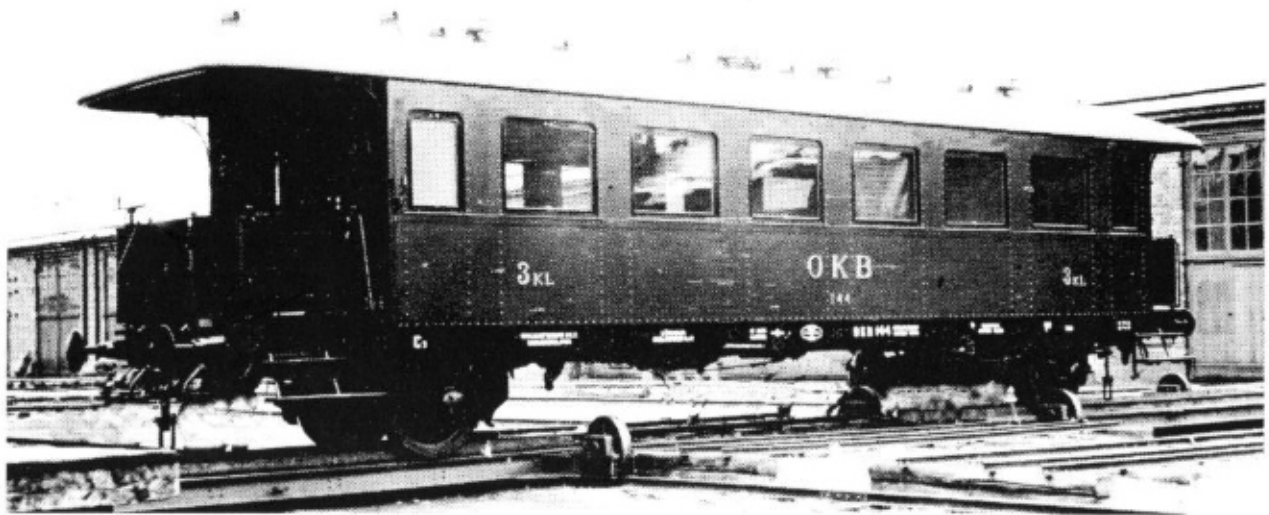


# Ostkustbanans tvåaxliga personvagnar

Byggda 1926–1931 och övertagna av SJ 1933

SMJ byggsatser till modeller i skala H0  
Historik och byggbeskrivning



OKB litt C3 nr 144

Foto från Sveriges Järnvägsmuseum (retuscherat av SMJ)

---

SMJ förlag

Text, bilder och redigering: Folke Westling

Historik: Thomas Tell. Sprängskiss och ritningsunderlag: Lars Ryderberg. Underlag för färgsättning och märkning: Kjell Palén

Projektledare: Leif Persson

Projektgrupp: Lars-Gunnar Fredriksson, Jan-Erik Sundlin, Folke Westling

# Historik

OSTKUSTBANAN (OKB) tillkom ganska sent i järnvägshistorien. De vagnar som OKB anskaffade var tillverkade av stål och med samtidens allra modernaste metoder.

Snälltågsvagnarna var av samma typ som de vagnar som användes av SJ och trafikförvaltningspartnern Uppsala Gefle Järnväg (UGJ). Såväl SJ som UGJ var intressenter i OKB.

Förebilden för OKBs tvåaxliga lokaltågsvagnar var SJ litt C3g. UGJ ägde sex stycken snarlika C3d av SJs modell. OKBs vagnar hade samma mått men var alltså byggda av nitat stål. De var dock inte ramsäkra.

Ursprungligen anskaffade OKB 15 stycken vagnar från den tyska firman *Gotha*. Vagnarna levererades 1926. Tio var avsedda för lokalpersonståg (sju av typ C3 och tre av typ CD). De återstående fem vagnarna var avsedda för lokalgodståg. De hade C3-korg men inredning av samma typ som SJs litt. CF4 med resgodsportar i nischer på sidorna.

För transport av sjuka konstruerade *Kockums* året därefter en C3-variant med beteckningen C3s (sjukvagn). Vagnen hade samma korglängd som C3. Fönstren närmast den ena gaveln ersattes på korgens båda sidor med dörrar för inlastning av bår till en sjukkupé. En korridor tillät övriga resenärer att passera kupén. Gaveldörren till plattformen fanns i korridoränden och hamnade därigenom vid den ena vagnssidan. Det innebär att plattformsgrinden vid dörren fick en diagonal riktning från barriären till korghörnet. Plattformsgolvet blev således asymmetriskt.

1927 levererade *Aktiebolaget Svenska Maskinverken* i Södertälje tre stycken resgodsvagnar litt. F till OKB. UGJ hade resgodsvagnar som liknande C3d men med något längre korg. OKBs resgodsvagnar var likartade men tillverkade i stål. De hade ytterligare något längre korg och även förlängt underrede. Korgen hade resgodsportarna i nisch på mitten, små fönsteröppningar högt upp i resgodsavdelningen och konduktörskupé vid ena gaveln. Samma uppbyggnad fick sedermera även SJs stora serie F5-vagnar, senare kallade FV1.

OKB anskaffade år 1929 ytterligare tre resgodsvagnar litt. F från *Kalmar verkstad*. Samma år tillverkade *ASJ* i Linköping ytterligare två C3-vagnar och två år senare ytterligare tre vagnar – de sista av OKBs tvåaxliga stålvagnar.

Endast två år senare, 1933, förstatligades banorna i Trafikförvaltningen Uppsala Norrland och SJ tog över alla UGJs och OKBs vagnar.

SJ byggde omedelbart om C3s-vagnarnas sjukkupéer till vanliga resandetrymmen. Dörrarna till sjukkupén ersattes på korgens ena sida av ett stort fönster och på den andra av två små. Vagnarna kom att i två-tre år kallas C3f. De ombyggdes därefter till C3g, som även f.d. OKBs övriga C3-vagnar kallades hos SJ.

De från OKB övertagna postkupévagnarna litt. CD fick hos SJ litt. CD1 – från 1948 CD11. De fick behålla sina postavdelningar till 1953, då två vagnar byggdes om till C3g. Den tredje blev år 1958 laboratorievagn med litt. S4.

Lokalgodstågsvagnarna kallades första året CF3. SJs littera CF4a och CF4b fick året därefter gemensam litt. CF4. Även litt. CF3 fick denna beteckning – CF4.

OKBs resgodsvagnar littererades F5 hos SJ, liksom UGJs trävariant, som senare blev F3. Litt. F5 blev därefter beteckning för samtliga stålresgodsvagnar.

OKB-vagnarna hade Kunze-Knorr tryckluftsbroms. Samtliga vagnar hade elektrisk generatorbelysning utom de fem sista C3-vagnarna och F-vagnarna. Dessa hade Daléns dissousgasbelysning. C3-vagnarna fick 1934–1937 och CD-vagnarna 1940 och 1945 transformator för belysningsström från lok. Samtliga vagnar hade ångvärmeledning. Elvärme fick C3- och F-vagnarna 1934–1937 och CD-vagnarna 1940 och 1945.

Vagnarna lämnade troligen OKBs linjer ganska snart efter SJs övertagande. Flertalet vagnar fick ju snart elektrisk värme och f.d. OKB elektrifierades inte förrän i mitten på 1950-talet. F5 nr 25746 i persontåg 427 draget av B-loket nr 1315 förolyckades den 6 juni 1942 vid en frontalkollision med lokalgodståg 8330 draget av E-loket nr 1457. Sex C3-vagnar användes i lokaltrafiken kring Malmö 1936–1937 men var försvunna 1938. CF-vagnarna och – på 1930-talet – CD-vagnarna saknade elvärme och användes därför på oelektrifierade linjer.

Några vagnar användes ända in på 1960-talet för skoltransporter på Malmbanan. Dessförinnan hade men använt trävagnar, som måste gå sist i tågen – efter de 42 malmvagnarna. OKBs stålvagnar fick kopplas direkt efter loken, varför lokpersonalen slapp att springa till sista vagnen för att titta till de unga resenärerna.

Flertalet av f.d. OKBs vagnar slopades 1958–1963. Några byggdes om till arbetsfordon. F-vagnarna, förutom den förolyckade, slopades 1969. Två vagnar återfinns numera hos föreningen Oskustbanans vänner (OKBv) i Sundsvall.

# Vagnförteckning

OKB litt	OKB nr	Tillverkad	SJ litt	SJ nr	Utrustning 1933	Belys- ning	+ trafo	Ång- vä rme	Vapor- vä rme	El- vä rme	Avreg	Ombyggd el skrot	Kvar			
C3	131	Gotha 1926	C3g	2984	Z1 Y E3 V3	elektrisk generator	1935	Pintsch	1955	1935	1962	06.65 Q13				
	132			2995			1935		1963	05.65 Q13						
	133			2996			1936		1963	06.64 † Nvn						
	134			2997			1935		1963	04.65 Q13						
	135			2998			1934		1962	06.65 Q13						
	136			2999			1937		1963	06.65 Q13						
	137			3000			1935		1962	07.64 † Ös						
C3s	138	Kockums 1927	C3f, 1936 C3g C3f, 1935 C3g C3f, 1935 C3g C3f, 1936 C3g	3001	Z1 Y E3 V6	elektrisk generator	1936	Tell		1936	1962	1964 † Ös	1984 OKBv			
	139			3002			1935			1963	06.65 Q13					
	140			3003			1935			1963	1969 † Ös					
	141			3004			1936			1961	1961 Bgv					
C3	142	ASJ 1929	C3g	3005	Z1 Y D1 V6	dissousgas		Tell		1934	1962	05.65 Q13				
	143			3006						1935	1963	05.65 Q13				
	144			3007						1935	1963	05.65 Q13				
CD	201	Gotha 1926	CD1, 1948 CD11, 1958 S4 CD1, 1948 CD11, 1953 C3g CD1, 1948 CD11, 1953 C3g	3008	Z1 Y D1 V1	dissousgas		Tell		1935	1963	05.65 Q13				
	202			3011						1945	1962	06.65 Q13				
	203			3012						1940	1963	05.65 Q13				
CF	231	Gotha 1926	CF3, 1934 CF4	3013	Z1 Y E3 V3	elektrisk generator	1945	Vapor	1954	1940	1963	04.65 Q13				
	232			3014										1940	1963	05.65 Q13
	233			3015										1940	1963	05.65 Q13
	234			3016										1940	1963	05.65 Q13
	235			3017										1940	1963	05.65 Q13
F	241	AB Svenska Maskin- verken 1927	F5	25742	Z1 Y D1 V6	dissousgas		Tell	1948 1949	1934 1934 1935	1969 1969 1969	02.72 † Ös 04.69 Tjv 06.74 † Ös	1982 OKBv			
	242			25743										1934	1969	02.72 † Ös
	243			25744										1935	1969	04.69 Tjv
F	244	Kalmar verkstad 1929	F5	25745	Z1 Y D1 V6	dissousgas		Tell	1946 1944	1935 1934 1935	1969 1942 1969	11.69 Tjv 1942 † Vs 02.73 † Ös				
	245			25746										1934	1942	1942 † Vs
	246			25747										1935	1969	02.73 † Ös

Z1 = dubbel skrubroms  
Y = Kunze-Knorrbrons  
D1 = dissousgasbelysning  
E3 = elektrisk generatorbelysning  
V1 = vaporvärme  
V3 = Pintschvärme  
V4 = varmvattenvärme  
V6 = Tellvärmeledning

# Förbered bygget

## Innan Du börjar bygga

Delarna är i stort sett färdiga för sammanfogning. OKB-varianterna är dessutom delvis målade. Det krävs inte många eller komplicerade verktyg för bygget. Ett bra resultat kräver dock – som vid allt modellbygge – noggrannhet. Räkna med många timmars arbete.

Beskrivningen i det följande avser samtliga fyra vagn typer, dvs OKB-vagnarna C3, C3s, CD och CF. I huvudsak är beskrivningen också tillämplig för motsvarande SJ-varianter efter förstatligandet.

## Jämförelser mellan OKB- och SJ-vagnarna

Flertalet byggdetaljer är identiska för OKB- och SJ-varianterna. OKB-vagnarnas korgar levereras dock färdigmålade och med graverade/gjutna och tampongtryckta signaturer, medan SJ-varianternas korgar är släta och obehandlade. De skall målas och förses med vita våtdekaleringar.

Plattformsräckena skall målas gröna på OKB-vagnarna och rödbruna på SJ-vagnarna.

Samtliga littera (OKBoch SJ) har identiskt lika underredet som saknar bärestag. Såväl OKB- som SJ-varianternas underredet skall vara svartmålade. Långbalkarna är gjutna som en del av korgen. De skall målas svarta (redan gjort på OKB-varianterna) och förses med vita dekaleringar.

Som framgår av historiken ombyggdes och omlittererades efterhand OKB-vagnarna efter förstatligandet. I denna byggbeskrivning används dock genomgående de litterabeteckningar som vagnarna hade under OKB-tiden. Däremot levereras olika dekalering till OKB- respektive SJ-varianterna.

## Skillnader mellan de fyra vagn typerna

Varianterna skiljer sig åt i främst följande avseenden:

- C3- och CD-korgarna är identiskt lika (men skall förses med olika dekaleringar). Vissa C3 har (kan ha) detaljer för gasbelysning på taket och under underredet.
- C3s har en asymmetrisk plattform och en annan placering av dörren vid den gavel där sjukkupén lär placeras. Kupéns dörrar är gjutna i korgen. Under dörrarna skall särskilda fotsteg monteras.

- CF har dörrar för resgods. Dörrarna är separata plastdetaljer som skall monteras. Under resgods-dörrarna skall särskilda fotsteg monteras.
- Placering av takdetaljer samt toalett- och gallerfönster skiljer sig mellan C3, C3s, CD och CF.

## Planera bygget

Du som är van modellbyggare vet redan hur man bygger modeller. För Dig räcker det med att läsa de avsnitt som behandlar specifika problem, såsom utrustning, dekaleringar etc. För Dig som kanske inte byggt så många vagnar ännu följer nu en utförlig byggbeskrivning som steg för steg beskriver byggets alla detaljer.

