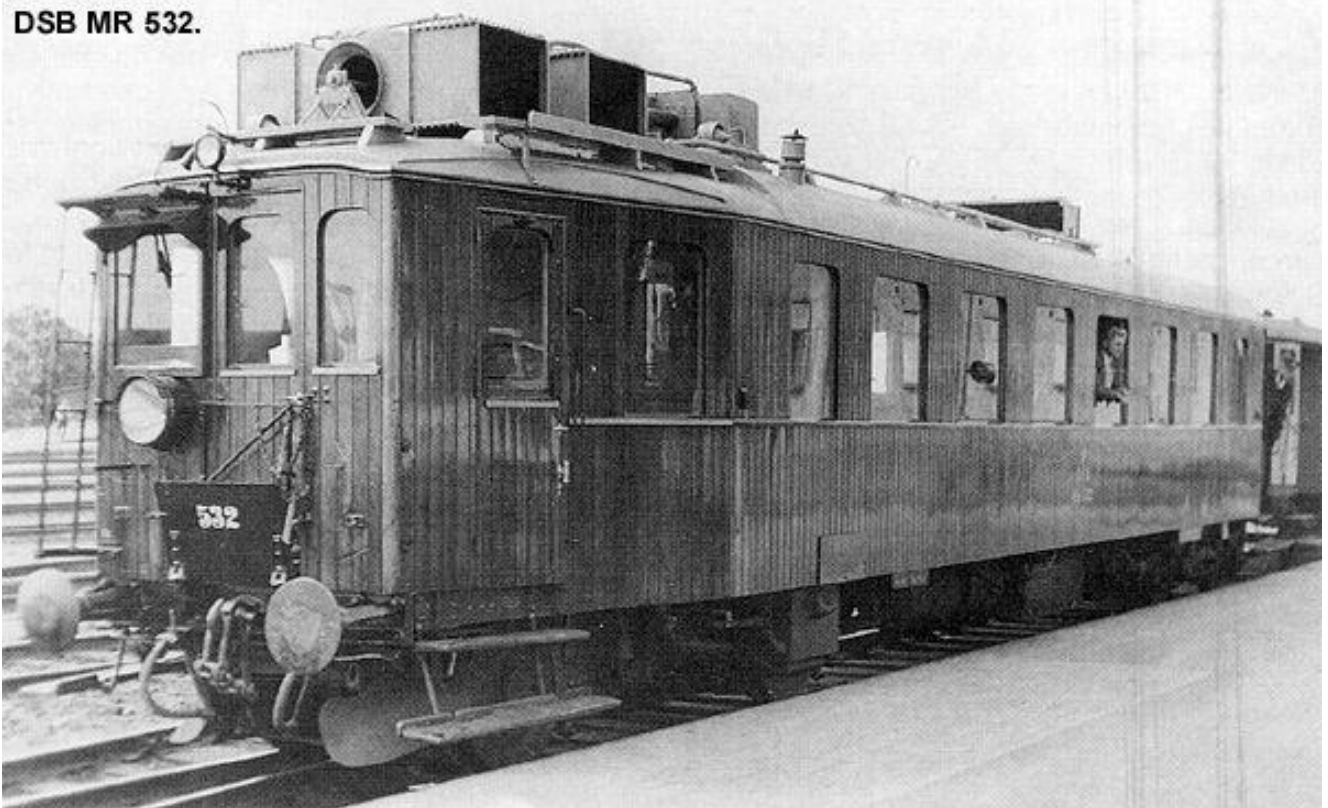


Byggevejledning

DSB Litra MR

DSB litra MR blev anskaffet i 1928 og de 6 maskiner blev leveret af Frichs. De fik oprindelig Litra M 201 – 206, men blev omlitreret i 1941. 202 og 205 brændte i 1932 hhv. 1934, og de resterende fik litra MR 531 – 534. Lokomotiverne udrangeredes i 1954 og i 1956, men tre blev i 1956 – 1963 ombygget

DSB MR 532.



til undervisningsvogne for Jydsk Teknologisk Institut som litra ZU 99 988, 99 994 og 99 996. [2]

Generelle bemærkninger.

