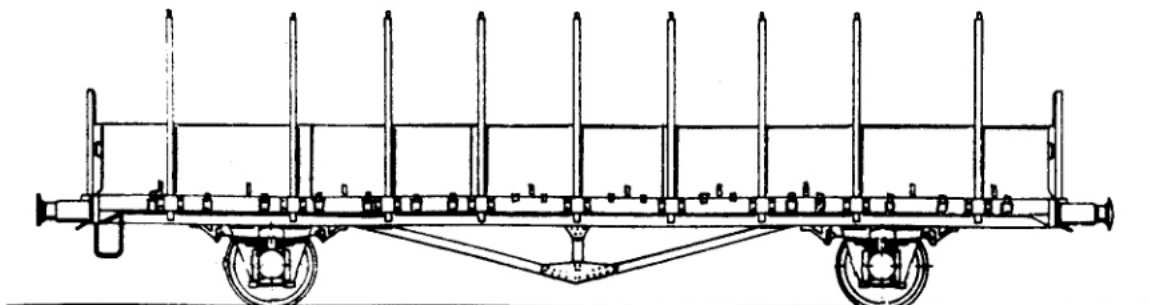


Saxnora Bergslags Allehanda småskrifter nr 2



ÖPPEN LASTVAGN

Litt O

Konvertering av LIMA Litt O

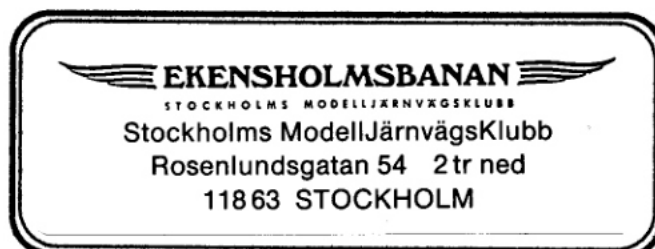
Av Lars Juhlin

Andra upplagan

Enhetspris 20 kr
som oavkortat går
till klubbkassan

Nr Publikationer i SBA småskriftserie

- 1 Konv. av PIKO malmvagn litt Iss
- 2 Konv. av LIMA lastvagn litt O
- 3 Lokomotivchassin som fungerar
- 4 Brobyggnadsteknik; en översikt
- 5 Dikesbroar och kulvertar
- 6 Vatten i olika former
- 7 Balkbro; metoder, tips, bygganvisningar
- 8 Fackverksbro; metoder, tips, bygganvisningar
- 9 Lödning; material, verktyg, metoder
- 10 Elektrifiering; verklighet, modell



