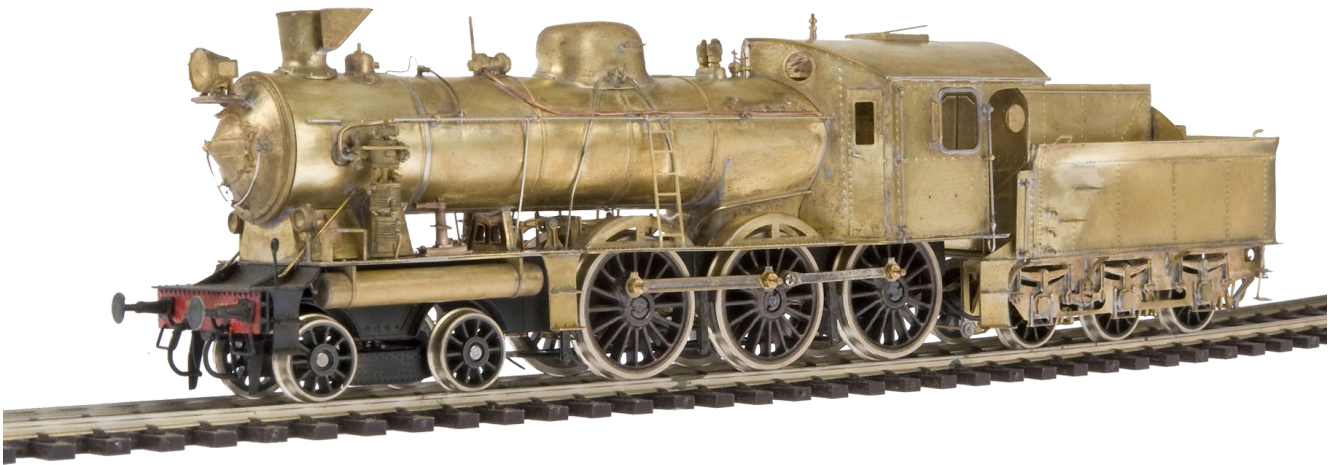


## Dekaler o etsat



# Ånglok litt H3/P7/A7

SMJ i samarbete med Dekaler och Etsat  
byggsats till modell i skala 1:87  
(DJ, HNJ eller SJ)

*Tillstånd för utdrag ur text samt fotografier har vederbörligen inhämtats.*

*Foto byggdetaljer: K Nilsson, Dekaler och Etsat, J Svensson, SMJ*

*Foto byggdelar: S-E Nordström, SMJ*

*Foto modellök: S-E Nordström, SMJ*

*Lokritningar: L Jublin, SMJ*

*Copyright © 2010 – Stockholms Modelljärnvägsklubb samt Dekaler och Etsat*

*Rev A, 2010-10-12*

# HISTORIK

Texten är ett utdrag ur en artikel från Tåg 1975/2 av Ulf Fjeld

VID TIDEN FÖR första världskrigets utbrott bestod persontågslokparken vid Dalslands Järnvägs AB (DJ) av 4 st parkopplade tenderlok, varav två hade axelföljd B1–2 och härrörde sig från banans första lokuppsättning, medan de båda andra var American-lok från sekelskiftet. Trafikökning och framför allt genomgångstrafiken till Norge krävde kraftigare persontågslok, vilket medförde att DJ år 1914 inköpte två moderna 2C-lok. Givetvis var DJ:s val av loktyp inspirerat av grannbanan BJ:s lok littera H3 (senare SJ A6), men DJ:s lok hade annorlunda panna och högre tjänstevikt samt öppna hytter av s.k. vindklyvmodell.

Lokets moderna utseende förtogs dock av de små 2-axliga tendarerna av gammalmodig modell. Sannolikt erhöll loken 2-axliga tenderar p.g.a. korta vändskivor samt det faktum att DJ:s huvudlinje endast var 65 km, vilket ej fordrade allför riklig förrådskapacitet hos ångloken. DJ tilldelade sina båda nya lok nr 9–10 littera H3 och 1917 inköptes ytterligare ett H3-lok, nr 11. Senare förseddes loken med turboelektrisk belysning och spetsiga sotskåpsfronter. DJ använde sina lok 9–11 i person- och snälltåg fram till 1939 då huvudlinjen Mellerud–Kornsjö öppnades för elektrisk drift. Endast 3 ellok anskaffades dock, varför ånglok fortfarande behövdes i trafiken och av H3-loken behölls 10–11, som komplement till elloken, medan 9 utbjöds till försäljning.