Innan Du börjar med själva hantverket, bör Du läsa igenom byggbeskrivningen och studera skisserna. Identifiera de olika delarna och kontrollera att ingen del saknas. Varje del har en benämning och ett nummer (som alltid anges inom parentes). Vissa delar finns i flera exemplar. Antalet delar av varje slag som behövs framgår av förteckningen på sidan 6. Observera att plastgjutningarna (av produktionstekniska skäl) i vissa fall innehåller flera delar än Du behöver. Det kommer därför att bli en del plastdetaljer över när bygget är klart.

Det är naturligtvis inte nödvändigt att slaviskt följa byggbeskrivningens turordning för alla de olika momenten. Bygg gärna i annan ordning om Du föredrar detta. Vilken ordning Du än väljer, bör Du tänka igenom bygget steg för steg innan Du går till verket.

Vill Du förse modellen med flera detaljer än dem som ingår i byggsatsen (t.ex. gasledning på taket, gardiner vid fönstren), kan det vara bra att anskaffa dem redan nu och bestämma när och hur de skall monteras. Se även *Extra detaljering* i byggbeskrivningen. Bestäm också på ett tidigt stadium vilket koppel Du avser att montera, så att Du kan anpassa chassit i tid (om Du inte avser att använda NEM-koppelfickan, som ingår i satsen).

Innan Du monterar alltför många extra detaljer (som lätt går sönder), bör Du tänka på att en modell i skala 1:87 aldrig kan vara en miniatyr av sin förebild i alla detaljer. Det väsentliga är att modellen ger intryck av att vara det. Vi modellbyggare ägnar oss som bekant åt det illusionsnummer som kallas *animation*. Det är därför i regel bättre att utelämna detaljer som i modell blir alltför klumpiga. Att enstaka detaljer saknas, lägger de flesta betraktare ändå inte märke till.

Vissa detaljer (t.ex. takkonsoler och plattformsgrepp) är mycket små och ömtåliga. De kräver därför försiktighet vid sammanfogningen. Vänta med att lossa smådelar till dess Du behöver dem. Förvara dem på ett säkert ställe i avvaktan på montering.

Sammanfogningen av delarna sker huvudsakligen med limning. Enstaka delar bör lödas men limning är ett godtagbart alternativ. Korg och underrede behöver inte limmas mot varandra. Det är en fördel om de förblir isärtagbara.

Vid *limning* föreslår vi ett cyanolitlim, alternativt ett tvåkomponents epoxylim. Dessa finns med olika lång tork- resp. härdningstid. Ett alternativ är acetonbaserat "plastlim" eller ren aceton. Rengör ytorna och låt dem torka väl före limning och använd inte mera lim än nödvändigt.

Vid *lödning* skall ytorna vara rena. Tvätta dem med tvål/diskmedel och vatten med hjälp av en mjuk tandborste. Därefter skall Du givetvis undvika att ta med fingrarna på det ställe som skall lödas. Var ytterst sparsam med lödtenn. Flytande flussmedel bör, eller till och med *skall*, användas. Hållbarheten sitter i fogytan och blir inte bättre om Du låter tennet rinna ut i stora, fula klumpar. Efter lödning bör Du omedelbart rengöra delarna. Ställ en burk vatten på Ditt arbetsbord. Häll några korn soda eller tvättmedel (alkaliskt) i vatten. Lösningen kommer då att dels rengöra lödstället, dels neutralisera det sura flussmedlet. Rengör med en gammal tandborste.

Som alltid vid modellbygge är slutresultatet beroende av *målning*, eventuell patinering (nedsmutsning) och *märkning* med dekal. Ett mekaniskt bra bygge kan spolieras av en slarvig målning och ögat ser alltför väl om litteramärkning och siffror sitter snett. Målning och dekalering är de kanske svåraste delarna av bygget. Avsätt därför tillräckligt med tid för dessa arbeten – det lönar sig. Vissa delar bör målas var för sig innan de sätts samman. (Lödning och – som regel – limning måste dock vara klar före målning.)

I en del fall kan det vara praktiskt att måla smådelar innan de lossas från gjutstammen eller etsarket, då de annars kan vara svåra att hålla under målningen.

## Verktyg

Rekommenderade verktyg (ingår ej i byggsatsen):

- Pincett (gärna läsbar) eller korntång (urmakarpincett).
- Vass hobbykniv eller skalpell.
- Liten avbitartång (elektronikmodell) med raka skär för snygga snitt.
- Borr (t.ex. 0.4/0.5, 0.8, 1.0, 2.0 mm) samt något attsätta borsten i, t.ex. en "stiftklove".
- Lövsåg med fintandat blad för metall.
- Fint sandpapper, ev. sandpappersfil, nålfilar.
- Lödkolv, lödtenn, lödvätska.
- Skavstål (graverstickel) eller hobbyknivblad (för att avlägsna överflödigt tenn och lim).

## Lim

Rekommenderade limtyper (ingår ej i byggsatsen):

- Universallim, t.ex. lättflytande eller trögflytande *cyanolitlim*.
- Snabbhärdande *epoxylim* (som härdar på 5 minuter efter blandning av bas och härdare).
- Eventuellt "plastlim" (acetonbaserat lim för plast). Ej lika hållfast.

## Färg m.m.

Följande utrustning krävs (ingår ej i byggsatsen):

- Färg för målning av plast respektive mässing.
- Penslar (helst också färgspruta, alt. sprayburk).
- Dragstift för målning av fönster.
- Lösningssmedel anpassat till vald färgtyp (för spädning av färgen vid sprutmålning samt för rengöring av penslar m.m.).

Dessutom behövs bra arbetsbord och belysning, gärna ett förstoringsglas, fingerfärdighet, fantasi, tålmod, gott om tid och glatt humör. Det skall vara *roligt* att bygga! Lycka till!

# Byggsatsdelar

Nr	Benämning	Antal delar per vagn	Material
(1)	Tak	1	plast (olika tak för C3 resp CC2)
(2)	Takventiler	6 resp. 7	plast
(3)	Gasblandare	1 (vissa C3)	metall
<del>(4)</del>	<del>Tryckdosa till gasblandare</del> Se not 1 nedan	1 (vissa C3)	plast
(5)	Sotkåpor	6 (vissa C3)	plast
<del>(6)</del>	<del>Lampkropp för ytterlampa</del> Se not 1 nedan	2 (vissa C3)	plast
<del>(7)</del>	<del>Lampkupor för ytterlampor</del> Använd del 5	2 (vissa C3)	plast
(8)	Korg	1	plast
(9)	Handrücken	4	(tillverkas av) nysilvertråd 0,4 mm
(10)	Täckkonsoler	4	nysilver, etsning
(11)	Gavelfönster	2	klarplast
(12)	Små fönster (toalett och bagageutrymmen)	4 (2 till C3s)	klarplast
(13)	Små fönster, långsida	12 (10 till C3s, CF)	klarplast
(14)	Små fönster till sjukkupéns dörrar	4 (endast C3s)	klarplast
(15)	Lagergafflar	2	plast
(16)	Lagerboxlock	4	plast
(17)	Bromsblockspar	4	plast
(18)	Fästappar till lagergafflar	2	plast
(19)	Bottenplatta	1	plast
(20)	Syrning för lagergafflar	1	(tillverkas av) pianotråd 0,5 mm
(21)	Hållare för lagergaffelstyrning	2	plast
(22)	NEM koppelfickor	2	plast
(23)	Monteringsplattor för d:o med fotsteg	2	mässing
(24)	Byglar till koppelfickor	2	plast
(25)	Spiralfjädrar för koppelfickor	2	metall
(25a)	Hållare till spiralfjädrar	2	(tillverkas av) tråd 0,3 mm
(22a)	Hållare till koppelficka	2	plast
(26)	Resgodsörrar	2 (endast CF)	plast
(27)	Dissousgasbehållare	1 (vissa C3)	plast
(28)	Stagsidor (vänster och höger) till (27)	2 (vissa C3)	plast
(29)	Bygel för (27)	1 (vissa C3)	plast
(30)	Tryckluftsbroms med länkar	1	plast
(31)	Bufferthylsor, m 98	4	plast
(32)	Bufferttallrikar (2 plana och 2 kullriga)	4	plast
(33)	Bromsslängor (tryckluft)	4	plast
(34)	Skalkoppel	2	plast
(35)	Fotsteg	4	mässing, etsade
(36)	Vikt	1	stål
(37)	Plattformer med räcken	2	mässing, etsade (1 st asymmetrisk plattform till C3s)
(38)	Övergångsbryggor	2	mässing, etsade
(39)	Grindar	4	nysilver, etsade
(40)	Bromsvev	1	plast
(41)	Batterilåda	1 (2 delar)	plast
(42)	Fönstergaller	1 ark	plastfilm
(43)	Dekaler för märkning i olika varianter	1 ark	
(44)	Hjulaxlar med 10,5 mm hjul till lagergafflar	2	metall

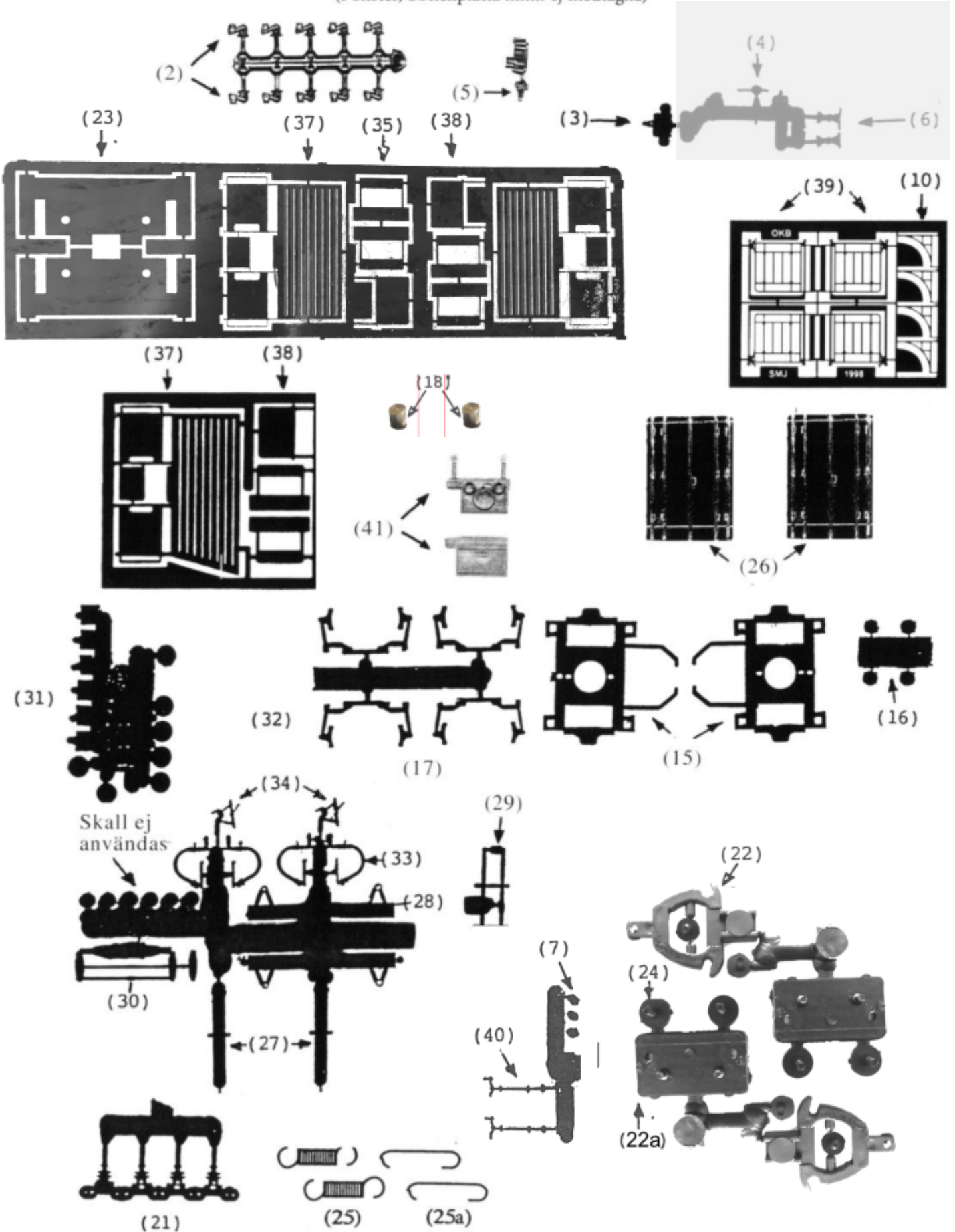
## Övriga detaljer (ingår inte i byggsatsen)

- Koppel med NEM-fäste *alternativt* koppel och koppelfäste av annat slag 2

Not 1) delarna kan tyvärr inte tas fram längre.