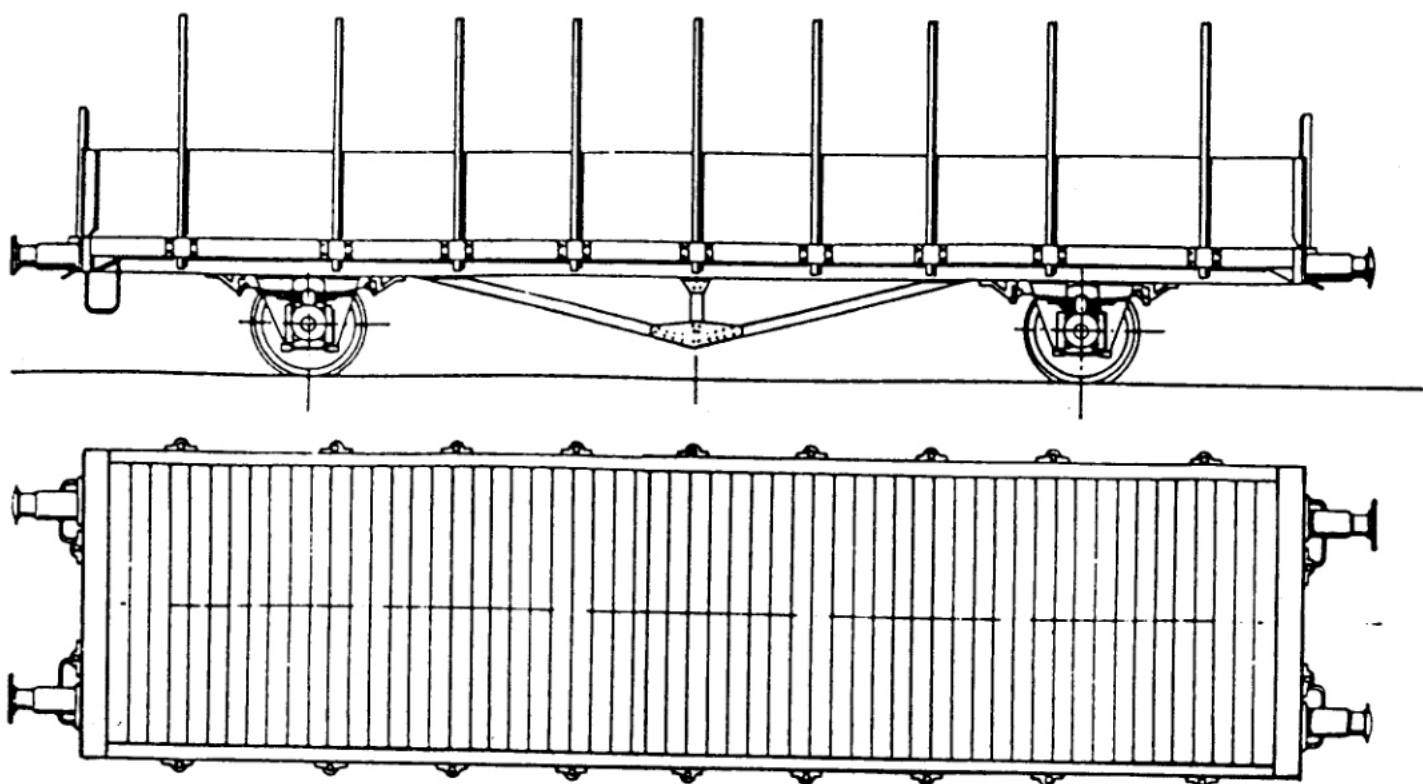
KONVERTERING AV LIMA-LASTVAGN LITT O

Saxnora-Mohällarne Järnväg, SMJ, driver sedan slutet av 1880-talet trafik i en av landets bergslagar. Banan löper genom en skogig och karg glesbygd. Malmoch skogstillgången är destu rikare. Volymerna är ansevärliga, järnvägstrafiken är fortfarande omfattande och ger ett visst ekonomiskt överskott. Det står oktober 1954 i almanackan på maskiningenjörernas tjänsterum...

Men redan långt tidigare hade man konstaterat att den äldre och lågbärliga vagnparken var otillräcklig. SMJ och de övriga större enskilda järnvägarna hade redan i början av 1920-talet börjat experimentera med att höja bärligheten och lastkapaciteten. Ombyggnader och modifieringar gjordes. De gamla vagnarna fick dock en slingrig gång när man ökade hastigheten, något som i värsta fall kunde leda till urspåringar. De äldre öppna godsvagnarna av typ NN3 och/eller Os hade ett axelavstånd på 4,5 meter. Man fann dock att vagnarna gick lugnare om man ökade axelavståndet. Efterföljarna NN4 eller Or från 1922 fick ett axelavstånd på 6,0 meter. De ditsatta dragstagen i underredet ökade lastförmågan. Erfarenheterna var goda. Utvecklingsarbetet gick vidare. Kravet fanns att även gods och lastvagnar skulle ha automatisk bromsanordning. Handbromsning höll på att avvecklas. (Bromsarpersonal kostade även med den tidens lönesättning och sociala struktur). Vakumbroms var på väg ut och tryckluften kom som bromsprincip.

Tidigare vagntypers trädetaljer började att ersättas av plåt och stålrör. I mitten av 1930-talet var det färdigexperimenterat och dagens O-vagn var slutligen färdig för produktion. Axelavståndet hade ökat ytterligare från de gamla vagnarnas 4,5 m till 7,0 meter. Buffertar och lager var av modern typ. Lagerboxarna var fram till och med 1944 av glidlagertyp. Vagnstypen började att serietillverkas i mycket stort antal. I början av 1950-talet hade över 8250 vagnar tillverkats. O-vagnen blev under flera decennier huvudtypen för öppna lastvagnar vid de större järnvägsförvaltningarna. SMJ maskinavdelning avslutade sitt utvecklings och experimentarbetet genom att 1937 - 1943 beställa ett antal öppna lastvagnar av SJ standardtyp litt O. De behövdes för de omfattande virkestransporterna. Ett bra köp som maskinchefen fortfarande tycker motsvarar de ställda kraven.