Samtidigt bröt andra världskriget ut och i det krisläge som nu uppstod ville Halmstad–Nässjö Järnvägs AB (HNJ), vilka byggde en hel del av sin persontrafik på motorvagnar, gardera sig mot en drivmedelsbrist genom att anskaffa ytterligare ett större persontågsånglok. Det passade därför bra för HNJ att inköpa DJ 9, vilket skedde 1940. Loket ommärktes till HNJ 51 P7 (= persontågslok med 7 tons dragkraft). HNJ gillade inte alls den 2-axliga tendern, utan bytte omgående ut denna mot en begagnad C-tender, som inköptes från SJ 1940; samtidigt byggdes lokets hytt om från öppen till slutet. Fem år senare förstatligades HNJ varvid lok 51 blev SJ 1749 och tendern återfick sitt forna SJ-nummer, 758. Även DJ följde HNJ:s exempel och försedde sina H3-lok med begagnade C-tendarer från SJ, nr 849 och 856, som köptes 1940 resp. 1942. Någon ombyggnad av hytten i samband med tenderbytet företogs inte DJ.

1942 inlemmades DJ i den stora TGDG-koncernen genom ett arrendeavtal med BJ och övergick 1948 till SJ då TGDG förstatligades. DJ:s H3-lok tilldelades nr 1804–1805 littera A7 och C-tendarerna återfick sina gamla SJ-nummer, 849 (par-

kopplad till 1804) och 856 (parkopplad till 1805). Endast A7 1804 hade kvar sin originalpanna vid SJ-övertagande, medan 1804 hade 1749:s originalpanna och 1749 hade en reservpanna tillverkad av NOHAB 1921. Några pannomflyttningar eller byten förekom inte under lokens SJ-tid, däremot beslöt SJ 1950 att bygga om och rusta upp 1804–05. Detta skedde 1951 och bestod av ombyggnad från höger- till vänsterkörning, ändring av hytterna från öppna till slutna, iläggning av nya fyrboxar samt uppsättning av rökskärmar modell ”Witte”. Efter SJ-övertagandet blev 1749 kvar på f.d. HNJ där det några år senare fick sällskap av 1804–05. De 3 A7-loken tjänstgjorde här till slutet av 50-talet då de avställdes och konserverades. 1970 slopades loken för skrotning och 1749 skrotades ett par år senare i Vislanda medan 1804–1805 som vid slopningsstillfället stod i Strömstads lokstall, drogs till Östersund, där de i flera år stod uppställda i vänta på skrotning. Slutligen skrotades 1805 hösten 1974 och 1804 skulle mött samma öde om det inte i sista stund hade räddats, för att bli museilok i Ed på sin forna hemmabana.

## Berättelse från Hans Keller, Karlstad

Jag tog på 1970-talet initiativet till att SJ A7 1804 (DJ H3 10) blev bevarat. Först i Dals-Ed sedan från 1981 hos JÅÅJ i Åmål. I Dals-Ed var loket deposition, men vid flytten till Åmål köptes det loss för drygt 20.000 SEK.

DJ H3 10–11 gick efter 1942, då BJ övertog DJ, även på BJ norr om Kil samt i Dalarna. Efter ombyggnaden vid SJ hvst Örebro 1951/52 flyttades loken (sedan 1948 märkta SJ A7 1804-1805) till Halmstad och tjänst på f.d. HNJ. Av lokkorten att döma, blev det redan efter några år mest reservtjänst innan SJ 1959 överförde A7-loken till beredskapsparken. A7 1804 hade fått en revision klass A 1958 och tjänstgjorde sedan bara ca 5 200 km fram till mars 1959. Loket var således i gott skick vid ankomsten till JÅÅJ!