Den plast som sættet er lavet af er polystyren plast PS, og kan limes med de gængse limtyper på markedet beregnet for plastikbyggesæt. Den plast der oftest benyttes har en mat og en blank side. Ved fabrikationen behandles overflader forskelligt, og ud over et forskelligt udseende på overfladerne, er der oftest en usynlig film på overfladerne. Det er derfor vigtigt at overfladerne slibes før sættet samles. Specielt er det vigtigt på den blanke side, men gør det på begge. Derved fjernes en eventuel film og limningerne bliver herved bedre. Endvidere er det lettere at male en slebet overflade. Brug vandslibepapir i en meget fin kvalitet. Og gør arbejdet mens delene endnu sidder i arket. Dette letter arbejdet fremover væsentligt.

Sikkerhedsforanstaltninger

Følg limleverandørens eller forhandlerens sikkerhedsanvisninger som anført på emballagen.

Sørg for god ventilation når der arbejdes med lim og støv. Sørg for at børn ikke får fat i limen og får det i munden eller på huden.

Hvis arbejdet foregår hvor der er små børn, skal du være opmærksom på at de små dele i sættet og det overflødig materiale kan være skadelige for børn hvis de kommer i øjnene, i munden eller i luftvejene!

Overflødig materiale og eventuel tom emballage bortskaffes efter kommunes retningslinier for plastaffald og kemiske materialer.

Værktøj

Skarp *hobbykniv* eller *skalpel*

Pincet

Vandslibepapir (f.eks. korn 600)

Eventuel en lille *nøglefil*

Rivalsæt

Lille *vinkel* (ikke strengt nødvendigt)

Plastiklim (Plastruct plastic weld, Volmer S30, Modelmaste liquid cement, Faller Expert eller lign.)

Maling

Vognkassen

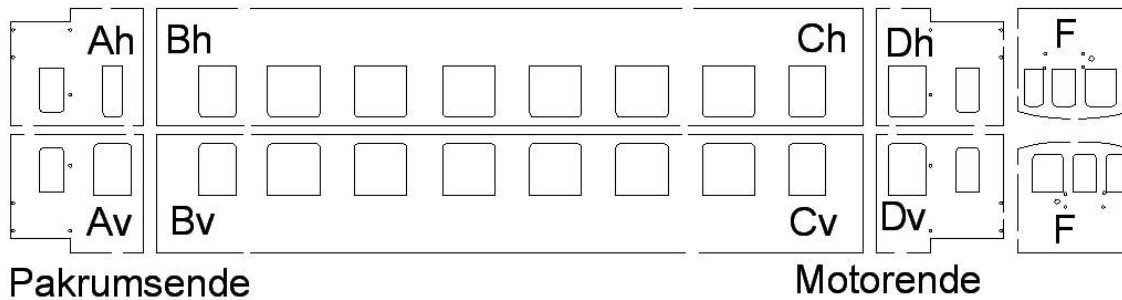
Sættet består af følgende:

- Et fræseark med udfræsede ydre og rillede dele i 0,5 mm PS
- Et fræseark med udfræsede dele til mellemlaget i 0,3 mm PS
- Et fræseark med udfræsede indre dele i 0,5 mm PS
- Et fræseark med udfræsede indretning med bund i 1 mm PS
- Et fræseark med udfræsede bund og pufferplanker i 1,5 mm PS
- Et fræseark med udfræsede gitre i 0,5 mm PS

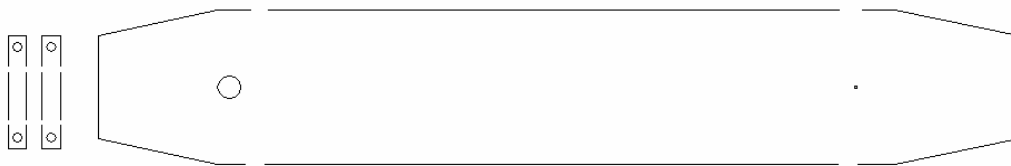
Se venligst efter om alle delene er der ved at se om der er huller i arket hvor dele mangler eller om øvrige ting mangler.

Sættet er udviklet således at det vanskeligt kan samles forkert, men ved at sammenholde den efterfølgende tekst med illustrationerne, er samlingen en relativt smal sag. Dog skal der ved samlingen arbejdes med akkuratse. Vær dog opmærksom på at vognen ikke er symmetrisk.