Under perioden 1935 - ca 1951 gjordes vagnarna som en nitad konstruktion; därefter är de svetsade. Från och med 1945 kommer rullager (SKF). Vid revisioner efter 1945 byts även äldre glidlager ut mot rullager. O-vagnarna är alltid bromsade. Tryckluftsbroms av typ KKG är vanligast. Det fanns dock några privatbanevagnar som var obromsade, men de var inte särskilt många.



O-vagnarna var vid leveransen försedda med skivhjul. Vid revisioner var man dock inte så noga med att åter sätta dit hjul av samma typ. Man tog det som stod längst fram i magasinet. Det innebar att under 1940 och 1950-talen sågs vagnarna ibland med en eller två stjärnekerhjul saxlar.

Några data (utdrag ur SJ Godsvagnar):

Längd över buffertar	12,30 m
Lastytans längd	11,00 m
bredd	2,80 m
golvyta	30,80 m
rymd	33,00 m
Sidolämmarnas höjd	0,80 m
Axelavstånd	7,00 m
Egenvikt	9,60 eller 10,80 t
Största tillåtna hjultryck för fordon på vagnsgolv och lämmar	2,00 t

Inåt och utåt fällbara plåtlämmar
Nio rörstolpar på varje långsida
Två rörstolpar på varje gavel

Konverteringsarbetet

SMJ behöver åtskilliga O-vagnar. Under vintern 1986 genomfördes under några byggkvällar en konvertering av LIMAs O-vagn. LIMA-vagnen (LIMA nr 2831 eller nr 3547) får anses vara en god representant för tiden omkring 1950. Den är försedd med rullager och förefaller att vara av svetsad konstruktion - i varje fall i sina huvuddelar. Efter konvertering och målning blir den en mycket bra modell som väl kan mäta sig med betydligt dyrare vagnar. Den är lite omtalig på grund av plastkonstruktionen, med löder du ihop nya lämmar av plåt och stolpar av tråd får du trots allt en ganska stadig modell. Beskrivningen hålls ganska kortfattad och det finns plats för egna idéer.

Försök att få tag på de varianter av O-vagnen som LIMA gjorde i grått och i blått. De brukar säljas ut till reducerade priser.

Konverteringen är relativt enkel. Vi vill dock visa på några ytterligare steg som du kan ta om du vill driva arbetet längre. Det måste dock finnas en gräns för hur långt man bör gå. Går du för långt kunde du spara pengarna på inköpet av LIMA-vagnen och byggt från scratch direkt.

Vi gjorde följande förändringar/förbättringar:

- nya och tunnare lämmar av plåt
- nya stolpar av tråd (eventuellt kompletterad med kätting)
- diverse stag och handtag
- nya koppel
- nya hjul eller nedsvarvarade originalhjul
- korrigerig av lagergafflarnas höjd
- i några fall lagrades ena axeln i en vaggå för att få säkrare gång
- ommålning och väderbitning

Ombyggnad av vagnskorg

Punkterna inom () anger att du kan utelämna momentet vid en enklare ombyggnad.

1. Tag bort hjulen. De bör bytas mot nya med en mera korrekt hjulprofil. Alternativt så svarvar du ner flänsarna och rättar till hjulprofilen till något som åtminstone liknar europastandarden.
2. Snäpp bort långsidorna. Lossa gavlarna. De sitter med två nabbar i chassiet. Stolparna av plast behöver du inte heller.
3. Fyll igen de gamla fästhålerna efter långsidorna. Använd Plastic Padding eller cyanolitlim med bakpulver. Slipa noga så att inte ingreppet syns. Rista dit plankmarkeringar på de igenlagda ytorna.
4. Lagergafflarna på Lima-vagnen är för höga. Det här tycker jag är de som är angelägnast att rätta till. Vi sänker vagnshöjden genom att ta bort 1,5 mm mel-