Vid ombyggnaden i Örebro fick 1804–1805 inte bara slutet hytt. Loken ändrades till vänsterkörning och rökskärmar typ Witte uppsattes. DJ H3 9/HNJ P7 51/SJ A7 1749 fick aldrig Witteskärmar. När A7 1804 kom till JÅÅJ var frågan hur loket skulle märkas. Med hänsyn till hytt och vänsterstyrning borde det kanske blivit som SJ A7 1804, men av hänsyn till anknytningen till Dalsland fick det bli en kompromiss.

Witteskärmarna togs ner och jag tillverkade nummerskyltar m.m. enligt DJ-modell. Loket är alltså idag märkt DJ H3 10.

Övertogs av SJ		Ursprunglig förvaltning		Tillverkare			Anm
Nr	År	Bolag	Nr	Verkstad	Nr	År	
1749	1945	HNJ	51 P7	NOHAB	1041	1914	1972 skrot Vs
1688	1945	DJ	10	NOHAB	958	1910	1974 Eds kommun
1689	1945	DJ	11	NOHAB	959	1910	1974 skrot Ös

## BYGGSATSEN

**B**YGGSATSEN BESTÅR AV monterade delar, etsade delar, gjutna delar, div. tråd av olika slag, dekalering, motor och hjul. Dekalering och vissa delar är specifika för den trafikförvaltning (DJ eller HNJ) du valt som förebild till ditt lok. Några större ombyggnader genomgick inte loket, annat än att tenderarnas kolutrymme påbyggdes, sandboxarna flyttades från gångborden till en kombinerad sand- och ångdomskåpa, vakuumbromsen utbyttes mot tryckluftsbroms, små rökuppsamlare uppsattes på skorstenarna, samt att fotogenbelysningen utbyttes mot en gasljusbelysning.

### Allmänt

I princip överensstämmer byggsatsen med lokets utseende på 1940-talet. Vill du efterlikna något speciellt lokexemplar eller någon annan tidsepok så får vi hänvisa dig till vidare egna studier.

En sak du tidigt bör bestämma dig för är om du skall bygga ett *höger- eller vänsterkört* lok. (DJ var högerkörda. SJ byggde om de flesta till vänsterkörda.) Påverkar t.ex. var bromsveven (54), dörren till gångbordet (40) och omkastarstången (77) skall sitta.

### Tender

Den treaxliga tendern byggs av etsade och gjutna delar samt är utrustad med en vagg på två av axlarna för att få bra gångegenskaper och säkrare strömupptagning.

Motorn skall monteras i tendern. Det finns gott om utrymme för en dekoder (ingår inte i byggsatsen). Losstagbart tender-

lock ger åtkomlighet. Se även tips i tenderbygget om att göra tenderkåpan avtagbar, t.ex. för att lättare montera och justera motor och ev. dekoder.

### Loköverbyggnad

Byggsatsen innehåller bl.a. panna i färdigrullad och lödd etsad mässingsplåt. Denna skall detaljeras av dig samt att hytt och gångbord med sina etsade och gjutna delar skall monteras. Hytt och en del andra detaljer är specifika för den trafikförvaltning du valt att illustrera. (Observera att denna byggbeskrivning dock omfattar samtliga förvaltningar, så läs noggrant.)

### Lokchassi

Byggsatsen är ett koncept med ett färdigt och mekaniskt fungerande lokchassi. Det är byggt i mässing av flexichassityp (balanserade axlar för goda köregenskaper och god strömupptagningsförmåga) komplett med hjul, koppelstänger och växellåda samt löphjulsboggi.

Lokchassit skall detaljeras av dig, dvs. detaljer som plogar och liknande är inte monterade.

### Dekalering och färg

Dekalering och tillverkningskyrtlar levereras för den trafikförvaltning du har valt (samt i SJ-utförande). Det finns flera uppsättningar loknummer med i byggsatsen.

Läs igenom byggbeskrivningen åtminstone en (1) gång.  
Det finns ett antal val som skall göras.



Vänsterkört lok.