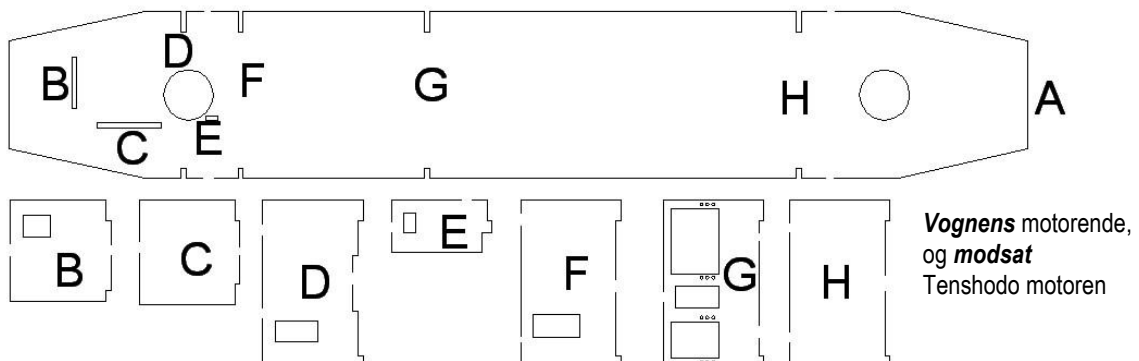
Start med at slibe overfladerne som nævnt ovenfor. Skær **IKKE** delene ud endnu, men læs under samling idet stykkerne skal mærkes før udskæring. Se figur 1 for mærkningen.



Figur 1. Den udvendige sidebeklædning med rillesiden opad. Til en samlet side hører foruden den udvendige side et mellemlag på 0,3 mm PS samt et inderside af 0,5 mm PS. Alle plader skal ligge på samme måde når samlingen påbegyndes! Alle lag skal flugte i toppen.



Figur 2. Bund og pufferplanker.



Figur 3. Indretning set ovenfra.

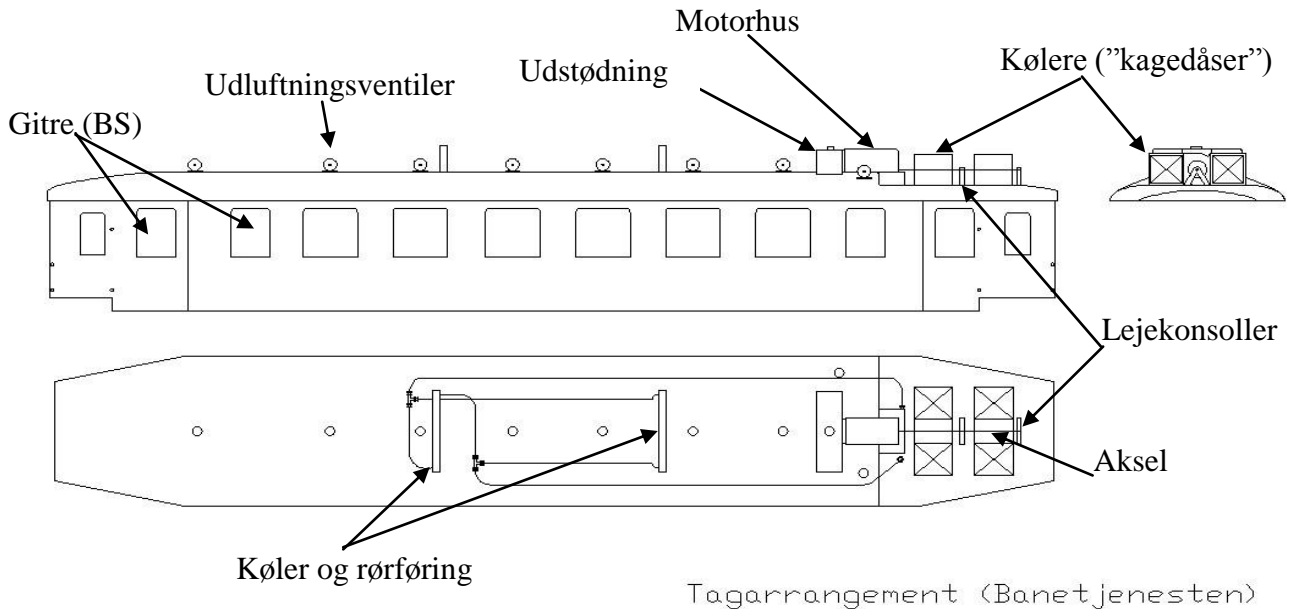
Byggevejledning DSB Litra MR

Samling

Da vognen ikke er symmetrisk i begge ender, er det vigtigt ikke at skære delene ud inden opmærkning har fundet sted. Start med at lægge de tre sideark ud på bordet på samme måde som vist på figur 1. Marker alle delene med en pen med den i figur 1 anførte benævnelse. Som det fremgår af figur 1 er der en pakrumsende og en motorende. Alle figurer fremover er vist ud fra figur 1 princip.