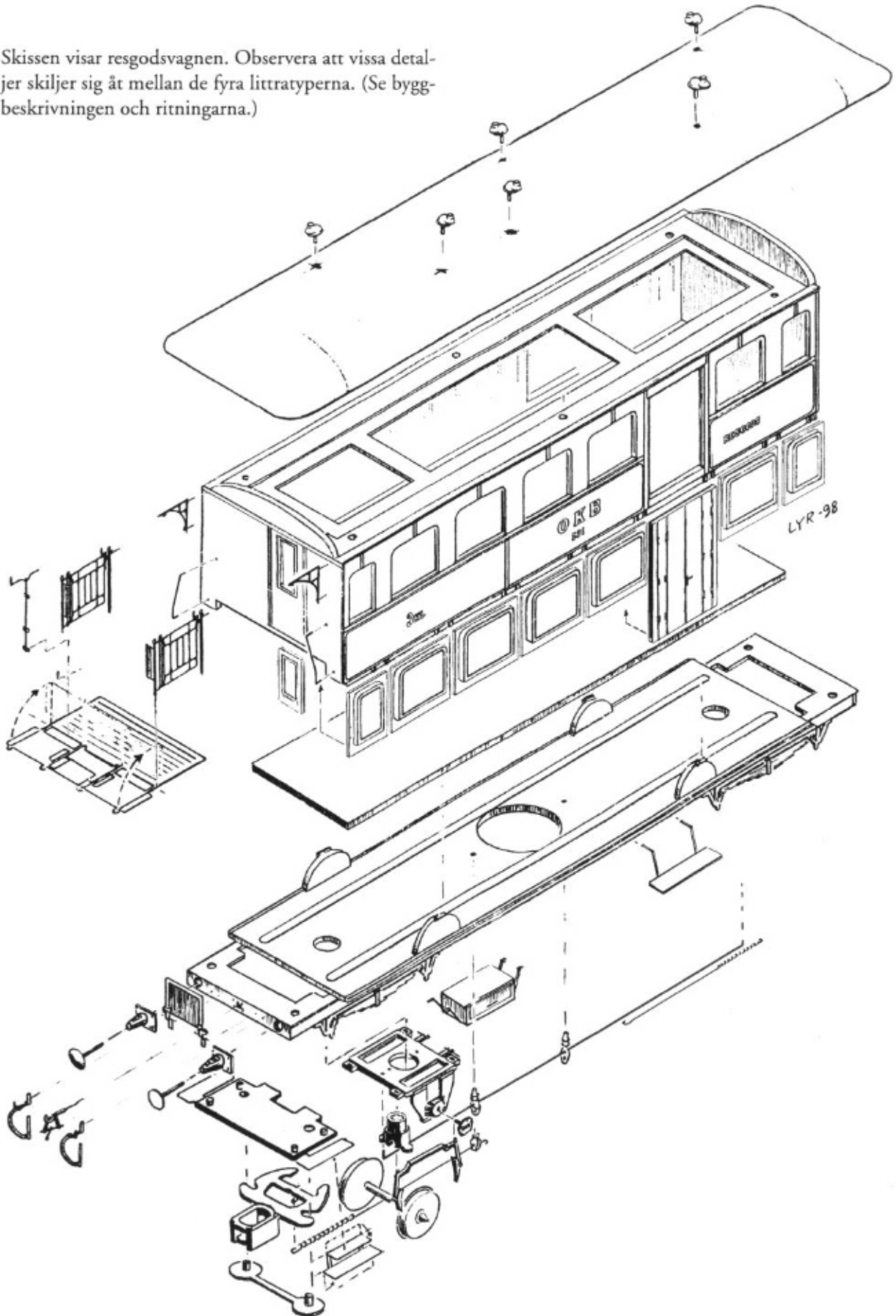
# Plastdetaljer och etsplåtar

(Fönster, bottenplatta m.m. ej medtagna)



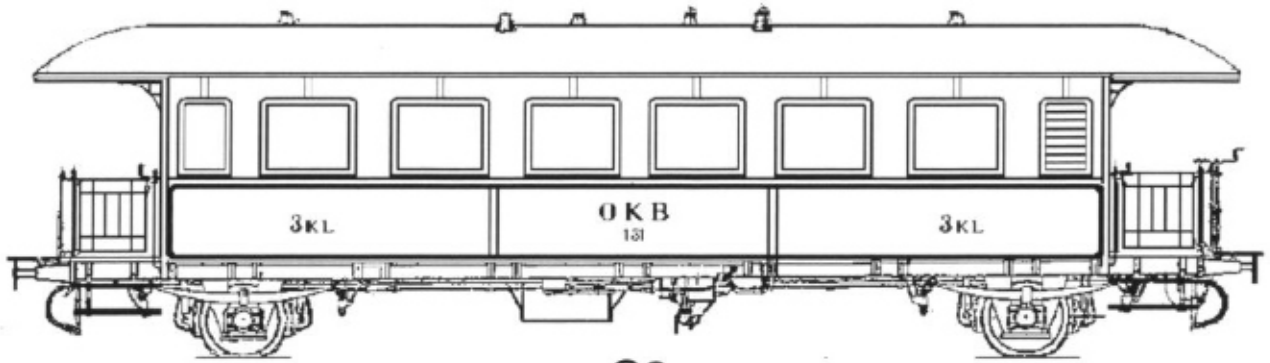
# Sprängskiss

Skissen visar resgodsvagnen. Observera att vissa detaljer skiljer sig åt mellan de fyra littratyperna. (Se byggbeskrivningen och ritningarna.)

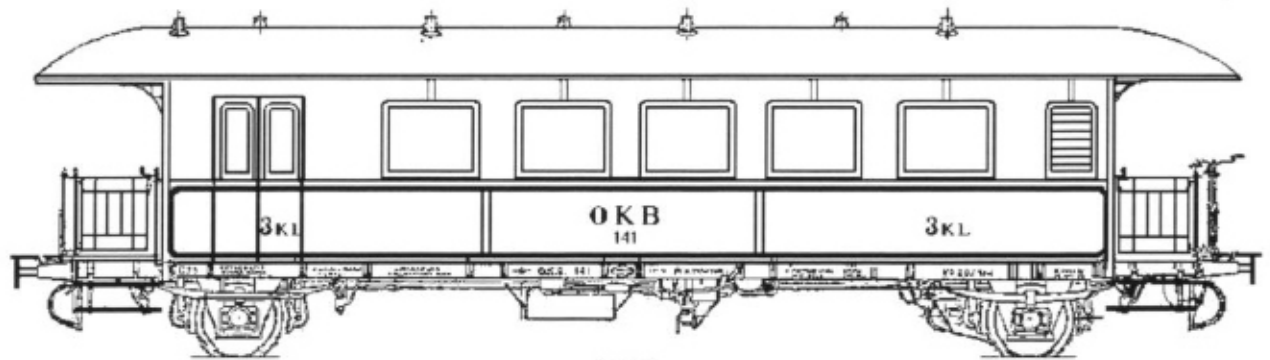




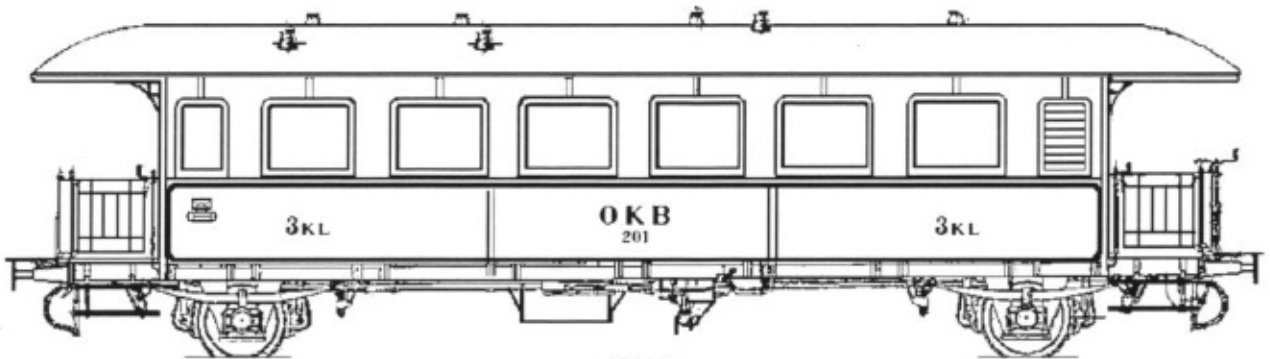
# Ritningar



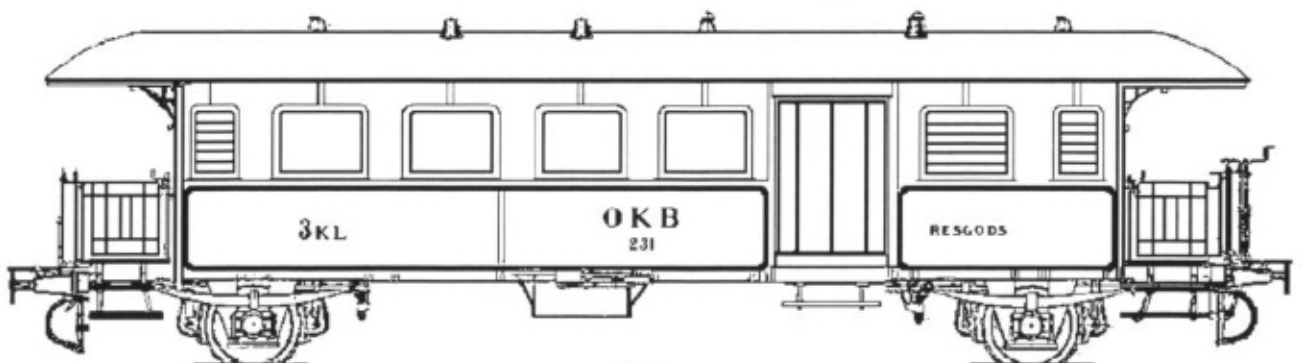
C3



C3s



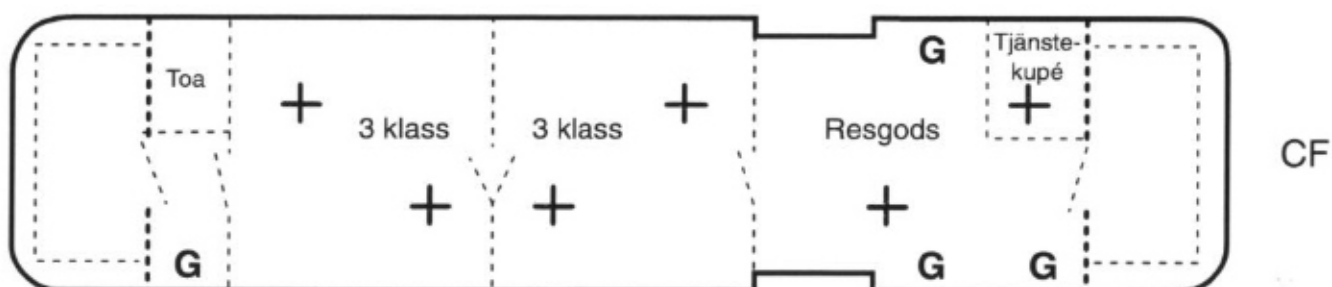
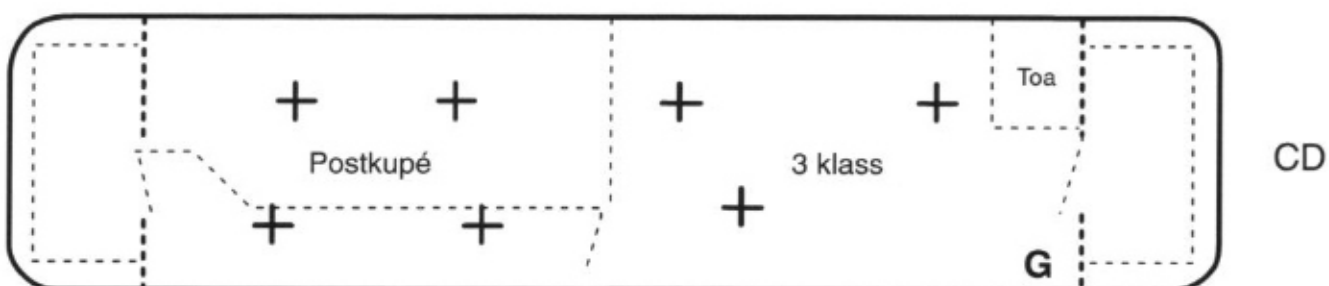
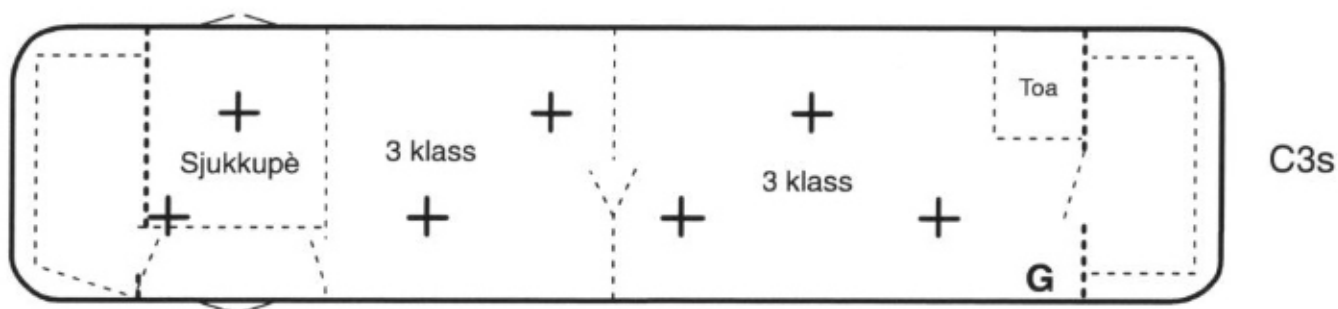
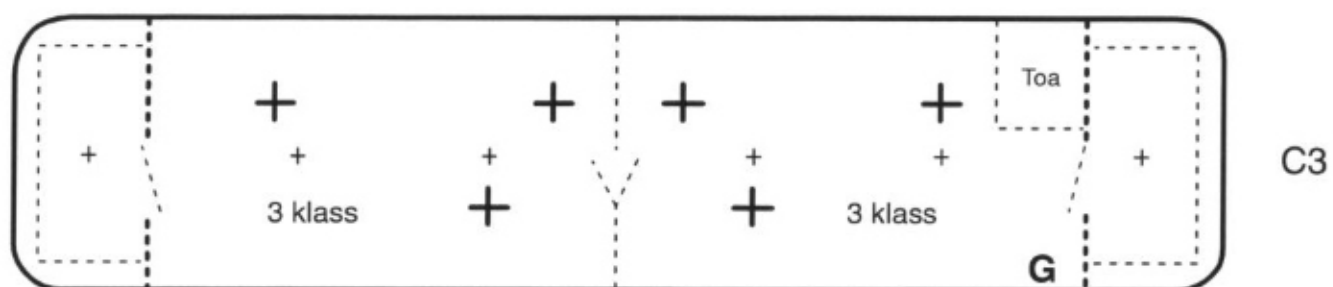
CD



CF

# Takdetaljer

(borrmall)



Ritningen visar taken sedda uppifrån. Gallerfönstrens placering är utmärkt med **G**. Takventilernas placering är markerad med **+**. Märk upp och borra hål i taken med 1 mm borrh. Kontrollera mot korgens fönsterdelning och sidan 9 innan Du borrar.

Vissa C3 (nr 142–146) hade gasbelysning. Dessa vagnar skall förses med en gasblandare mitt på taket samt sex stycken sotkåpor i takets mittlinje. Byggsatsens tak har borranvisningar för sotkåporna. Dessa borranvisningar stämmer inte exakt med ritningen. Tre av sotkåporna skall sitta mitt för några av takventilerna.