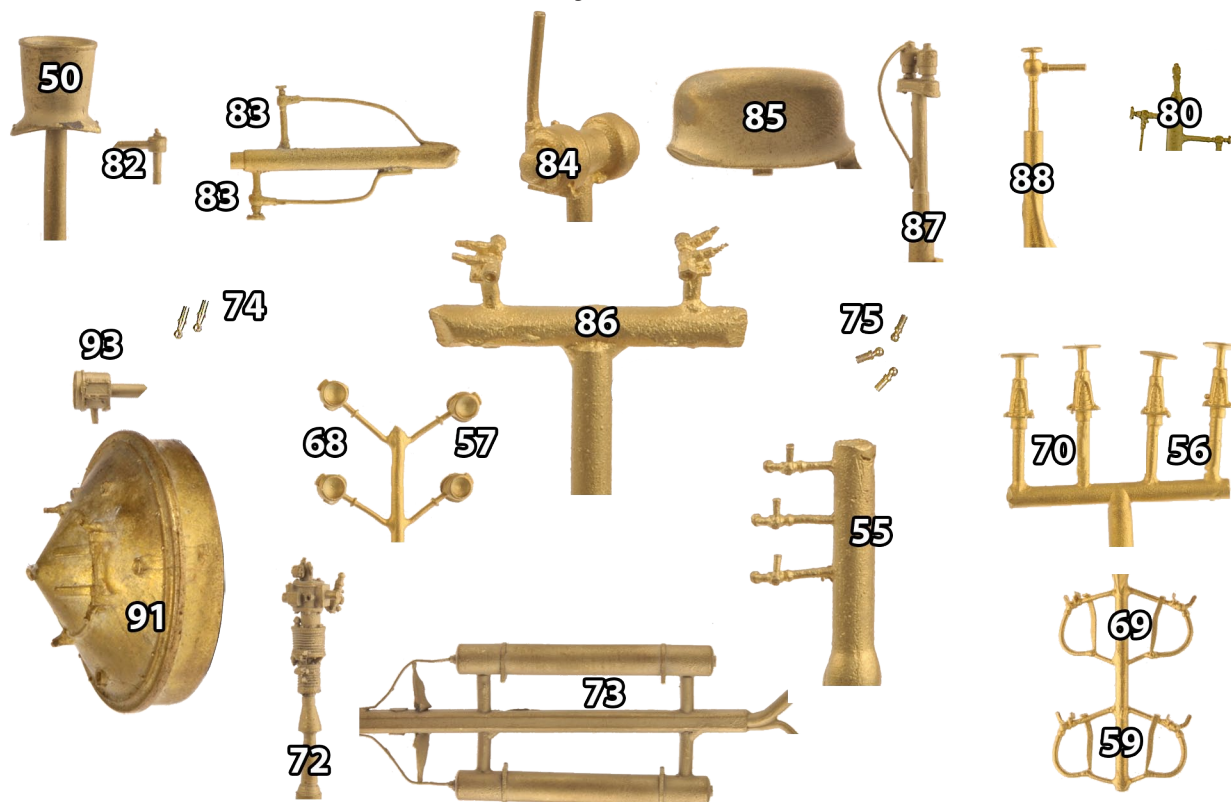
SJ 1749 (f.d.) HNJ 51  
Samling: Bengt Dahlberg (Järnvägsmuseum)

## Stycklista

Antal	Benämning	Anmärkning
1 st	Mekaniskt monterat lokchassi (med lokhjul, växellåda, flexichassi)	
1 st	Rullad och lödd panna	
1 st	Etsplåt 0,7 mm (tender och hytt)	vald hyttvariant
1 st	Etsplåt 0,3 mm	
1 st	Strömupptagningsbleck	
1 st	Skyltplåt	
1 st	Dekalark	
2 x 30 cm	Mässingstråd, 0,4 mm (rör till sotskåpet, sandrör, handrücken)	
2 x 15 cm	Mässingstråd, 0,5 mm (ångrör)	
1 x 15 cm	Mässingstråd, 0,7 mm (isolerade ångrör)	
2 st	Sexkantdistanser till tendervaggan	
4 st	Skrivar till tendervaggan	
2 st	Distanser till tendervaggan, L=7,5	
3 st	Tenderhjul med axel	
4 st	Distanser till tendervaggans hjul, L=3,4 mm	
1 st	Spetslagrad hjulaxel till tendern	
1 st	2 mm gängad stång till tenderboggin	
1 st	Motor	
1 st	Kardanaxel + silikonslang + 2 mm stång	
1 st	Tyngd	
2 st	M1,6-mutter för lokchassit, mässing	
2 st	M1,6-skruv för lokchassit, 8 mm	
1 st	Plastpåse med material till lokets bromsoksarmar mässingsrör 0,9 mm, mässingstråd 0,4 mm	
2 st	Strömupptagningsbleck till tendern	
4+4 st	Vid slutet hytt: M 1,4 skruv och mutter för hyttgavel	