Byggesættet er designet med laminerede sider. Dvs. at de tre lag der udgør en side limes sammen. Lim alle delene sammen før de forskellige sektioner sammenlimes endeligt.

Tagaggregater

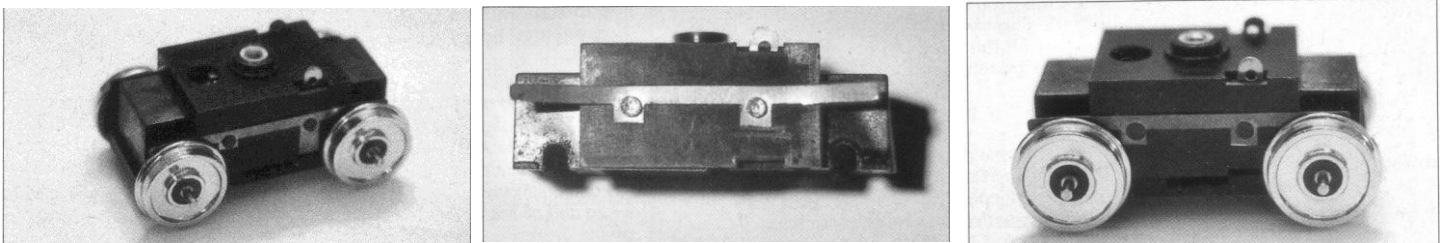


Figur 4. Tagaggregater og rørføring.

Figur 4 viser taget og udstyret på taget som gør motorvognen karakteristisk. Banetjenesten fremstiller et tilbehørssæt, der indeholder alle de viste dele. Her ud over skal der monteres gangbrædder rundt om ventilatorerne, skygge over førervinduet, lister under vinduet etc. Den bedste måde at se hvordan vognen ser ud er at se på billederne på internethensvisningerne samt læse artiklen i [1]

Motor og løbebogier

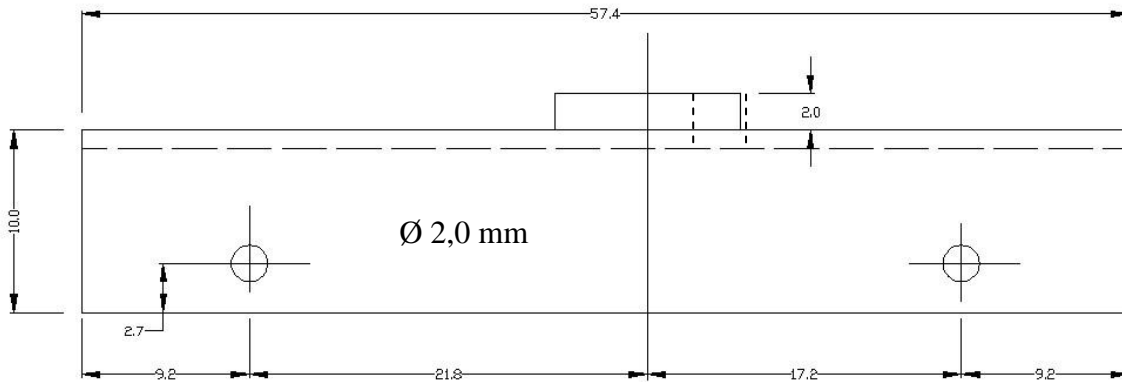
Tenshodo motorbogien skal ombygges hvis motorvognen skal køre med digital dekoder. Strømoftaget på Tenshodobogien skal afbrydes før den går op i motoren, og ledninger til dekoderen føres op fra de nu afbrudte strømoftag. Dette kan foregå ved at skære strømoftaget over før det går in under bogiens underside – se figur 5. De to af de fire flige er allerede afbrudt ved fabrikationen, så det er kun én i hver side der skal skæres over. Fra dekoderen føres strømmen tilbage til bogien via de to øjer på bogiens overside.



Figur 5. Ombygning af Tenshodo motor til digital drift [3].