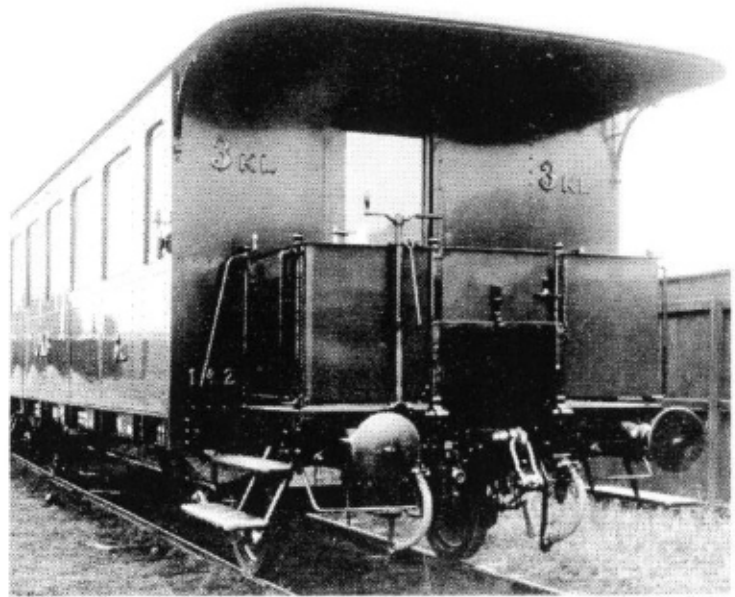
Sotkåpornas placering är markerad med **+**. Borra med 2 mm borrh för gasblandaren mitt på taket samt med 1 mm borrh för sotkåporna.

C3 och CD har identiskt lika korgar men takventilerna är olika placerade. Observera att de två ventilerna över korridoren vid postkupén sitter närmare korgsidan än övriga ventiler.

CF-vagnens gavlar är tyvärr spegelvända på modellen. Ritningen visar det korrekta utseendet. Bestäm om Du vill låta gallerfönstret och toalettönstret byta plats eller om Du vill montera takentilerna spegelvända.

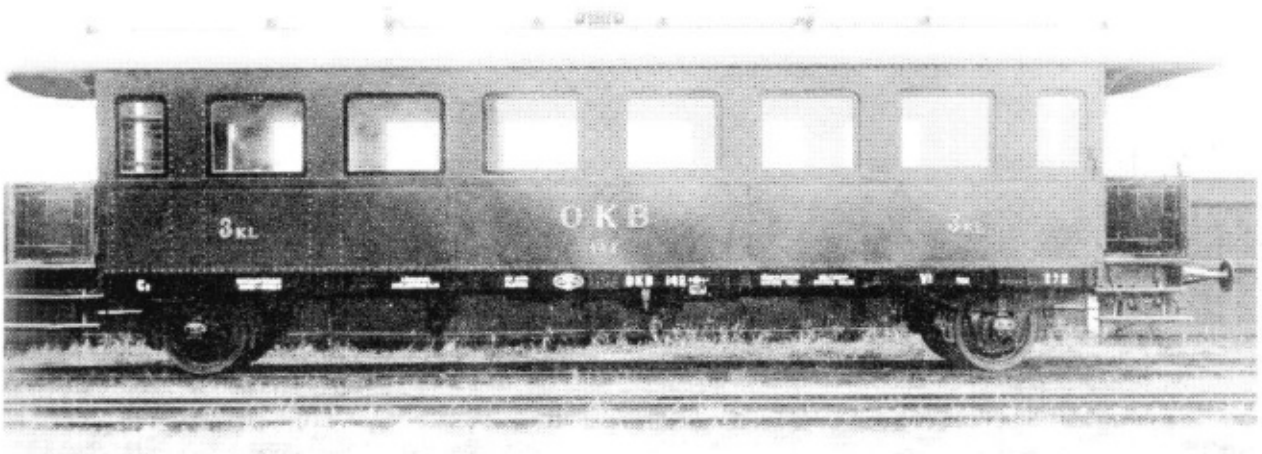
# Fotografier

Samtliga fotografier har ställts till förfogande av Sveriges Järnvägsmuseum.

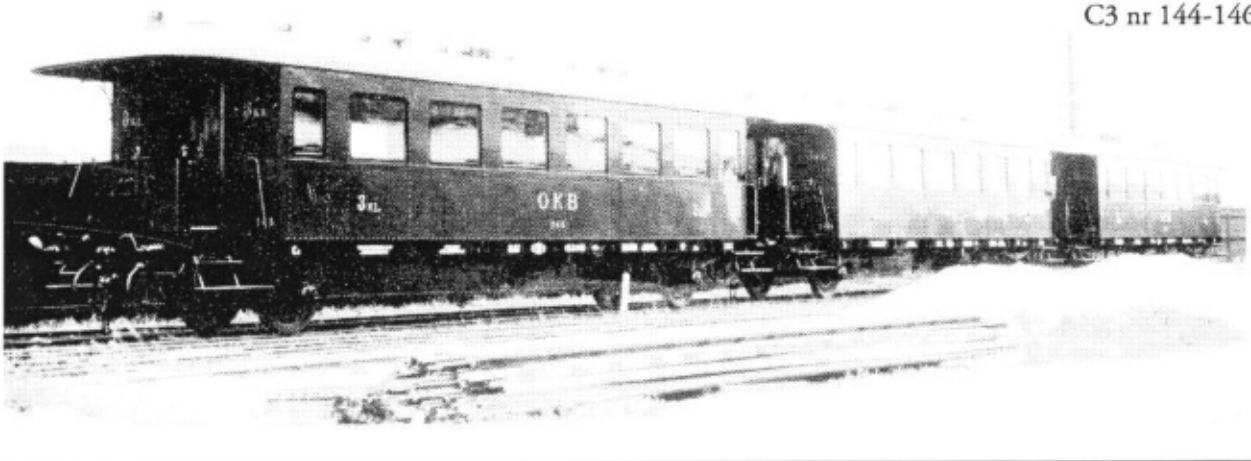


C3 nr 142

C3 nr 142



C3 nr 144-146



# Bygget steg för steg

## Allmänt

- Modellernas förebilder började levereras till OKB år 1926. Vid förstatligandet år 1933 övertogs vagnarna av SJ och var i bruk ända fram till 1960-talet. Utseendet har därför varierat när det gäller olika detaljer. Byggsatsen möjliggör viss anpassning till olika tidsepoker. Bestäm därför redan nu vilken tidsepok Din modell skall representera och anpassa utrustning och dekalmarkning därefter.
- **Utrustningsanvisningen** (sid 20) ger Dig information om alternativa detaljer beroende på tidsepok.
- **Dekalanvisningen** (sid 24) ger Dig information om vilka dekaler som skall användas beroende på utrustning och tidsepok.
- **Förteckningen över byggsatsdelar** (sid 6) visar delarnas nummer, benämning och antal. Jämför med bilden (sid 7) av plastgjutningarna och etsplåtarna.
- **Sprängskissen** (sid 8) visar *var* detaljerna skall monteras.
- **Målningsanvisningen** (sid 22) ger Dig information om med vilken färg delarna skall målas. Små detaljer bör målas *innan* de lossas från gjutstammen eller etsarket. OBS! I en del fall skall Du först montera och därefter måla. Läs varje anvisning noggrant innan Du utför något moment.
- Avlägsna **gjutskägg** från plastdetaljerna innan Du målar och monterar dem. Ta bort en detalj i taget från gjutstammen med en mycket fin avbitartång med raka skär eller med en vass hobbykniv. Nålfilar, sandpappersfiler etc. kan behövas för att jämna till kanter.

OBS! Ta inte av misstag bort monteringsnabbarna i tron att de är gjutskägg, jämför med sprängskissen!

- Spara metallramarna som omger plattformar, räcken, fotsteg och grindar. Delar av ramarna behövs för att tillverka de särskilda fotstegen till sjukvagnen C3s och resgodsvagnen CF.

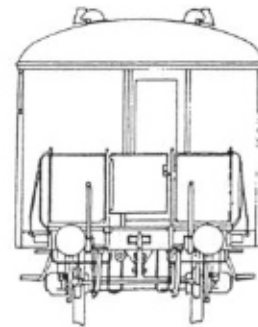
## Tak

C3-taken kommer i två delar. De passar med fästnabbarna i korgen men skarven mellan halvorna kan behöva bearbetas (spacklas) så att den göms. Förstärk taket på insidan med en bit plasticard.

- Jämna till **taket** (1). Nyp eller skär bort gjutnabben mitt på takets översida och slipa ytan och kanterna med t.ex. en sandpappersfil. Runda av takets välvning vid kortändarna.
- Taket ska nu förses med ventiler och i vissa fall eventuellt också detaljer för gasbelysning. Samtliga vagn-

nar utom några få C3 (nr 142-146) hade elektrisk belysning och saknade således dessa gasdetaljer. (Se historiken samt utrustningsanvisningen). Vagnar med dissousgasbelysning skall förses med gasblandare, sotkåpor och (eventuellt) gasledningar.

- Om Du avser att montera takdetaljer för Daléns dissousgasbelysning på C3-vagnen gäller följande: På takets undersida skall 6 st hål borras för **sotkåpor** (5). Av dessa 6 hål skall de 2 hålen närmast takets gaveländar också användas för montering av lamphusen (6) + (7). Mitt på taket (på platsen för gjutnabben) skall hål borras för **gasblandaren** (3) med sin **tryckdosa** (4), monterad med sin "pigg" (utgående gasledning) åt sidan. (Se sidan 10.)
- Oavsett typ av belysning skall hål borras för **takventiler** (2). På takets undersida finns utmed långsidorna 4+4 st borranvisningar för fästhål till takventilerna. *Dessa hål skall inte användas!* Mät upp och borra i stället hål enligt skissen på sidan 10.
- Rengör taket och takdetaljerna. Stick in en detalj i taget i dess avsedda hål och säkra med en liten limklick på takets insida. Ventilerna skall vridas så att de hamnar på tvären (med den uppåtstickande S-formade delen pekande ut mot korgsidan). Observera att de två lamphusen, som sitter längst ut på takets kortändar, skall limmas i ett senare moment, se nedan.



*Extra detaljering:* Montera utanpåliggande gasledning på takets ovansida mellan lamphusen enligt Utrustningsanvisningen, sid 20. Använd 0,2-0,3 mm rak tråd, som punktlimmas med cyanolitim. Använd 0,25 (-0,5) mm Plasticardstrips som underläggsplattor. Hanterliga mått för plattorna är 1x1 mm (kan naturligtvis uteslutas).

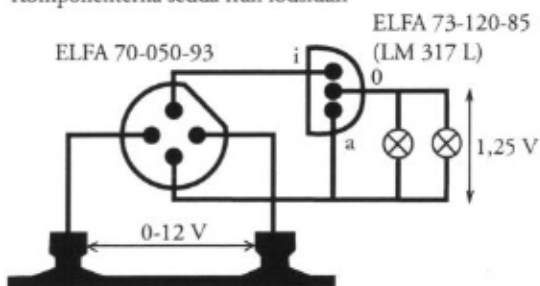
- Måla takets ovansida, inklusive de nu monterade detaljerna. Sprutmålning ger bäst resultat men penselmålning är ett godtagbart alternativ.
- Penselmåla takets undersida över plattformarna.
- Måla **lampkropparna** (6) och **lampkuporna** (7)

innan Du nyper av dem från gjutstammen. OBS att lampkroppen och lampkupan skall ha olika kulör. (Lampkupans underdel utgör själva ljuskupan, som hos förebilden innehåller en glödstrumpa.)

- Sätt en *liten* limdroppe på varje nabb från de tidigare monterade sotkåporna i takets ytterändar och montera lampkropparna. (Gäller endast vid gasbelysning. Vid elbelysning görs lampan av ett plastknapphålshuvud.)
- Sätt en liten limdroppe på lampkuporna och tryck fast dessa.

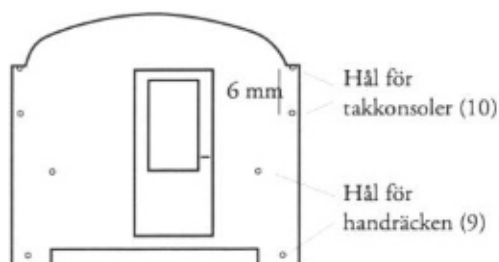
*Extra detaljering:* Montera 1,5 V glödlampor (vetekornslampor) i stället för lampkuporna. Koppla enligt skissen. Till vänster en diodbrygga, till höger en spänningsregulator. Komponenterna löds ihop eller monteras på veroboard och göms inuti vagnen. De kommer att lysa med konstant ljusstyrka när körspänningen överstiger 4,5 V. Önskas belysning även inne i vagnen, kan flera lampor (gärna något större) kopplas in parallellt. Strömupptagning måste ordnas från hjulen på lämpligt sätt. (Ganska svårt.)

Komponenterna sedda från lödsidan



### Korg

- Kontrollera att **korgen** (8) och **bottenplattan** (19) kan sättas ihop med lätt presspassning. Justera vid behov med en nålfil så att inte underredet spänner och därmed blir skevt.
- Borra hål i korggavlarna för **handräckena** (9). Använd 0,4-0,5 mm borrh.
- Borra hål i gavlarna för **takkonsolerna** (10) enligt skissen. Det översta hålet skall sitta så långt upp som möjligt på gaveln för att takkonsolen skall ansluta mot taket. (Borra eller fila ett litet hack på gavelns översida.) Det lodräta avståndet mellan hålen skall vara ca 6 mm. Måtta med takkonsolen innan Du borrar/filar. Använd 0,4 (-0,5) mm borrh.



- Tillverka handräckena genom att kapa och bocka 0,4 mm nysilvertråd. Kontrollera att handräckena passar i korgen innan denna målas. (Gäller omålade SJ-korgar.) Se ritning och fotografi.
- Tryck in handräckena i korggavlarna och fixera med lim på insidan. Måla dem gärna före monteringen.
- Rengör **takkonsolerna** (10) och grundmåla eventuellt med primer, som skall torka ordentligt innan slutkulören (svart) läggs på.
- Nyp försiktigt av takkonsolerna från etsplåtens ram enligt skissen. Använd en vass tång eller sax. Lägg därefter undan takkonsolerna på ett säkert ställe för senare montering.