Antal	Benämning	Anmärkning
(50)	Skorsten, 1 st	
(55)	Kikventiler, 1 st	
(56)	Bakre buffert, 2 st	
(57)	Bakre lykta, 2 st	
(59)	Bakre tryckluftslangar, 2 st	
(68)	Främre lykta, 2 st	
(69)	Främre tryckluftslangar, 2 st	
(70)	Främre buffert, 2 st	
(72)	Luftpump, 1 st	
(73)	Lufttankar, 1 st	
(74)	Handräckshållare, långt skaft, 6 st	
(75)	Handräckshållare, kort skaft, 20 st	
(80)	Ångvissla, 1 st	
(82)	Överhettningsventil, 1 st	
(83)	Sotningsventil (bläster), 1 st	
(84)	Generator, 1 st	
(85)	Sand- och ångdom, 1 st	
(86)	Ventil till sandrör, 4 st	
(87)	Säkerhetsventiler, 1 st	
(88)	Avstängningsventil, 1 st	
(91)	Sotskåpslucka, 1 st	
(93)	Huvudlykta, 1 st	

## Gjutedelar



## Etsplåt 0,7 mm (tendern)

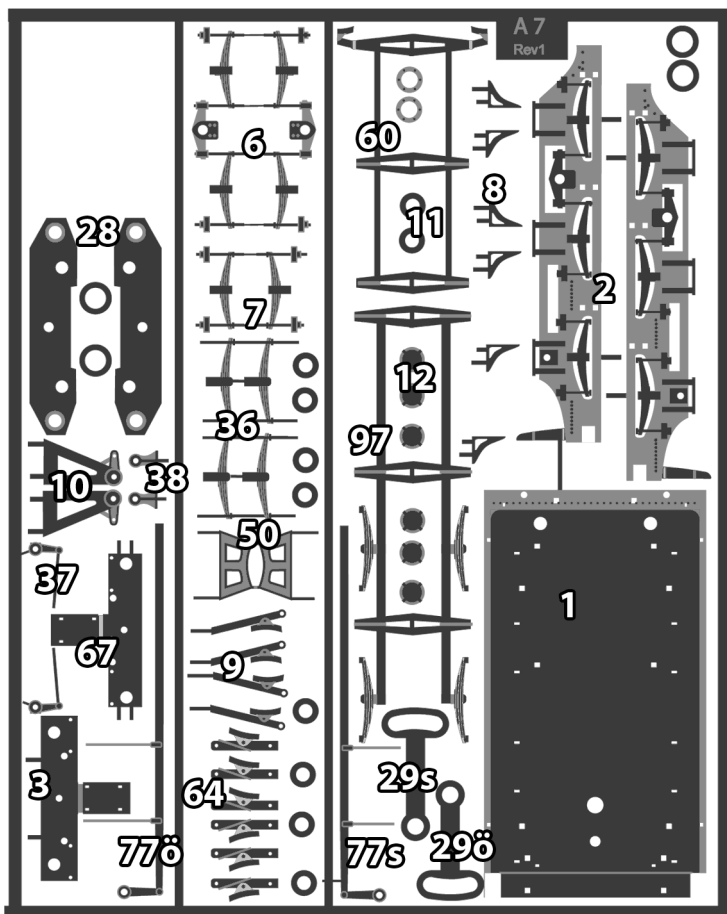
### Tendern

- (1) Bottenplåt
- (2) Rambalkar, 2 st
- (3) Bakre buffertbalken med fäste NEM-ficka
- (6) Främre fjäderpaket, 2 st
- (7) Bakre fjäderpaket, 2 st
- (8) Konsoler, 6 st
- (9) Bromsoksarmer med bromsblock, 4 st
- (10) Bromskonsol, vänster, höger
- (11) Lagerboxar
- (12) Lagerboxlock
- (28) Ramsida hjulvaggan, 2 st
- (60) Bromsbom