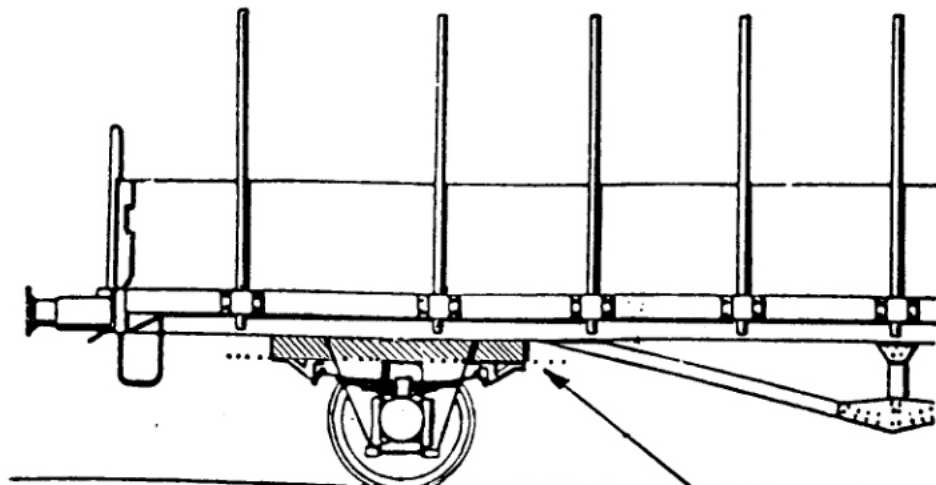


Fig 1

- lan fjäderpaket och rambalken. (Figur 1). Märk först lagergafflarna så att de kommer tillbaka till rätt ställe och på rätt plats. Tag därefter en kanthuggen flatfil med tjockleken 1.5 mm och 'såga' dig igenom lagergaffeln så nära rambalken som möjligt. Använd vagnsbotten som vinkelstöd för filen. Har du tillgång till en sågklinga/slitsfräs med rätt tjocklek så destu bättre. Att såga två parallella snitt med en tunn ryggsåg är betydligt svårare - du får inte snitten parallella. Det kommer att synas när du monterar fast lagergafflarna igen. Vidga urtagen för hjulen i vagnsbotten så att de kommer att gå fritt även sedan de sänkta lagergafflarna kommer på plats
- (5.) Om du tycker att bromsklossarnas nuvarande läge utanför hjulen stör dig så tar du bort dem men spar dem för senare bruk. Putsa rent efter ingreppet.
6. Limma fast de avkapade lagergafflarna tillsammans med hjulen. Gafflarna går inte att bända isär efter limningen. Var noga med att axlarna verkligen blir vinkelräta mot vagnsbotten. Tänker du göra den ena axeln ledad (punkt 7) så vidgar du avståndet något mellan det ena paret lagergafflar så att den rörliga hjulvagnen får fritt spelrum.
- (7.) Den ena hjulaxeln kan göras ledad på följande sätt: Slipa bort de utskjutande delarna av axeln utanför hjulen. Tag en plåtremsa ca 8 mm bred och 0,3 - 0,5 mm tjock. Bocka den till ett U så att den ryms mellan hjulen. Borra hål för axlarna om hjulen kan dras av axeln. Annars filar du ett urtag för axeln på toppen av skänklarna. (Se figur 2). Sätt dit axeln. Har du filat ett urtag så säkras axeln med en trådbit som löds fast.
- Löd fast en trådbit (tjocklek ca 0.5 mm) på ovasidan av U-bygeln. Det är kring den som vagnen skall svänga. Skaffa två korta bitar rör som lagring. Du kan använda fyrkantrör eller ett rör som har något större inre diameter än tråden. Du får eventuellt