Den bagerste bogie laves f.eks. af et stykke 10*10 mm messing U-profil – se figur 6. Afstandsstykket ovenpå messingprofilen er ca. 2 mm tykt. Tilpasses så vognen passer med 12,2 mm i pufferhøjde. Løberbogiesiderne monteres på messingprofilen. Husk at lave afstandsstykker fra bogien til hjulenes sider for at undgå kortslutning. Tenshodohjulene har en diameter på 10,4 mm, så det ser bedst ud hvis samme hjul diameter vælges. Ellers kompenseres ved at ændre på skivens højde, så afstanden til pufferens midte er 12,2 mm.

Byggevejledning DSB Litra MR



Figur 6: Løberbogje.

Bemaling

Vognen males så den fremstår i teak som var typisk for de træbeklædte vogne. I modelbladene findes mange beskrivelser på hvordan man bedst kan male en vogn, men en af de bedre metoder er først at male vognen gul, og inden malingen er helt tør, males en rødlig farveblanding ovenpå. Denne vådt i vådt metode gør at der kan opnås en virkelig flot træstruktur, som fremstår netop så uens i farverne som disse vogne nu var.

Tilbehør: Til sættet kan købes følgende supplerende dele hvis disse ikke bygges selv:

- Tagprofil i vakuum formet plast og indvendige støtter fra Banetjenesten.
- Tagarrangement fra Banetjenesten.
- Bogiesider fra Banetjenesten.
- Undervognsudstyr fra Banetjenesten

Øvrigt udstyr:

- Motor Tenshodo f.eks. WB-28
- Overgangsgelænder som ætsesæt fra Freja Modeltog
- Eventuelle lygter i støbt messing fra f.eks. Freja Modeltog
- Trin som f.eks. Gremo
- Puffere
- Overgangsplader
- Koblinger som f.eks. Symoba
- 0,75 mm strips (Evergreen)
- Eventuel en stige til fronten. Weinert har en stige der kan benyttes (8706).

Litteraturhenvisning

1. Lokomotivet 80, december 2004, 20. årgang. ide 30/31. Byggebeskrivelse. Lokomotivet, Postboks 477, 4700 Næstved. ISSN 0108-9307
2. Lokomotivet 30, november 1992, 8. årgang. Forsiden og side 69 til 76. Lokomotivet, Postboks 477, 4700 Næstved. ISSN 0108-9307
3. Lokomotivet Nr. 1 (33), August 1993, 9. årgang side 40. Lokomotivet, Postboks 477, 4700 Næstved. ISSN 0108-9307
4. Model Rail No. 66 April 2004.

Internethenvisninger

<http://www.l-eriksen.dk/rail/index.php> Mange fine billeder under veterantog. 3 gode billeder af MR(1).
<http://www.jernbanen.dk/default.asp> også nogle billeder af MR(1).

Motorvognen er udarbejdet efter hovedtegninger fra DSB. Nr. 14681, 1:20.

DSB litra MR (I) fra "Banetjenesten".

Jeg har prøvebygget "Banetjenestens" DSB litra MR (I) motorvogn, der ved DSB blev anskaffet i et antal af seks stykker fra 1928, bygget hos Frichs i Aarhus.

Selve modelbyggesættet er endnu ikke helt færdigudviklet, og der tilkommer højst sandsynligt endnu flere "fittings" i løbet af dette efterår/næste forår. Færdigt er imidlertid selve den rå vognkasse med bund samt tagdetaljer i hvidmetal og vakuumpresset tag i plastik. Det var dette jeg gik ud fra. Derfor er den færdige model en kombination mellem et samle- og byggesæt samt tilvirkning af helt ny dele. De støbte hvidmetal tagkøler fittings og vakuumpresset tag købes selvstændigt og er altså ikke med i prisen for vognkassen. Desuden skal man – på nuværende tidspunkt - selv have fat i en motorbog (eller selv tilvirke en sådan), diverse plasticstrips, kølerør, puffer, stiger, torpedoventiler, overgangsplader og gelændere og fodtrin mv. for komplettering af selve vognkassen. Det fordyrer jo unægtelig det oprindelige samlesæt som vognkassen jo er betydeligt.