### Loket

- (29) Stångkoppel (ö=öppen hytt, s=sluten hytt)
- (36) Främre fjäderpaket, 2 st
- (37) Omkastarförare, 2 st
- (38) Lagerbock till omkastarstäng, 2 st
- (50) Mittre pannstöd
- (64) Bromsok
- (67) Buffertbalk, inre del, med fäste NEM-ficka
- (77ö/s) Omkastarstäng, höger (ö) resp. vänsterstyrning (s)
- (97) Bromsbom, lok

OBS – Etsplåtsbilderna är rensade från allt utom detaljer och styrfäst (kapas vid inlödningen) på detaljerna. Klipp inte bort för mycket!



## Etsplåt 0,3 mm (öppen eller sluten hytt)

### Tendern

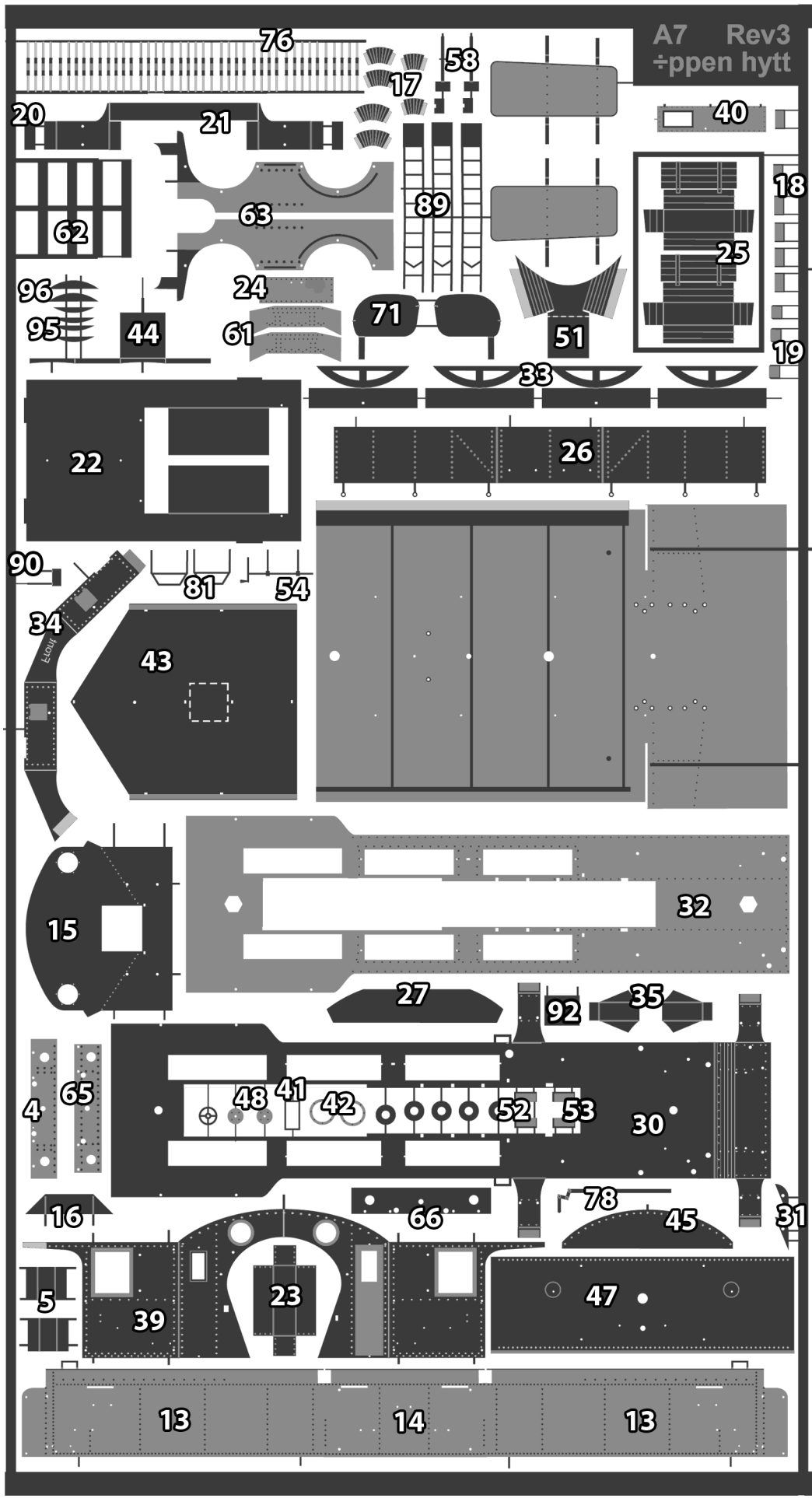
- (4) Ytplåt bakre buffertbalken
- (5) NEM-koppelficka, 2 st
- (13) Tenderlängsida, vänster, höger
- (14) Bakre tendergavel
- (15) Främre tendergaveln (*tryck ut nitarna*)
- (16) Koltag
- (17) Solfjäderformade hörnbitarna
- (18) Långa tenderfotsteg, 2 st
- (19) Korta tenderfotsteg, 5 st
- (20) *Vid öppen hytt:* Mittre fotsteg på fotstegsram
- (21) *Vid öppen hytt:* Fotstegsram
- (22) Tenderlock
- (23) Vattenlåda (*tryck ut nitarna*)
- (24) Lock till vattenlådan
- (25) Verktyglåda, 2 st
- (26) Ram till kolboxen (*tryck ut nitarna*)
- (27) Stöd bakom koluppbyggnad
- (54) *Vid öppen hytt:* Bromsvev
- (58) Bakre fotsteg
- (81) Vindavvisare, 2 st