- Lossa **fönstren** (11,12,13,14) från gjutstammen och fila bort eventuella gjutskägg. Kontrollera att fönstren kan monteras med lätt presspassning i korgen. (Vissa fönster kommer att bli över.) Om Du avser att måla fönsterkanterna i korgen, tänk då på att även färgen måste få plats. Justera vid behov genom att slipa försiktigt i korgens fönsteröppningar. Ta bort fönstren från korgen och lägg undan dem tills vidare.
- Limma **resgodsdörrarna** (26) på insidan av CF-korgen.
- **Målning av korgens utsida.** OKB-vagnarnas korgar är färdigmålade med halvmatt lack på utsidan. SJ-varianternas korgar måste Du däremot måla själv. Ytskiktet bör helst vara blankt för att dekalerna skall fästa tätt mot ytan utan luftblåsor och för att bärfilmen inte skall bli alltför synlig.

Eftersom OKB-korgarnas gröna yta endast behöver dekaleras med vagnens nummer, är det knappast mödan värt att spruta den färdigmålade korgen blank, därefter anbringa den lilla dekalen och slutligen spruta med matt lack igen. Den svarta nedre delen av korgen skall däremot ha många dekaler och kan behöva hanteras på detta sätt. Maskera då den gröna ytan och använd helst vattenlös lack.

SJ-vagnarna skall däremot förses med ett antal våtdekaler. Korgarna bör (sprut-)målas med blank färg, därefter dekaleras och slutligen mattlackas. (Se Målningsanvisningen.)

Korgarnas utsida bör helst sprutmålas. Med penselmålning är det svårt att få en jämn yta. Om det råkar komma litet färg på insidan gör detta ingenting, då denna skall målas i nästa steg.

- Måla försiktigt korgens insida. Det är svårt att maskera den redan målade utsidan pga. dess ojämna yta, vilket gör att insidan lämpligen målas med pensel.
- Anbringa de dekalerna (43) som skall sitta på korgen.

### Fönster

- Fönstren skall nu målas, vilket kräver koncentration- och noggrannhet. (Tänk på att en utebliven målning ofta stör mindre än en kladdig och ojämn.)

Om Du väljer vattenbaserad färg (Polly S) går det att torka bort färgen om Du målar fel utan att "fönsterglaset" skadas. Med t.ex. Humbrol måste Du torka bort felplacerad färg med lösningsmedel som kan lösa upp plasten i "glaset". Vattenbaserad färg fäster dock dåligt. Den bästa metoden är att använda Humbrol som appliceras med *dragstift*. Det är ett mycket användbart verktyg. Skaffa ett sådant!

- Rengör fönstren med tvål och vatten. Måla fönsterramarna samt de kanter som kommer att ligga an mot fönsterhålets kanter i korgen. Använd dragstift eller en mycket fin pensel.
- Gör toalettöfönstren opaka ("mjölkiga") genom att t.ex. slipa med sandpapper på insidan. Vilka fönster som är toalettöfönster framgår av ritningarna på sidorna 9 och 10.
- Har Du nu slutfört allt målningsarbete på fönstren och korgen? Sätt då fönstren på plats och fäst dem med ett par små limdroppar. Undvik fingeravtryck.
- Vissa fönster skall förses med galler (42) på insidan. Se ritningarna på sidan 9-10.

Fönstergaller tillverkas genom att klippa ut lagom stora bitar ur den medföljande randiga plastfilmen. Limma dessa bitar innanför fönstren. (Etsade galler säljs av Sällskapet Westerås Banbyggare – SWB.)

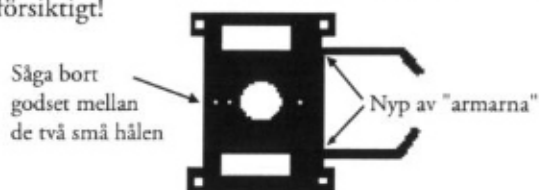
*Extra detaljering:* Gardiner förhöjer modellens utseende. "Måla" inte gardiner direkt på fönsterglasets insida – det ger ett alltför platt intryck. Tillverka i stället gardiner av t.ex. delad fin pappersservett i lämplig färg (ofta av naturfärgat linne i början på seklet och ljus olivgröna fr.o.m. 1940-talet). Limma gardinerna på korgens insida. Var mycket sparsam med limmet så att det inte hamnar på fönstrens synliga delar.

### Bärstag

- Underredena skall inte ha några bärstag. Knip därför av dessa och fila jämnt på kapställena.

### Hjulupphängning

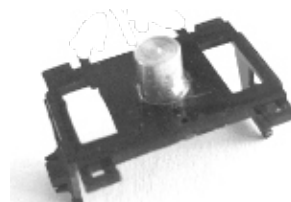
- Nyp av de utstickande krokiga "armarna" på lagergafflarna (15). Senare montering av styrtråden (20), se nedan, underlättas om man med ett tunt lövsågsblad sågar bort godset mellan de två små hålen, se bilden nedan. Resultatet blir en långsmal slits, i vilken styrtråden (pianotråden) skall stickas in. Såga försiktigt!



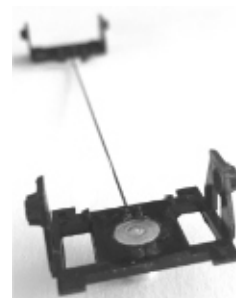
- Lagerboxlocken (16) skall nu limmas på lagergafflarna. Borra först med 0.8 mm borrhopp upp hålen i lagergafflarna. Borra rakt igenom godset. Limma lagerboxlocken i lagergafflarna (vänd så att texten SKF kan läsas rätt). Låt lagerboxlocken sitta kvar på gjutstammen när Du limmar dem, annars är de svåra att hålla och fixera med texten åt rätt håll. Limma även från insidan i det uppborrade hålet.
- Montera bromsblocksparen (17) i lagergafflarna (15). Stick in bromsblocksparets två nabbar i lagergafflarnas motsvarande hål. Det kan behövas några lätta tag med nålfil på utsidan av nabbarna för att göra dessa något koniska (Det underlättar monteringen.) Likaså skall ett gjutskägg, som ligger an mot lagergaffeln, filas bort. Fixera med några droppar lim på nabbarna (både på ovansidan och på undersidan). OBS! Bromsblocksparen har detaljering endast på den ena ytan. Vänd denna sida utåt.

*Extra detaljering:* Borra ett 0,4 mm hål rakt igenom varje bromsblock och montera en pianotråd mellan motstående (höger och vänster) bromsblockspär.

- Måla lagergafflarna med de monterade bromsblocksparen.
- Måla lagergafflarna med de monterade bromsblocksparen.
- Tryck upp styrtapparna (18) i hålet på lagergafflarna (15) och limma. Tappen skall gå upp i hålet på bottenplattan (19) och låta lagergafflarna rotera fritt. Lagergafflarna hålls sedan fast med styrtråden (20). Se till att styrtråden kan löpa fritt mot lagergafflarnas undersida.



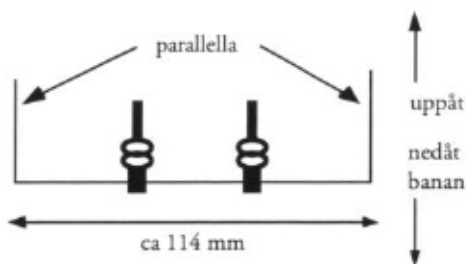
Montering av styrtappar (18) till lagergafflar



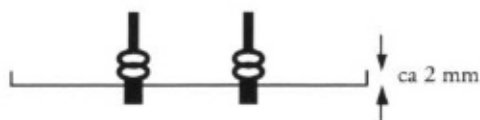
Principmontering av styrtråden (20) och lagergafflarna

- De två lagergafflarna (15) skall styras av en 0,5 mm pianotråd (20). Den skall löpa genom hålen i de två hållarna (21) för lagergaffelstyrningen.

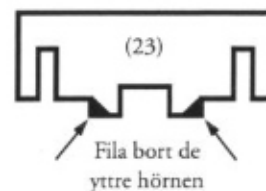
- Lagg bottenplattan upp-och-ned. Placera lagergafflarna (med de eventuella resterna av de avklippta "armarna" vända mot mitten på vagnen) på plats i **bottenplattan** (19) och tryck in **fästtapparna** (18) så långt att dessas ansatser "bottnar" mot golvet undersida. Kontrollera att lagergafflarna kan rotera och vicka lätt. Fixera fästtapparna med små limklickar på vagnsgolvets ovansida. Innan Du gör detta måste Du bestämma om bottenplattan först skall målas (se nedan under "Underrede"). I detta fall bör Du kanske först montera underredets övriga detaljer (gasbehållare m.m.).
- De två lagergafflarna (15) skall styras av en 0,5 mm pianotråd (20). Denna skall löpa genom hålen i de två **hållarna** (21) för **lagergaffelstyrningen**, som vardera har ett stort och ett litet hål.
- Träd pianotråden genom de *små* hålen i de två hållarna (21). I de *stora* hålen skall senare hållarna (25a) till koppelfjädrarna (25) fästas. Bocka därefter pianotrådens båda ändrar vinkelrätt enligt bilden. Kontrollera att de bockade ändarna blir helt parallella, så att ingen vridspänning uppstår i tråden.



Kapa därefter ändarna så att de blir ca 2 mm långa.



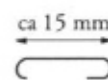
Lagg bottenplattan upp-och-ned-vänd på bordet. Stick ned pianotrådens ändrar i de uppsägade slitarna i de två lagergafflarna (15). Limma hållarna (21) i därför avsedda 1 mm hål i bottenplattan (hålen kan behövas vidgas något). Säkra pianotråden med cyanolitlim på varje lagergaffel och på hållarna i bottenplattan. Täck ej det lilla hålet i (21), i vilket senare hållaren (25a) till fjädern (25) skall fästas.



### Koppelficka

- Fila bort de uppstickande piggarna på hållaren för koppelfickan (22a). Dessa var avsedda för ett annat montage.
- Koppelfickan monteras först på monteringsplattan (23) som en paket med nitar till koppelfickan (24) som klämmer koppelfickan (22) genom monteringsplattan (23) och upp i hållaren för koppelfickan (22a).
- Spänn fast hela paketet på bordet och kontrollera att fickan kan "gunga" friktionsfritt som i en vagga med fjädern (25) monterad temporärt.
- Kontrollera att koppelfickans sidorörelse inte hindras av gjutskägg eller ojämnheter. Limma bygelns stift på plattans ovansida. Limma inte fast koppelfickan!

- Montera (22) + (23) + (24) på bottenplattan (19). Monteringsplattan (23) har två tappar, som skall passas in i motsvarande hål i bottenplattan. Säkra tapparna med lim på ovansidan av bottenplattan. Använd trögflytande cyanolitlim eller plastlim så att inte limmet **kryper** in i kulisstyrningen för koppellet. Det är *omöjligt* att reparera! Eventuellt behöver Du fila plant efter limningen, eftersom plattformen (35) senare skall monteras på denna plats.
- Tillverka **hållare** (25a) till spiralfjädern (25) genom att bocka en kort och en lång krok i vardera änden på en 0,3 (-0,4) mm tråd.



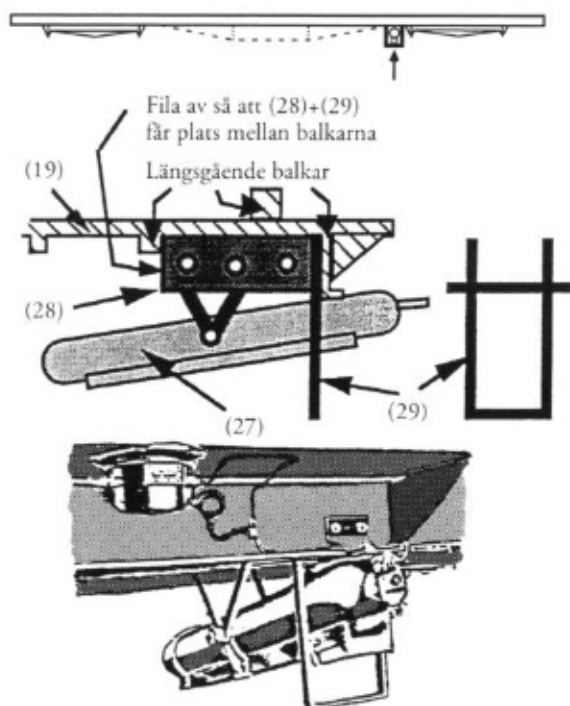
- Sätt fast **spiralfjädern** (25) i koppelfickan (22). Haka fast hållarens (25a) korta krok i spiralfjädern (25) och sätt den *långa* kroken i det *stora* hålet i hållaren för hjulaxelstyrningen (21). Kontrollera att koppelfickan återgår till mittläge med hjälp av fjädern när Du för koppelfickan fram och tillbaka.

### Underrede

- Underredet kan målas före eller efter det att alla detaljer monterats. Båda tillvägagångssätten har för- och nackdelar. Det går utmärkt att måla med pensel men även sprutmålning är givetvis möjlig. I båda

fallen är det viktigt att de rörliga delarnas glidytor inte målas.

- Studera nu sidorna 20-21 och välj mellan alternativen för belysningsdetaljer. C3s, CD och CF hade elektrisk belysning och skall således inte förses med gasutrustning. Detta gäller också flertalet C3. (Se historiken.) Några C3 (nr 142-146) hade dock gasbelysning. Om Din C3-vagn skall märkas med något av dessa nummer, skall den (utöver gasdetaljerna på taket) förses med **dissousgasbehållare** (27). Denna skall nu monteras på bottenplattans (19) undersida med hjälp av två **stagsidor** (28) samt en **bygel** (29). Detaljerna skall sitta mellan ett bladfjäderfäste och fästet för det bärstag som Du avlägsnade i ett tidigare moment. Gasbehållarens längsgående förtjockning skall vara riktad mot mar-ken. Den föreställer de skenor som behållaren glider på vid byte av densamma.



- Skär loss de två spegelvända stagsidorna (28) från plastgjutningen och prova att dessa och behållaren passar ihop. Borra eventuellt upp hålen, så att den ena stagsidans samt behållarens stift passar i dessa. Såväl stagsidorna som bygeln skall nu få plats mellan den yttre längsgående balken och den inre, lilla längsgående balken på bottenplattans undersida. Fila av stagsidornas kortändar så mycket att detaljerna får plats. Sätt en ytterst liten limklick på behållarens ena lagringsstift och placera detta stift i den stagsida som har stift. Sätt lika små limklickar på stagsidans stift och behållarens andra lagringsstift. Tryck dit den andra stagsidan. Justera behållaren till rätt vinkel (skall luta mot yttre långbalken, prova mot underredet).