Vognkassen leveres færdigfræsset på fire plader, hvor man selv skal udskære delene, men den medfølgende samleinstruksjonen er ikke færdig og efterlader en lidt tvivlende for hvad man skal gøre. Men en opringning til forhandleren løste problemet – næsten. Siderne består nemlig af tre dele, en rillet yderside, en mellemside med udfærsninger og endelig en inderside. Tilsyneladende kan man allerede indsætte vinduer (selvfremstillede klar plastic) i denne fase samt de medfølgende gitre i pakrumsafdelingen når yderside og mellemsiden er samlet, men derved fratager man jo en muligheden for at spraymale og lakere vognen, da vinduerne jo nu sidder i. Jeg valgte at samle hele vognkassen og derefter sætte vinduerne i da vognkassen var samlet, grundmalet, malet, lakeret og lakert.

Selve samleinstruksjonen gav problemer da der på bundpladen var skrevet "motorende" i den del der er pakrum. Det er i og for sig også rigtigt, da denne del af vognen har banemotorbogie, hvorimod selve motoren (i virkeligheden) sidder forrest på en motorbog (som MO-vognene). Men det krævede lige lidt tankevirksomhed og jeg var ved at sætte den forkert på vognsiderne. Husk hér at ved samlingen, at det er vigtigt at de tre lagdelte side- og gavildele flugter med øverste kant. Den inderste del er nemlig kortere i højden, således at der fremkommer en kant nederst, hvorpå sider og vognfavle kan hvile på bundplade og bund (limes). De indvendige vægge for motorrum, WC og mellemgang er altså i motorrummets enden og ikke i banemotorenden (pakrummet). Dette arrangement gør, at den anvendte motor for modellen skal være af "Tenshodotypen" med 2,5 m akselafstand. Kan den ikke skaffes, må anden mulighed anvendes og det betyder, at man muligvis skal skære ud i bundpladerne for at få plads.

Samling af vognkassens dele er ikke noget problem (når man har fundet ud af hvordan) og delene passer 100 procent perfekt sammen, stor ros hér. Før samling SKAL man følge anvisningen og slibe med vandslibepapir for at få "filmen" af plastikkens overflade.

Det købte tag af vakuumpresset plastic kunne jeg ikke få til at fungere, muligvis pga. manglende anvisning. Det virkede for langt og bredt selv med de medfølgende ripper limet i. Derfor blev det kasseret (nødvendigt, da der efterhånden var skåret så meget forkert af). Jeg lavede derfor et tag efter lagkageprincippet med flere lag plastik-card og plastikmasse, der blev slebet i facon jf. tegningen i anvisningen. Tror faktisk også at det er meget bedre ide end det købte tag, alene pga. bedre muligheder for at bore og påsætte fittings.

Ved gennemgang af billeder fandt jeg ud af, at der faktisk er to versioner af vognen, nemlig en førkrigs- og en efterkrigsmodel. Førkrigsmodellen (epoke II) har to tag kølere (som tegningen på samleinstruksjonen), store overgangsplader, fast monterede overgangsgelændere samt selvfølgelig kongekrone, DSB og nummer og 3. classes markeringer i påskruet messing. Efterkrigsmodellen har sneskærme på banerømmene, en tagkøler, "MO" overgangsplader og sammenklappelige overgangsgelændere, samt litrering, kongekrone, (nyt) nummer og DSB i påklæbte overføringsbilleder. Desuden findes en "forstærkning?" i form af en plade umiddelbart over kakkelloven på vognsiden. Jeg har valgt efterkrigstidsmodellen (epoke III udgaven). Hvordan helt nøjagtigt rørforløb på taget er, er jeg ikke helt sikker på, men har "sjusset" mig frem ved at se billeder. Yderligere er der monteret gangplader på taget jf. billeder. Taget er derefter grundmalet (spray) og endelig malet DSB tagfarve 1929 (brækket hvid). Køleapparatur aluminium, gangplader teak. Det hele er derefter sprayet mat.