### Loket

- (30) Gångbord, underdel (*tryck ut nitarna*)
- (31) Stödprofil till främre gångborden, 2 st
- (32) Gångbord, överdel
- (33) Hjulhussvep, 4 st
- (34) Pannstöd (*tryck ut nitarna*)
- (35) Pannsidostöd, 2 st
- (47) Sotskåpsplåt (OBS – *Tryck INTE ut nitarna.*)
- (48) Tryckfläns, 2 st
- (51) Främre eldstadsgavel
- (52) Fotsteg till mittre fotstegen på gångbordet, 2 st
- (53) Fotsteg till främre fortstenen på gångbordet, 2 st
- (61) Täckplåt löphjulsboggi, 2 st
- (62) Stänkskärmar
- (63) Täckplåt vid löpboggin, vänster, höger
- (64) Buffertbalk, yttre del
- (65) Buffertbalk, mitre del
- (71) Plogar (delas ej före montage)
- (76) Handräckeshållare, överantal (*även som gjutdelar*)
- (78) Manöverarm eldstadens fallrost
- (89) Stege, 3 st
- (90) Fotsteg till skorstenen
- (92) Stöd för huvudlykta
- (94) *Vid sluten hytt:* Rökuppsdrivarskärmar
- (95) Främre motvikt, stor, 2 st
- (96) Bakre motvikt, liten, 4 st

### Hyttan

- (39) Hyttfront/hyttidor (*tryck ut nitarna*)
- (40) Gångbordsdörr
- (41) Rektangulär fönsterram till hyttfronten
- (42) Rund fönsterram till hyttfronten, 2 st
- (43) Hyttak
- (44) Taklucka
- (45) *Vid öppen hytt:* Takgavel (*tryck ut nitarna*)
- (46) *Vid sluten hytt:* Bakre hyttgavel (*tryck ut nitarna*)
- (79) *Vid sluten hytt:* Hyttfotsteg, 2 st

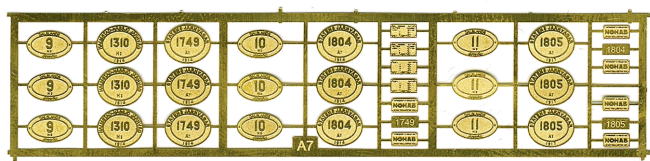


## Skyltar

Lokskyltar för resp. privatbanan och SJ.

Tillverkarskylt samt viktskyltar.

(OBS –Endast beställd förvaltning + SJ levereras.)



## Dekaler

Dekaler för resp. privatbanan och SJ.