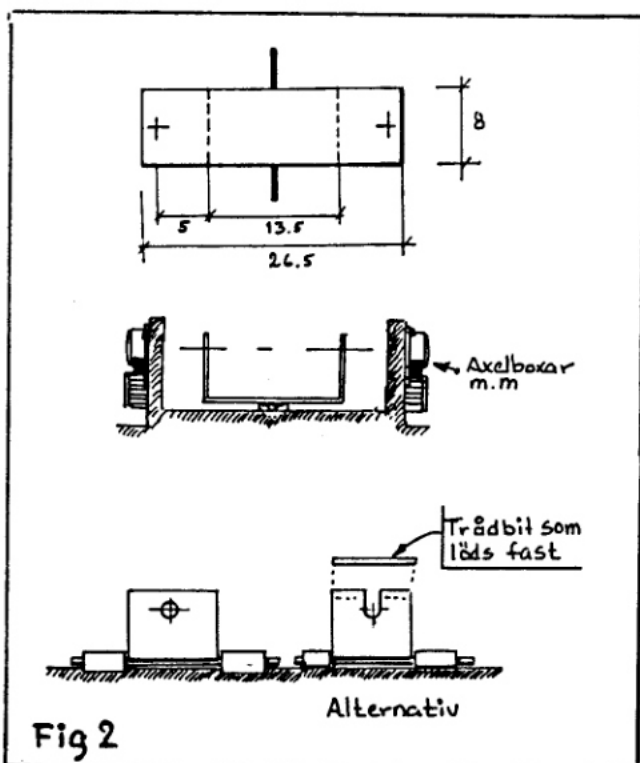


Fig 2

karva en del i vagnsbotten så att hela konstruktionen får plats och att axeln kommer i korrekt höjd till lagerboxarna. Prova att vagnen får plats och löper lätt och att axeln sitter absolut vinkelrät. Limma med epoxi eller cyanolit. Var försiktig så att det inte kommer lim in i 'lagret'.

8. Tillverka nya stolpar. MS-tråd 0.7 mm är bäst. Rakdragna gem duger gott men de är i lite grövsta laget (1 mm). Det skall vara 2 st till var kortsida (13,8 mm över golv, totalt 16,8 mm) och 2x9 st till långsidorna (23 mm över golv, totalt 26,0 mm). Använder du gem bör du rymma upp hålen i vagnsbotten. Plasten är spröd och hållarna spricker lätt vid för snäva toleranser. Använd en borr som du snurrar mellan tummen och pekfingret.
- (9.) Stolparna har i fullskalan en avplattning i övre änden med hål för fäste av kätting som håller lasten. I HO nöjer vi oss med att svarva ner trådänden med hjälp av en bormaskin och en fingradig fil. Gå ner till halva tjockleken på ca 1-1,5 mm längd. Använder du MS-tråd så kan du 'trycksvarva' avfasningen genom att nypa åt om ytterändan med en plattång medan bormaskinen går. Med lite träning är det en rationell metod.
10. Tillverka nya lämmar enligt måttskissen i figur 3. Det är fem st på varje sida. Löd ihop dem i den ordning som visas i fig 4. Lägg dem på ett plant underlag. Jag av använde en gammal kakelplatta. Se till att nederdelen av den ihoplödda plåtremsan blir rak. Jäma av överkanten.

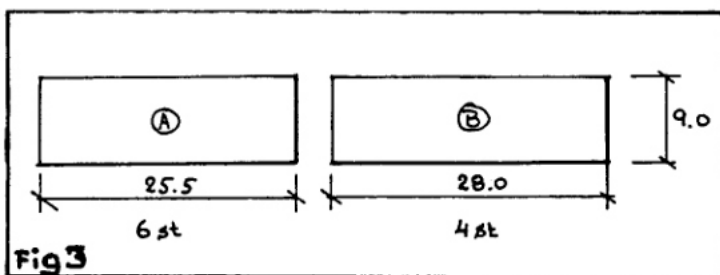
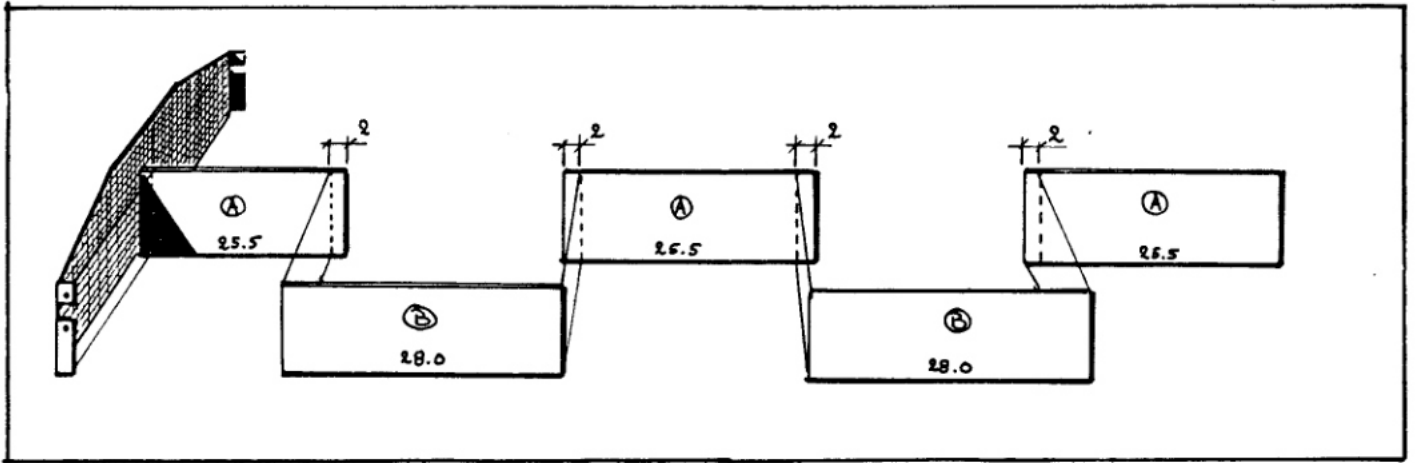