- Limma **tryckluftsbroms med länkar** (30) på bottenplattans (19) undersida. Se Utrustningsanvisningen.

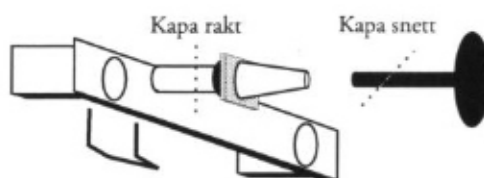
*Extra detaljering:* Tillverka ett avloppsrör till toaletten av en 10-12 mm lång fyrkantstång ca 2x2 mm. Limma denna rakt nedstickande under toaletten.

- Limma ihop **batterilådans** (41) två delar och limma därefter lådan under underredet omedelbart innanför långbalken. Lägg en ca 1,5 mm tjock plasticardbit mellan lådan och underredet så hamnar lådan på rätt höjd. Vänd lådan så att handtaget hamnar uppåt och ut mot vagnens sida. Lådans placering framgår av ritning sid. 9. (Byggsatsens låda är något mindre än vad som framgår av ritningen.)

Batterilådan har hos förebilden ett par snedstag i vagnens längsriktning. Stagen kan tillverkas av de överblivna kanterna på den nysilverplåt som här-bärgerar grindarna/takkonsolerna eller tillverkas av mässingtråd. Borra ett par små hål i underredets undersida, stick in stagen och limma.

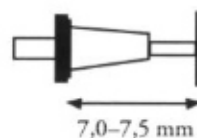
- Montera **bufferthylsorna** (31). Nyp av en buffert-hylsa från gjutstammen. Skär med en vass hobbykniv av bakre delen på buffert-hylsan enligt skis-sen, då den annars kommer att sticka för långt in på buffertbalkens insida.

OBS! Se till att Du har ett stadigt underlag när Du kapar buffert-hylsan så att denna ej skadas. Tryck in buffert-hylsan i buffertbalken på bottenplattan och säkra denna med en liten limklick på baksidan av buffertbalken.



*Extra detaljering:* Bocka till 4 st kopplarhandtag av 0,3 mm mässingtråd. Borra hål för kopplarhandtagen i buffertbalkarna enligt skiss, stick in kopplarhandtagen och säkra dem på baksidan av buffertbalkarna med t.ex. cyanolitlim. Detta moment utförs lämpligen innan buffertarna monteras.

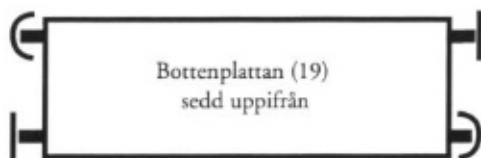
- Montera nu **bufferttallrikarna** (32). Dessa skall monteras så att avståndet mellan buffertplankan och bufferttallriken blir 7,0-7,5 mm. Detta är särskilt viktigt om Du monterar Kadee-koppel (typ 19) i koppelfickan, eftersom kopplets plana yta skall ligga strax utanför bufferttallrikarna.





Nyp av en bufferttallrik från gjutstammen. Kapa därefter skaftet lagom mycket enligt ovan och med ca 45° vinkel. Det blir därigenom betydligt lättare att föra in skaftet i hålet i bufferthylsorna (31).

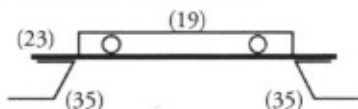
Sätt en ytterst liten limklick på skaftändarna och tryck in dem i de monterade bufferthylsorna. Montera de plana och kullriga bufferttallrikarna på rätt sida enligt skissen.



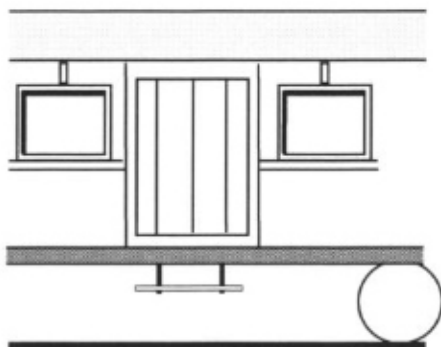
- Borra 1 mm hål i bufferplankorna för broms-slangarna för tryckluft (33). Placera hålen ganska nära buffertarna så att slangarna inte kommer för nära kopplet. Hålen skall sitta något lägre än bufferthylsorna. De små handtagen (som skall vara röda) skall sitta utåt mot vagnssidorna. Se Utrustningsanvisningen.

*Extra detaljering:* Om Du utrustar vagnen med s.k. trådbygelkoppel el liknande, kan Du montera ett skalkoppel (34) i ett hål som Du borrar i det markerade koppelhålet i buffertbalken. (Skalkoppel går däremot ej att kombinera med koppel i NEM-koppelfickan.)

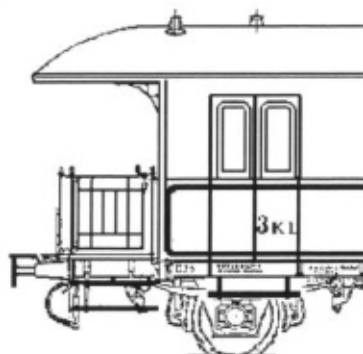
- Bocka plattformarnas fotsteg (35) i sned U-form, gör en lätt rits innan Du bockar. Formen skall vara litet utdragen med den större plattan nederst. Studera fotografierna. Kontrollera att fotstegen ser bra ut när Du håller dem på plats under de fotsteg som utgör en del av monteringsplattan (23) för koppelfickan. Limma fast fotstegen.



- Resgodsvagnen har fotsteg även under resgodsdörrarna. Tillverka fotstegen av de remsor som blivit över från plattformarnas mässingetsningar. Fotstegen bör vara ca 13 mm långa och ca 3 mm breda. Bocka samt löd eller limma mässingtråd under fotstegen och limma tråden under underredet.

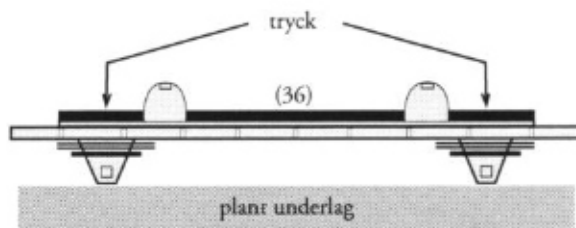


- Sjukvagnen har fotsteg under dörrarna till sjukkupén. Tillverka och montera dem på samma sätt som resgodsdörrarnas fotsteg. De bör ha samma mått.



- Måla bottenplattan (19) med de nu monterade detaljerna (om Du inte redan gjort detta). Maska alla glidytor, såsom lagerkopp för axel och koppelfickans yta, före målningen.
- Montera vikten (36), såvida Du inte avser att förse vagnen med inredning. Vikten bör först riktas (får ej vara skev!) samt rengöras och skyddslackas med metallprimer för att inte rosta. Limma vikten med epoxylim mitt på bottenplattans ovansida. Centrera vikten noggrant i längsled på vagnen så att korgen passar! Om Du monterar inredning måste vikten i stället limmas på takets undersida. Utan vikt blir vagnen alltför lätt.

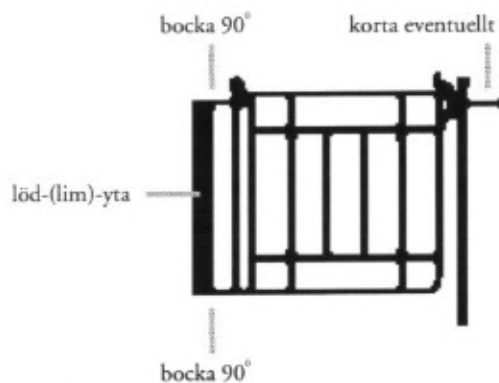
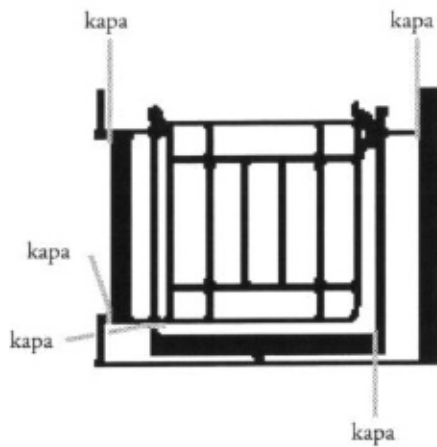
OBS! Medan limmet härdar måste Du fixera underredet (stående på lagergafflarna) på ett *plant* underlag (t.ex. glasskiva) med lagom stort tryck *över lagergafflarna*. Detta för att säkerställa att vagnen ej blir skev, då vikten dessutom tjänstgör som uppstapning av underredet.



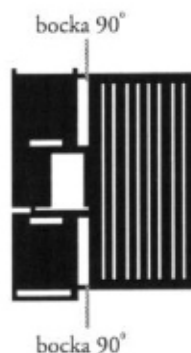
#### Plattformar med grindar

- Lossa försiktigt plattformen med räcken (37) från etsarket. Justera vid behov kanten med nålfil. Var försiktig så att inte plåten demoleras.
- Lossa försiktigt grindarna (39) från etsplåten och gör en 90° bockning av grindarnas lödyta enligt skissen. Tänk på att grindarna är parvis spegelvända. Bocka åt rätt håll, det går inte att göra om! Innan Du bockar bör Du kontrollera att grindarna kommer lagom långt från vagnens gavlar och handräckena på dessa.

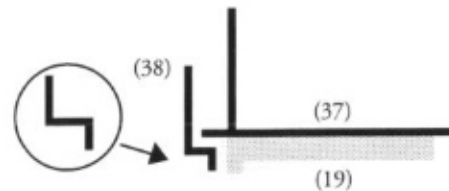
Observera att grinden som skall monteras vid sjukkupéns sneda plattform *inte* skall bockas enligt ovan. Grinden kommer då att hamna alltför långt från korgens gavel. (Avståndet dit är ju längre pga. det sneda plattformsgolvet.)



- Bocka upp plattformarnas räcken 90°. Bocka åt rätt håll, det går inte att göra om! Grinden i mitten på räcket kan eventuellt bockas 90° så att dess yta kommer i vagnens längsriktning.



- Bocka fästena på övergångsbryggorna (38) i Z-form. (De skall ligga an mot buffertbalken.) Prova. Löd eller limma fast övergångsbryggorna i centrum mot plattformsräckena. Övergångsbryggorna kan monteras i "uppfällt" eller "nedfällt" läge.



- Löd (helst) eller limma grindarnas fästremor på plattformarnas räcken. Läs dock först texten om nästa arbetsmoment. För att underlätta lödningen (eller limningen) av grinden vid den sneda plattformen kan Du använda en liten L-profil i vinkeln mellan grinden och plattformsräcket.



- Handräckena är hos förebilden i övre delen förbundna med en lodrät stolpe med ett grindlås. Denna stolpe utgör hos modellen en del av grinden. Såga först med ett fint lövsågsblad (eller fila) ett litet hack i plattformskantens sida och löd därefter stolpens nedre del i detta hack. Använd en minimal mängd lod. Kapa eventuellt nedstickande del av stolpen.
- Montera **bromsveven** (40) enligt fotografi, sid 11.
- Rengör och måla plattformar, räcken och grindar. OKB-vagnarnas räcken skall ha samma gröna färg som korgarna. SJ-varianternas räcken skall målas rödbruna. Grindarna skall vara svarta på såväl OKB- som SJ-modellerna.

### Slutmontering

- Tryck ihop **taket** (1) med sina detaljer med den färdiga **korgen** (8). Kontrollera att taket sluter an mot korgen runt om. Eventuellt kan Du behöva fila något på gavlarnas ovansida. När Du är nöjd fixerar Du med lim på varje styrtapp i taket från insidan av korgen. Betänk att taket nu inte längre kan lossas. OBS! Lägg korgen på en plan yta och tryck taket mot korgen medan limmet härdar, så att korgen inte blir skev.
- Limma **takkonsolerna** (10) i vinkeln mellan tak och korggavlar.

- Tryck ihop **korgen** (8) och det kompletta **underredet** (19). Undvik att limma.
- Limma fast **plattformarna** (37) med sina grindar och räcken på **bottenplattan** (19). Observera att sjukvagnens asymmetriska plattform skall sitta vid den korggavel innanför vilken sjukkupén är belägen. Vänd alltså korgen åt rätt håll. Limma inte fast korgen i plattformarna och tänk på att inte få för tät passning mellan plattformarna och korgen, som då kan bli svår att lossa från underredet.

*Extra detaljering:* Montera eventuellt **slutsignalhållare** (säluförs av firma PERL). De skall sitta vid endast den ena gaveln.

- Placera **hjulaxlar med hjul** (44) i **lagergafflarna** (15).
- Montera de koppel Du önskar använda.
- Sätt vagnen på spåret och beundra Din vackra skapelse. Inhösta erforderligt beröm från Dina avundsjuka vänner. Låt Dig icke nedslås om Du lyckades mindre bra med bygget – bygg i stället några vagnar till. De första 100 vagnarna är svårast att bygga – sedan går det av bara farten. Övning ger som bekant färdighet!

# Utrustningsanvisning

- Som framgår av historiken har vagnarnas utrustning varierat, dels mellan olika littera, dels mellan OKB- och SJ-varianterna. Flera vagnar har också efterhand byggts om, dels vid OKBs förstatligande, dels i samband med ordinarie revisioner.

Det finns alltså möjlighet att på olika sätt variera modellernas utrustning för att efterlikna tidstypiska eller andra särdrag och därmed få variation i vagnparken.

- De utrustningsdetaljer – utöver målning och litterering – som främst varierat hos svenska personvagnar i allmänhet under 1900-talet är värme-, broms- och belysningsystemen.

## Bromssystem

- Vid de svenska järnvägarna ersattes under åren 1920-1927 i de flesta fall vakuumbromsen med tryckluftsbroms enligt system Kunze-Knorr. I vissa fall behölls då den genomgående vakuumbedningen för att vagnarna även skulle kunna framföras i vakuumbromsade tåg (oftast på privatbanor).
- OKB-vagnarna började byggas år 1926 och hade tryckluftsbroms under såväl OKB- som SJ-tiden. För just dessa vagnar saknas alltså vakuumbroms som alternativ. (Se historiken.)

## Belysningen i svenska personvagnar

- Vid de svenska järnvägarna har flera olika belysningsystem förekommit, baserade på stearinljus, fotogen, gas och elektricitet. Gasbelysning har förekommit med i huvudsak två olika system:

- Oljegas.
- Dissousgas (acetylen).