Vognkassen mangler både forstærkningsliste under vinduerne, solskærme over førerrumsvinduer samt vandnæser. Disse er fremstillet dels af restplastic fra samlesættet (de lange lister under vinduerne) samt af små plasticstrips som vandnæser under alle vinduerne. Solskærme af plastik-card. Herved opdagede jeg, at vognkassesættets gavlvinduer ikke er helt tro mod forbilledet; de har afrundede øverste del af vinduerne mod modellens lige. Men det er absolut til at leve med. Desuden har jeg monteret balustre af messingtråd samt af plasticstrip dørmærkelister. Yderligere har jeg påsat markeringer for slutlanterneholder på vognsiderne samt markering for signalpladeholder på vognenderne. Sluttelig er der påsat "plader" under vognkassen for vægt- og revisionsangivelser, to i hver side. Til trin er anvendt messingtrin fra "Weinert", men "Hobby-trade" ditto af plastic fra deres CM vogn kan også anvendes, hvis man da ikke vil lodde det hele op i tråd og plade selv. Dobbelt luftbeholdere og batterikasser er monteret jf. tegning. Det samme el-dynamoen fra "Banetjenesten". Vognkassen er herefter grundmalet grå, hvilket dels gør senere maling lettere samt afslører evt. urenheder mv. på vognkassen. Herefter er vognkassen malet "teak" (våd i våd med Humbrol 62 og 63). Pufferplanker, puffer, lanterne, stige og dennes to platforme malet sort. Så er litrering påsat (her kombination af vådtransfers og gnubbe fra rodekassen). Indvendigt er de to førerrumsendere, motorafdeling og pakrumsafdeling grå på sider og gulv. I passagerafdelingen er gulv gråt, indersiderne fra vinduer og op malet "lakeret fyrretræsfiner" med Humbrol 74, derunder mørkebrunt. Så har det hele fået en blank lak. Da det var tørt – 48 timer - er vinduer indsat, udklippet gennemsigtig plastic fra gaveæsker samt nu sortmalede gitre fra samlesættet. Sæderne er træsæder med lav ryg (På Sporet sædeprofiler) og malet "Okselæder" – brunt. For at fastholde taget har jeg monteret det som på Tikøb CM vogn med fastlimede plastikrør fra taget og ned og fastholdt med selvskærende skruer gennem vognbunden. Forbilledets motorbog (altså den hvor dieselmotoren er monteret) er lavet af en "kassetrin" fra "Evergreen" kategori 259. Længden er målt op. Huller for aksler boret og forstærket med metalskiver på ydersiden. Hjulaksler er herefter (efter nedslibning af akselenderne) monteret og bremseudstyr fra skrotkassen monteret. Det samme gælder snepladerne, der sidder direkte på bogien. Detaljer fra "Lokomotivet" nr. 30/1992 samt billede fra blad, nr. 1/1993 side 40. Bogien fastholdt med skruer på limet vognbunden nedad og møtrik

Motoren er en "Tenshodo WB 26" (Trinbrættet i Århus). For at få den til at passe, er jeg blevet nødt til at save et kvadratisk hul i vognbunden (i pakrummet), da motorbogie er udformet på en sådan måde, at der ikke er plads umiddelbart under vognkassen. Øverste del af bogien stikker nemlig et stykke op i vognbunden. En lille "indvendig kasse" af plastic er opbygget i pakrummet og der er boret hul til fastgøringsskruen i bogien. Man skal lige måle hvor "høj" kassen skal være. Den skal være så høj, at vognen er vandret med bogien monteret. Derefter er bogiesider opbygget af plastic og sneplader monteret jf. tegninger og billeder.

Byggevejledning DSB Litra MR

Vognen kører udmærket og "slæber af" med det korrekte antal modelvogne. Hvordan den bevæger sig i kurver er op til modelbyggeren og ikke mindst anlægget den skal køre på. Husk på, jo skarpere kurver, jo mere modelukorrekt bliver man nødt til at lave modellen. Der skal nemlig i så fald "fuskes" med trin og evt. tapakseafstand. Altså er det vigtigt at finde ud af bogieudsvinget i kurver FØR end bogierne monteres! Egentlig en ganske flot vogn, men lidt mere tidskrævende (og dyrere) end jeg troede. Men den kan absolut anbefales og så passer den jo rigtig godt til anlægget hjemme i størrelsen, og så er den jo typisk DANSK, ikke sandt?

Billedtekst:

MR 201 med ændret tagkølerkonstruktion, hvor der nu kun er en tagkøler mod to ved leveringen. Vognen har stadig det lille nummer på overgangspladen, der først senere blev skrevet i stor størrelse. Overgangspladen er udskiftet til "MO størrelse". Ligeledes har MR vognen endnu ikke snepladerne som MO-vognene. Overgangsgelænder er dog nu ændret til et sammenklappeligt. Nummer mv. på siden er det oprindelige af påskruede messingbogstaver. Bemærk i øvrigt at vognen har trykluftbremse, selvom den først blev officielt indført fra 1943 ff.
Foto: James Steffensen