Fig 3

11. Nu skall du montera ihop sidolämmar och stolpar. Börja med att sätta i den mittersta stolpen i sitt hål i vagnsbotten. Håll de ihoplödda sidolämnarna på sin rätta plats. När det stämmer så sätt dit en hårklämma av aluminium eller klädnyppa (av trä!) som fixerar det hela. Låt stolpe och lämnarna sitta kvar i vagnen. Häftlöd med en väl förtennt lödkolv i den övre delen av stolpen/lämnen. Bara så mycket att det hänger ihop. Ta bort alltihop innan värmen sprider sig till plasten. När temperaturen sjunkit sätt tillbaka det. Sätt dit nästa stolpe. Fixera med klämman och häftlöd. Fortsätt så med nästa stolpe och så vidare. Lägg därefter ner alltihop på lödunderlaget. Rengör väl med lödvätska längs stolparna. Håll stolpen på plats med en skruvmejsel. Löd längs hela stolpen men var sparsam med tenn.

12. På varje plåtläm finns det nedtill två gångjärn. Använd den gamla plastlämnen och märk ut på plåten var de skall sitta. Tag en MS-tråd (0,5 mm) men klipp inte av den utan behåll dess hela längd så att du har något att hålla i. Lägg trådänden på plats



över märket så långt in som gångjärnet skall vara och löd fast. Klipp av jäms med plåtkanten. Fortsätt med nästa gångjärn o s v. När du är klar filar du den fastlödda trådstumpen platt och har därmed fått ett gångjärnsfäste som ser rätt hyfsat ut.

13. Dags för gavlarna. Ett alternativ som jag själv föredrar är att göra nya gavlar av plåt. Rita upp efter den gamla plastgaveln. Lägg till för det vinklade anslaget. (Figur 5). Klipp ut och putsa. Gångjärnsimitationerna görs med samma teknik som på långsidorna. Tag en remsa 1,5 mm bred. Håll den 2 mm långt i på plåtytan och löd fast. Klipp av och fortsätt på nästa ställe. Tag nu en 0,5 mm tråd håll den 8 mm in på plåten och löd fast den i sin övre ände.