*Oljegas* med s.k. öppna brännare började användas 1881. Oljegas framställs genom att förgasa olja i speciella ugnar. Omkring år 1900 började man blanda 15 procent acetylen i oljegasen för att få bättre ljus. 1906 infördes glödstrumpor med impregnerat glödnät som ersättning för de öppna brännarna.

*Dissousgas* började ersätta oljegasen omkring år 1915. Beteckningen *dissousgas* syftar på metoden att under tryck lösa acetylen i aceton, som sedan förvaras i en porös massa. Acetylen framställdes av kalciumkarbid och vatten. *Dissousgas*metoden bygger på Gustav Daléns patent och motsvarande belysningsystem kallas därför också Dalén-, AGA- eller acetylenbelysning.

*Elektrisk* belysning började användas omkring år 1920. Vagnar (särskilt 2-axliga), som ursprungligen utrustats med gasbelysning, fick dock i regel behålla denna under hela sin livslängd.

Gemensamt för samtliga gasbelysningsystem är att de består av

- gasbehållare
- manometer
- påfyllningsanordning (vid oljegas)
- tryckregulator
- avstängningskran
- gasblandare, alternativt blandare i varje lampa
- lampor och sotkåpor.

*Oljegas* förvarades i *stora fasta behållare*, monterade på vagnarnas undersida. Behållarna fylldes på med slang från reservoarer, i vilka gasen förvarades under högt tryck.

*Dissousgas* förvarades i *löstagbara mindre behållare* (gasflaskor) under vagnarna. När gasen tog slut bytte man behållare.

För att vid förbränning få bästa möjliga ljusutbyte blandades såväl oljegasen som *dissousgas*en med luft. Blandningen kunde antingen ske i varje lampa eller också i en central *gasblandare* (luftblandare).

Lampornas yttre skilde sig inte principiellt mellan de olika gasbelysningsystemen. Gasen brann inuti en *lampkupa*, som hade ett *lufttrör* till en *sotkåpa* på vagnens tak. Röret svarade för både lufttillförsel och avgasutsläpp.

För de två principiellt olika gasbelysningsystemen fanns skilda tekniska utföranden:

- *Oljegasbelysning system Pintsch*, fanns i såväl lågtrycks- som högtrycksutförande. I båda fallen skedde gasblandningen i varje lampa, vilket var ett otillförlitligt system.
- *Oljegasbelysning system Dalén* hade samma typ av utrustning som Pintsch men med central gasblandare.
- *Dissousgasbelysning system Dalén* hade en central gasblandare på vagnstaket.

Många järnvägsvagnar var från början utrustade med oljegasbelysning, som efterhand (i vissa fall) byttes mot *dissousgas*belysning (acetylen). Dessutom förekom oljegasbelysning med Dalénblandare. Därut-

över förekom även vissa andra system, men något skall vi väl lämna åt "niträknarna". Vartefter vagnarna intogs i lokaltågstjänst infördes oftast elektrisk belysning.

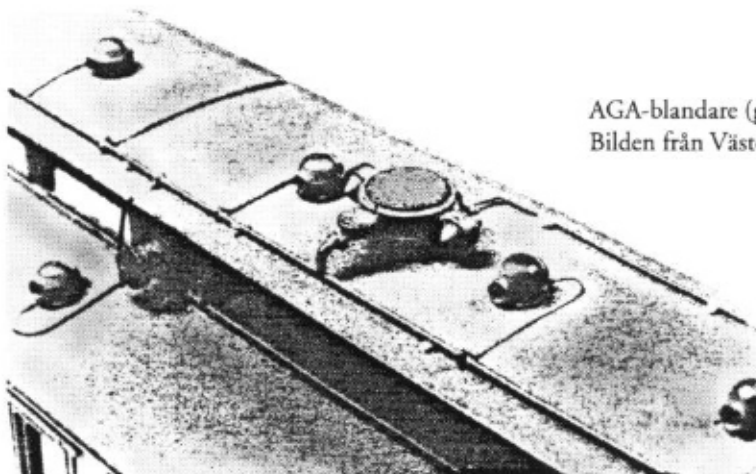
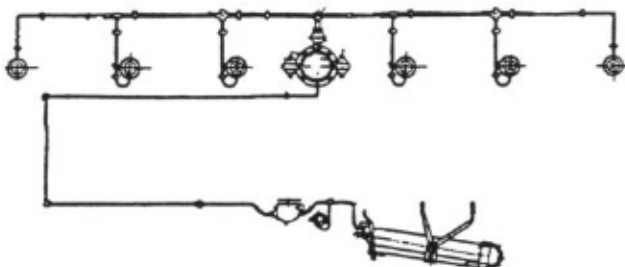
Belysningssystemen är av intresse för modellbyggaren, eftersom de inbjuder till hantverksövningar på vagnstaket. Resultatet av sådana ansträngningar syns betydligt bättre än superdetaljering *under* vagnen. Det ena utesluter inte det andra, men skall Du välja föreslår vi att Du satsar på takdetaljerna.

### OKB-vagnarnas belysning

- Som framgår av historiken, texten på sidorna 4 och 12 samt ritningarna på sidorna 9-11, hade flertalet OKB-vagnar elektrisk belysning. Endast några få C3 (nr 142-146) hade gasbelysning.

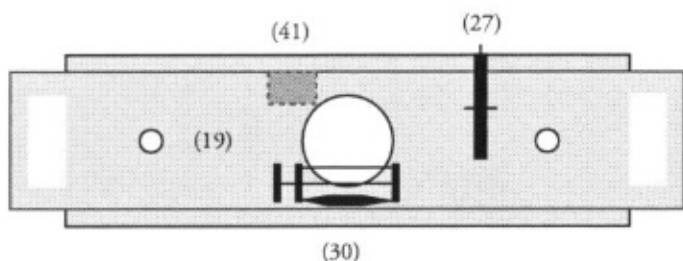
Gasbelysningen var ordnad med en gasflaska under underredet, från vilken en gasledning löpte upp till taket med sin gasblandare – detalj (3)+(4) – och sina sex sotkåpor – detalj (5). Under sotkåporna (inuti vagnen) samt över plattformarna satt gaslamporna.

Dissousgasbelysning system Dalén med mekanisk luftblandare.

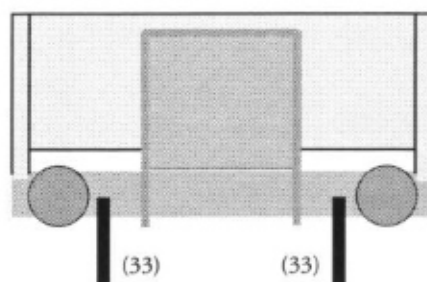


AGA-blandare (gasblandare).  
Bilden från Västerås vagnagentur.

Tryckluftsbroms och gasflaska på underredets undersida



Tryckluftsslängor på buffertplankorna



# Målningsanvisning

## Om "färg"

- Ordet färg används i det synonymfattiga svenska språket för att beskriva flera olika företeelser. I engelskan finns orden *color* och *hue* (nyans) för att ange våglängden. *Paint* eller *ink* är det som finns i målarburken. Ytterligare ord är *saturation* och *intensity* (mättnad, chroma, intensitet) samt *value* och *lightness* (värde, ljushet).

Med *nyans* ("kulör") menas färgcirkelns rött-gult-grönt-blått (och blandningar av dessa). *Mättnaden* anger färgens renhet, dvs. inslaget av svart/vitt. En mättad färg har liten andel grått. En omättad färg har stort inslag av grått (grådaskig färg). *Ljusheten* (*värdet*) anger hur ljus eller mörk färgen är, dvs. hur nära den ligger vitt (nära vitt = blek färg).

- Färgupplevelsen är subjektiv. Den beror på betraktarens färguppfattning. Det finns visserligen ett otal modeller för att mera objektivt klassificera och beskriva färger men de har alla sina svagheter. Det i regel viktigaste är hur vi subjektivt upplever färgen – inte vilken våglängd eller annan egenskap den har. Därvid är upplevelsen också starkt beroende av det omgivande ljuset och det färgåtergivande materialets förmåga att återge (reflektera) färgen. Två "färger" kan uppfattas helt olika, trots att de har samma våglängd mätt med spektrofotometer i en viss belysning. Det omvända gäller också – de kan uppfattas som lika i en viss belysning trots att de har olika våglängd. Detta fenomen kallas *metameri*. Du upplever fenomenet när Du väljer kläder i en affär. Klädernas färger upplevs annorlunda inne i butiken än ute i dagsljuset.

## Målning

- Målning är en hel "vetenskap". Nedan redovisas endast vissa grundfakta och förslag. Den som vill veta mera hänvisas till speciallitteratur, t.ex. firma PERLs handledning "Måla tågmodeller" samt artiklar i Allt om Hobby, Smalspårigt m.fl. tidskrifter.
- Alla detaljer som skall målas, måste först rengöras noggrant med tvål-/diskmedelslösning och ljummet vatten. Använd tandborste. Var särskilt noggrann i alla vinklar och hörn. Är modellen inte ren, är risken stor att färgen senare kommer att lossna.
- Metalldelar måste behandlas med primer innan ytterligare färglager läggs på. Primer kan sprutas eller penselmålas. Det finns såväl vattenlöslig primer som primer med andra (mindre hälsosamma) lösningsmedel. Med den vattenlösliga varianten är det

svårt att få täckning om man penselmålar – i varje fall om det rör sig om större, plana ytor. Även andra färger än primer finns med vatten (t.ex. Polly S), respektive andra lösningsmedel (t.ex. Humbrol). Primer bör härda ett dygn innan nästa färglager appliceras.

- Plastdelar måste tåla lösningsmedlet i den färg Du använder. Prova först på en spillbit eller detaljens gjutstam. Använd lösningsmedel som är avsett för den färg Du använder.
- Håll Dig så långt möjligt till ett och samma färgfabrikat (t.ex. Humbrol). Du undgår därmed problem med att överliggande färglager löser upp det underliggande eller att lösningsmedlen inte passar varandra. Dessutom blir det lättare att blanda till önskade nyanser.
- Ibland måste man använda färger av olika fabrikat. Detta går oftast bra men kan vara ett problem om färgerna är baserade på olika slags lösningsmedel. Läs på burkarna och/eller prova först på något mindre ömtåligt än Din modell!
- Färgen kan appliceras med olika metoder. Grundprincipen är att sprutmåla större ytor och penselmåla detaljer.
- *Använd färg för hobbybruk.* Färg som är avsedd för målning av bilar eller hus har alltför grovt färgpigment, vilket kan förstöra Din modell. Billack på sprayburk är en nödlösning för Dig som inte har en färgspruta. Sprayburkar är svårare att hantera, ger för mycket färg med risk för "plumpar" och har ett grovt färgpigment. Tänker Du måla flera lok och vagnar bör Du investera i en färgspruta (t.ex. Badger) och en kompressor. Det kostar minst en tusenlapp men är väl värt priset. Du får inte bara bättre målningsresultat utan också större utbyte av Din hobby.
- *Vid sprutmålning måste färgen spädas* med ungefär lika stor mängd lösningsmedel. Vid alltför liten mängd lösningsmedel eller för stort sprutavstånd hinner färgen torka innan den når modellen. Resultatet blir en yta med det besvärande utseendet av ett apelsinskal. För litet sprutavstånd är heller inte bra, eftersom färgen då träffar en alltför liten yta. Den börjar då lätt rinna. Spruta på ca 10-15 cm avstånd, vinkelrätt mot ytan. Spruta tunt och i många lager. Rör hela tiden sprutan fram och tillbaka i sidled och "vänd" färgstrålen *utanför* modellen, När det börjar se vått ut (innan färgen börjar rinna!) skall Du sluta eller snabbt spruta på annat

ställe. Låt torka ett dygn innan Du åter hanterar modellen. Spruta i oöm lokal. Det är ofrånkomligt att färgpigment sprids och lägger sig som ett fint damm i hela lokalen utan att Du först lägger märke till detta.

- Ingenting i naturen är helt svart eller vitt. Kolsvarta underreden ger ett konturlöst och dött intryck. Bryt därför helsvart färg med en liten andel grå eller brun nyans.
- Använd i regel *matta* färger även om förebilden är blank. Tänk på att en modell vanligen betraktas på betydande avstånd. Även en blank förebild är matt på motsvarande avstånd. Det är bara när man står alldeles intill en blank vagn som den ser blank ut. Med matt färg på modellen är det även lättare att bedöma kulör, ljushet och mättnad. Matt yta är också fördelaktig om Du vill avsluta måleriet med att försiktigt patinera ytan med litet "smuts" här och där. Tänk på att det är mycket svårt att bedöma färgen i vått tillstånd. Provmåla på en plastbit och låt torka (kan påskyndas med hårtork).
- Tag *god tid* på Dig när Du målar. Se till att Du inte blir avbruten mitt i arbetet. Låt färgen torka ordentligt efter varje målning! En detalj som inte är helt torr kommer bara att bli kladdig i nästa moment, oavsett vilket detta moment är. Tålmod är en dygd i modellbyggeri!
- Målning kräver *bra belysning*. Tänk på att modellen i regel skall betraktas i konstljus, som ger en helt annan upplevelse än solljus. En modell bör i regel vara något ljusare än förebildens och hellre för ljus än för mörk. Färgen mörknar när Du lägger på blank klarlack för att dekalerna skall fästa (se nedan). Måla i flera tunna lager så att detaljer i ytan inte försvinner. Kladda inte på stora tjocka färgsjök!
- Ytor på vilka dekalerna skall monteras bör först målas *blanka* för att dekalerna skall fästa och smita an väl mot ytan. Lägg på ett ytskikt Humbrol 35 transparent, blank lack över det ursprungliga matta färglagret. Därefter anbringas dekalerna och slutligen fixeras ytan med transparent sidenmatt lack (t.ex. Krylon "Matte Finish" 1311, som kan köpas på sprayburk i välsorterade färg- eller konstnärsbutiker, bl.a. Robert Matton AB, Birger Jarlsgatan 55, Stockholm).

## Tak

- SMJ har inte lyckats erhålla tillförlitliga uppgifter om OKB-vagnarnas takfärg. Av tillgängliga svartvita fotografier framgår dock att taken var ljusa. Detta kan tala för att de antingen var silver-/aluminiumfärgade eller också ljusgrå. Ett rimligt val

kan vara att måla takens ovsidor med ljusgrå Humbrol 141.