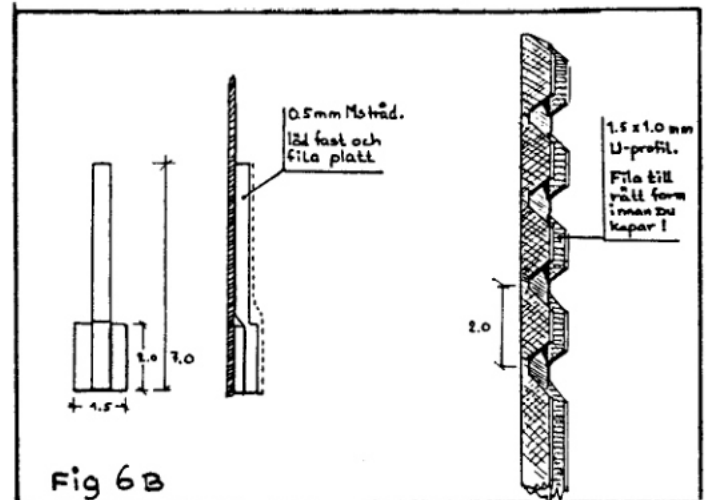


Fig 6B

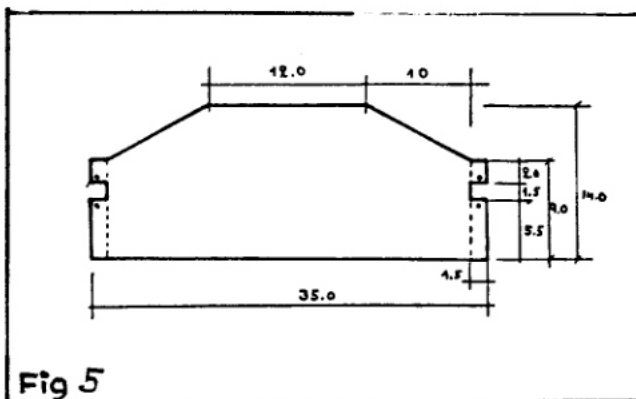


Fig 5

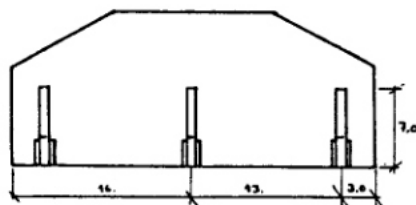


Fig 6

Tag en plattång och kläm till så att den ansluter väl till plåten. Löd nu fast den slutgiltigt. Slipa därefter tråden platt, fig 6. Alternativt kan du göra gångjärnen mera prototypiska genom att använda en U-profil 1,5x1,5 mm. Gör urtagen enligt figur 6 B men ta inte bort de små bitarna utan låt den sitta kvar på stången. Löd dit dem med samma teknik som med trådgångjärnen. Fortsätt sedan liksom tidigare. Ett annat alternativ är att behålla plastgaveln. Slipa i så fall ned den till lämpligare tjocklek. Gör den tunnare i kanterna (ca 0,5 mm). Sätt dit L-profiler för att simulera det vinklade anslaget av kortsidans kant mot långsidan. Fila ner hacket i anslaget, borra hål för handtag och limma dit handtagen (0,3 mm MS-tråd).

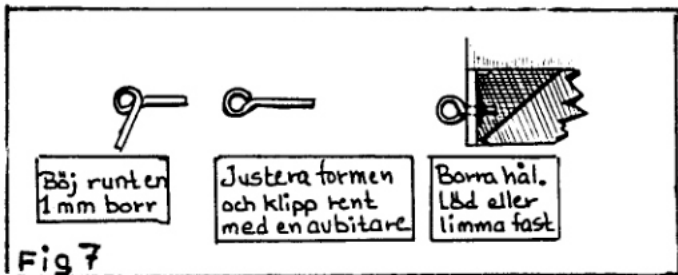
14. Prova att gavlar och sidolämmar passar på sina platser. Har du gjort nya gavlar av plåt så häftlöd ihop i överkanten. Tag försiktigt bort det hela och löd färdigt. Borra hål för handtag i gavelns vinkelanslag. Handtagen av 0,3 mm MS-tråd löder du dit från insidan. Fila rent.

Detaljering och målning

- (15.) Trä på en bit av stolpkättingen på den nedsvarvade stolpänden (total längd ca 25 mm). Med en väl förtennt lödkolv fäster du kättingen i den yttersta länken. Se till att lödstället har fått ordentligt med lödvätska. Tillsätt inget extra lod för då