- Takets undersida (1) ovanför plattformarna: Humbrol 186 brun. Övriga undersidan: 121 beige-grå.
- Lampkupa (7): Humbrol 22 vit.

## Korg

- Handräcken (9) och takkonsoler (7): *Antingen* lika delar Humbrol 85 kolsvart och 92 järngrå *eller* enbart 33 mattsvart.
- Korgens insida: Humbrol 121 beige-grå.
- Vagnssidor och -gavlar (OKB-varianter): Gröna med gula dekorlinjer.
- Vagnssidor och -gavlar (SJ-varianter): "SJ rödbrun". Blanda 80 % Humbrol 133 brun + 10-20 % Humbrol 107 roströd *eller* använd i nödfall rödbrun bilprimer på sprayflaska.

## Fönster

- Fönsterramar (11, 12, 13, 14): Humbrol 62 läderbrun.

## Underrede

- Bottenplatta (19) med övriga detaljer: Humbrol 182 svartgrå *eller* 33 svart. Detaljer i 33 mattsvart. Acetylen-gasbehållaren skall dock vara rödbrun (och dess glidskena svart).
- Vikt (36): Primer, därefter gråbrun på "golvet".

## Plattformar med grindar

- Plattformsgolv (37): Ljust brungrå (blanda själv).
- Plattformsräcke (37): Samma färg som på korgen.
- Grindar (39), övergångsbryggor (38) och takkonsoler (10): *Antingen* lika delar Humbrol 85 kolsvart och 92 järngrå *eller* enbart 33 mattsvart.

## Väderbitning

- Se artikel av Anders Linde: "Väderbitning – en fråga om mod" i *Modelltåg 1990* (Allt om Hobbys mj-special).

# Dekalanvisning

## Allmänt

- Montering av dekaler är, liksom målning, en hel "vetenskap". Nedan redovisas endast vissa **förslag** utan anspråk på fullständighet. Den som vill veta mer om hur vagnar varit märkta, respektive hur man hanterar dekaler, hänvisas till speciallitteratur.
- Bestäm *vilken* dekal som skall monteras *var*. På nästa sida visas OKB-vagnarnas dekaler enligt tillgängliga men ofullständiga ritningar. Det har sannolikt existerat flera varianter. Märkningen har berott på vem som schablonmålade vagnen, när detta gjordes samt med vilken faktisk schablon målningen utfördes. Ett antal varianter kan ha förekommit samtidigt, beroende på att märkningen normalt ändrades i samband med revision av vagnen.
- En utmärkt artikel om märkning av svenska personvagnar finns i SJK:s tidning "TÅG", nr 6, 1985.

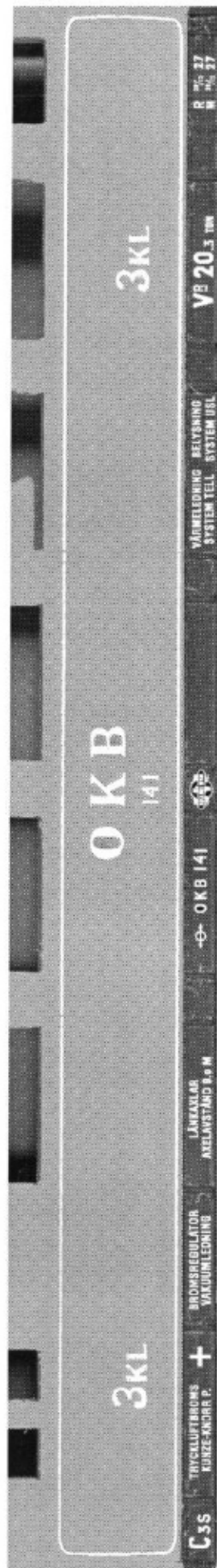
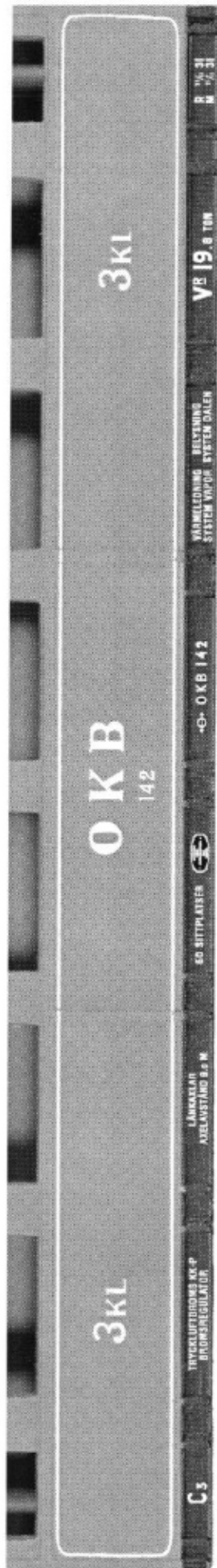
## Anbringande av dekaler

- Verktyg: Pincett med spetsiga skänklar, tandpetare, vass kniv eller skalpell, fin pensel (nr 0), små bitar av hushålls- eller toalettpapper.
- Övrig utrustning: Extra glasögon eller lupp (gärna en arbetslampa med cirkulärt lysrör och stor lupp i mitten). "Mjukgörare" i vätskeform. (Det finns ett flertal produkter och leverantörer av sådana undermedel – fråga Din hobbyhandlare.) Liten kopp med vatten.
- Ytan som skall märkas bör vara *blank* (se Målningsanvisningen) samt ren och fri från fett. Blank yta gör att dekalerna smiter åt ordentligt, vilket är viktigt för att bärfilmen inte skall synas alltför mycket.
- Vid monteringen bör Du ha båda händerna fria för att kunna rangera dekalerna. Fixera därför underredet, resp. korgen med långsidan uppåt. Ordna belysning och hjälpmedel.
- Arbeta metodiskt och var mycket noggrann. Se till att Du inte blir avbruten mitt i arbetet, som kräver mycket stor koncentration.
- Skär med en vass kniv eller skalpell ut dekalen ur arket. Skär endast ut den dekaldel som Du just avser att montera, annars kan Du räkna med att någon dekal försvinner. Skär så snålt Du kan, utan att skada objektet. Avsikten är att inte få med mer av bärfilmen än vad som är nödvändigt. Det är nämli-

gen svårt att helt dölja bärfilmen, även om Du skyddslacker ytan efteråt och särskilt om Du inte använt mjukgörare.

- Fatta vänsterkanten på dekalbiten med en pincett som Du håller i vänster hand (om Du är högerhänt). Doppa dekalen i vatten några sekunder och placera den på den plats där den skall sitta. Under tiden har limmet i dekalen hunnit lösas upp. Fatta en tandpetare med höger tumme och pekfinger. Drag mycket försiktigt med spetsen av tandpetaren av dekalen från pappersbiten ut åt höger. När dekalens högra kant glidit av papperet ett par mm, håller Du papperets vänstra kant med pincetten samtidigt som Du drar dekalens högra kant åt höger med tandpetaren. Om det blir för torrt kan dekalen inte justeras. Lägg då på en droppe vatten så flyter den lätt igen. När dekalen sitter på rätt plats kan överskottsvätskan försiktigt sugas upp med en minimal bit av ett hushålls- eller toalettpapper. När det är nästan torrt och dekalen sitter rätt lägger Du med penseln på en droppe "mjukgörare". Peta därefter inte mera på dekalen, då går den lätt sönder. Låt det hela torka ordentligt (ett dygn).
- Skydda dekalerna genom att lacka hela modellen (ytor med dekaler) med matt lack. Se målningsanvisningen.





# Dekalarket

## C3

3 KL 3 KL  
3 KL 3 KL

131 132 133 134 135 136 137 142 143 144 145 146  
131 132 133 134 135 136 137 142 143 144 145 146

131 132 133 134 135 136 137 142 143 144 145 146  
131 132 133 134 135 136 137 142 143 144 145 146

3 KL 3 KL 131 132 133 134 135 136 137 142 143 144 145 146  
3 KL 3 KL 131 132 133 134 135 136 137 142 143 144 145 146

SYSTEM PINTSCH SYSTEM PINTSCH SYSTEM TELL R  $\frac{29}{M}$   $\frac{29}{M}$   
   

131 132 133 134 135 136 137 142 143 144 145 146

SYSTEM TELL SYSTEM USL SYSTEM USL R  $\frac{29}{M}$   $\frac{29}{M}$

131 132 133 134 135 136 137 142 143 144 145 146

C3 TRYCKLUFTBROMS KK-P VAKUUM LÄNKAXLAR -Ø- O KB 145 60 SITTPLATSER VÄRMELEDNING BELYSNING VR 19.8 TON R  $\frac{31}{M}$   $\frac{31}{M}$   
BROMSREGULATOR LEDNING AXELAVSTÅND 9.0 M SYSTEM VAPOR SYSTEM DALEN

C3 TRYCKLUFTBROMS KK-P VAKUUM LÄNKAXLAR -Ø- O KB 145 60 SITTPLATSER VÄRMELEDNING BELYSNING VR 19.8 TON R  $\frac{31}{M}$   $\frac{31}{M}$   
BROMSREGULATOR LEDNING AXELAVSTÅND 9.0 M SYSTEM VAPOR SYSTEM DALEN

## C3s

3 KL 3 KL 3 KL 3 KL  
3 KL 3 KL 3 KL 3 KL

138 138 139 139 140 140 141 141  
138 138 139 139 140 140 141 141

+ +

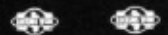
138 138 139 139 140 140 141 141

138 138 139 139 140 140 141 141

138 138 139 139 140 140 141 141

138 138 139 139 140 140 141 141

C3s TRYCKLUFTBROMS BROMSREGULATOR LÄNKAXLAR -Ø- O KB 141  
KUNZE-KNORR P. VAKUUMLEDNING AXELAVSTÅND 9.0 M



138 138 139 139 140 140 141 141

58 SITTPLATSER

VÄRMELEDNING  
SYSTEM TELL

BELYSNING  
SYSTEM USL

VR 20.5 TON

R  $\frac{27}{M}$   $\frac{27}{M}$

C3s TRYCKLUFTBROMS BROMSREGULATOR LÄNKAXLAR -Ø- O KB 141  
KUNZE-KNORR P. VAKUUMLEDNING AXELAVSTÅND 9.0 M

138 138 139 139 140 140 141 141

58 SITTPLATSER

VÄRMELEDNING  
SYSTEM TELL

BELYSNING  
SYSTEM USL

VR 20.5 TON

R  $\frac{27}{M}$   $\frac{27}{M}$

## CD

3 KL 3 KL 3 KL 3 KL  
3 KL 3 KL 3 KL 3 KL

201 202 203 201 202 203 201 202 203  
201 202 203 201 202 203 201 202 203

201 202 203 201 202 203



CD TRYCKLUFTBROMS KK-P VAKUUM LÄNKAXLAR -Ø- O KB 201 26 SITTPLATSER VÄRMELEDNING BELYSNING V<sup>1</sup> 19.1- R  $\frac{26}{M}$   $\frac{26}{M}$   
BROMSREGULATOR LEDNING AXELAVSTÅND 9.0 M SYSTEM PINTSCH SYSTEM USL U<sup>1</sup> 2.1-

O KB 201

26 SITTPLATSER

VÄRMELEDNING  
SYSTEM PINTSCH

BELYSNING  
SYSTEM USL

V<sup>1</sup> 19.1-  
U<sup>1</sup> 2.1-

R  $\frac{26}{M}$   $\frac{26}{M}$

CD TRYCKLUFTBROMS KK-P VAKUUM LÄNKAXLAR -Ø- O KB 201 26 SITTPLATSER VÄRMELEDNING BELYSNING V<sup>1</sup> 19.1- R  $\frac{26}{M}$   $\frac{26}{M}$   
BROMSREGULATOR LEDNING AXELAVSTÅND 9.0 M SYSTEM PINTSCH SYSTEM USL U<sup>1</sup> 2.1-

O KB 201

26 SITTPLATSER

VÄRMELEDNING  
SYSTEM PINTSCH

BELYSNING  
SYSTEM USL

V<sup>1</sup> 19.1-  
U<sup>1</sup> 2.1-

R  $\frac{26}{M}$   $\frac{26}{M}$

## CF

3 KL 3 KL  
3 KL 3 KL  
3 KL 3 KL

231 232 233 234 235 231 232 233 234 235  
231 232 233 234 235 231 232 233 234 235

3 KL 3 KL

231 232 233 234 235 231 232 233 234 235



231 232 233 234 235

231 232 233 234 235

CF TRYCKLUFTBROMS KK-P VAKUUM LÄNKAXLAR -Ø- O KB 231 34 SITTPLATSER VÄRMELEDNING BELYSNING V<sup>1</sup> 20.1- R  $\frac{26}{M}$   $\frac{26}{M}$   
BROMSREGULATOR LEDNING AXELAVSTÅND 9.0 M SYST. TELL SYSTEM USL U<sup>1</sup> 2.1-

-Ø- O KB 231

34 SITTPLATSER

VÄRMELEDNING  
SYST. TELL

BELYSNING  
SYSTEM USL

V<sup>1</sup> 20.1-  
U<sup>1</sup> 2.1-

R  $\frac{26}{M}$   $\frac{26}{M}$

CF TRYCKLUFTBROMS KK-P VAKUUM LÄNKAXLAR -Ø- O KB 231 34 SITTPLATSER VÄRMELEDNING BELYSNING V<sup>1</sup> 20.1- R  $\frac{26}{M}$   $\frac{26}{M}$   
BROMSREGULATOR LEDNING AXELAVSTÅND 9.0 M SYST. TELL SYSTEM USL U<sup>1</sup> 2.1-

-Ø- O KB 231

34 SITTPLATSER

VÄRMELEDNING  
SYST. TELL

BELYSNING  
SYSTEM USL

V<sup>1</sup> 20.1-  
U<sup>1</sup> 2.1-

R  $\frac{26}{M}$   $\frac{26}{M}$



Ostkustbanans  
tvåaxliga personvagnar

SMJ byggsatser till modeller i skala H0  
Historik och byggbeskrivning  
Första upplagan, december 1998

**Stockholms modelljärnvägsklubb**

Rosenlundsgatan 54, 2 tr ned  
116 53 Stockholm  
Tel 08-84 34 75 Pg 28 22 66-6  
<http://www.smj.org>