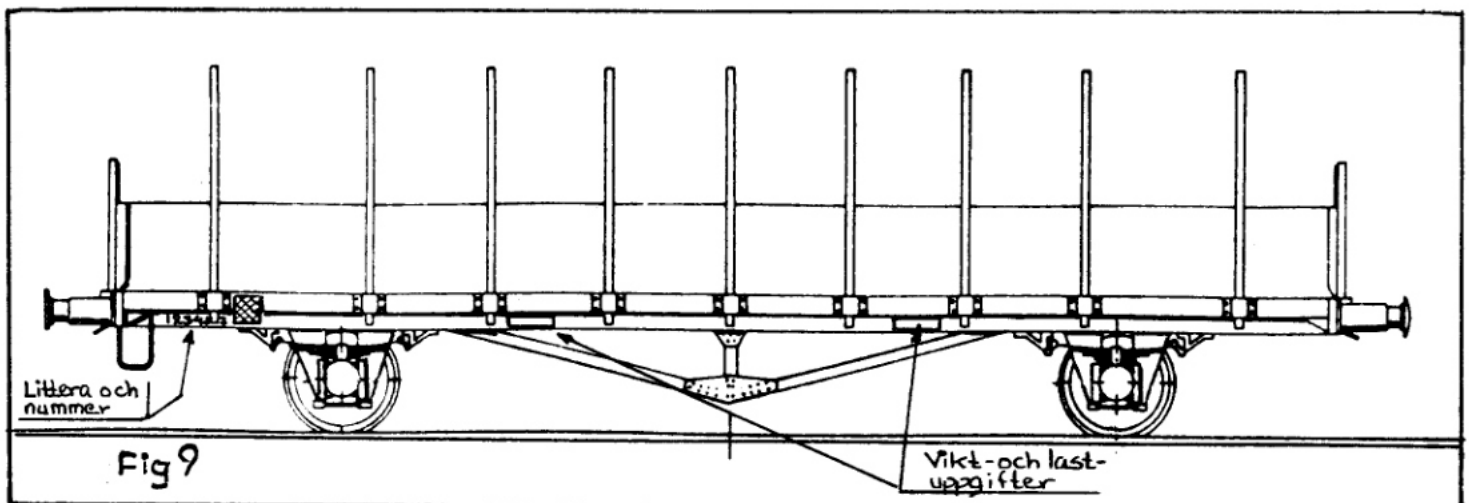
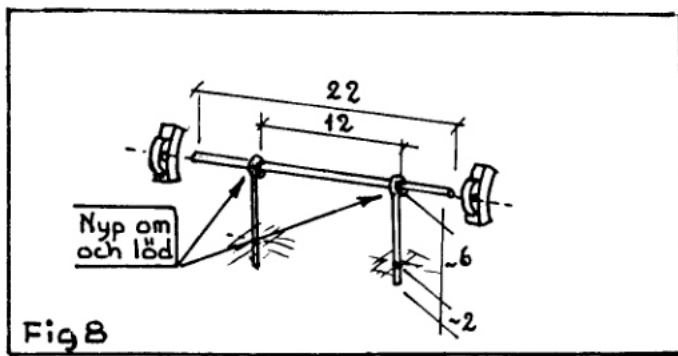
riskerar du att hela kättingstumpen suger upp överskottet av tenn och blir en stel armerad tennkorv. Den sparsamme sätter kätting bara på varannan stolpe.

16. Förse vagnen med kopplarhandtag. Handtagen skall sitta mitt under buffertarna. Gör den av 0,3 mm MS-tråd. Borra fästhål i buffertbalkens undersida. Fäst med cyanolitlim och böj dem till rätt vinkel. En hästdragögla i varje vagnshörn höjer utseendet. Görs av 0,3 mm MS-tråd som du rullar runt en 1 mm borr (fig 7).



17. Den vinkelformade förstärkningsbalkarna på underredet skall ha en dragstång mellan sig. Borra och limma dit en 0,5 mm tråd.

- (18.) I det fall du tagit bort bromsklotsarna så skall de nu monteras. Tillverka fyra byglar enligt fig 8. Ögla behövs för att få en stark fog. Nyp ihop och löd. Borra ett 0,5 mm hål i bromsklotsarna. Trä på klotsarna på tvärtråden. Klotsarna limmas med cyanolit. Mätta in de färdiga bromsbyglarna och märk ut och borra hål i vagnsbotten. Montera och passa in till rätt höjd. Var nog med att inte hjulen tar emot. Fäst med en droppe cyanolitlim.



- (19) Förse vagnen med en bromsslang i varje ände. Den skall sitta till vänster om kopplet. Borra och limma.

20. Förse vagnen med lämpligt koppel. Här kan inte ges några tips, för det beror på vilken koppeltyp du föredrar.

21. Dags för målning. Tvätta vagnen i diskmedelslösning med en kasserad tandborste. Spraya hela vagnen med rödbrun bilprimer. Använder du modellspruta där du kan komponera dina egna kulörer så gör en verklighetsanpassning från början. O-vagnarna var otroligt smutsiga och det var inte mycket man kunde se av den originalbruna kulören. Blanda därför i rätt mycket svart från början. Underredet bör vara ännu lortigare än resten. Märkningen gjordes med schablonmålning på långbalkens eller vagnsbottens vänstra del. Dekaler finns i handeln så att du kan plocka ihop lämpliga nummer. Å andra sidan var märkningen nästan inte läsbar efter ett antal år i hård trafik så den som inte vill eller kan sätta dit märkningen lär knappast bli upptäckt och tråkad för det.

I och med detta är det dags att pröva resultatet i trafik lastad med massaved, kol eller styckegods.

hycka till med bygget!

Julle