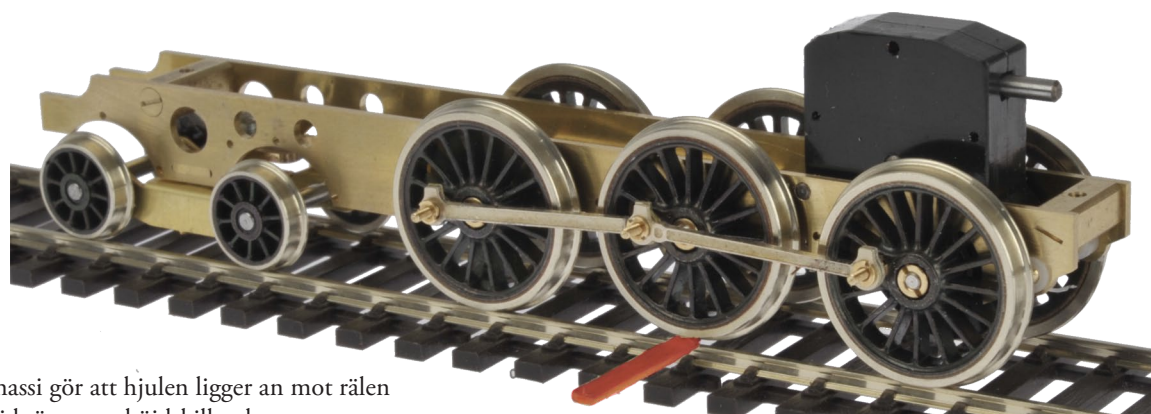
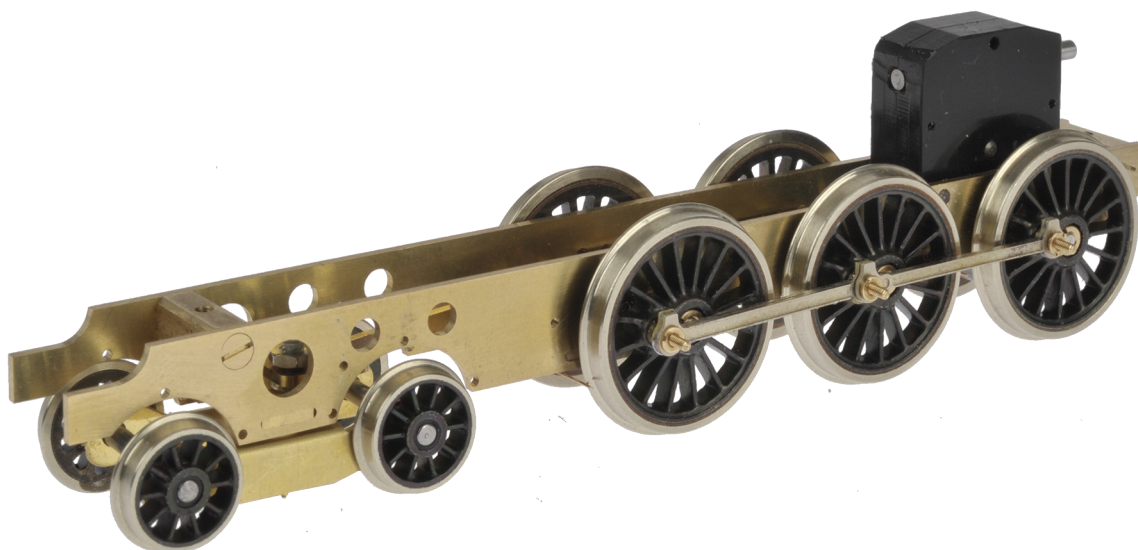
(OBS –Endast beställd förvaltning + SJ levereras.) Dekaler

1749	1804	1805	9	10	11	51	9	10	11	51
1749	1804	1805	9	10	11	51	9	10	11	51
1749	1804	1805	9	10	11	51	9	10	11	51
1749	1804	1805	9	10	11	51	9	10	11	51
1749	1804	1805	9	10	11	51	9	10	11	51
1749	1804	1805	9	10	11	51	9	10	11	51
SJ		SJ								
DEKALER o ETSADE DELAR										Art nr 8421

## Övriga delar



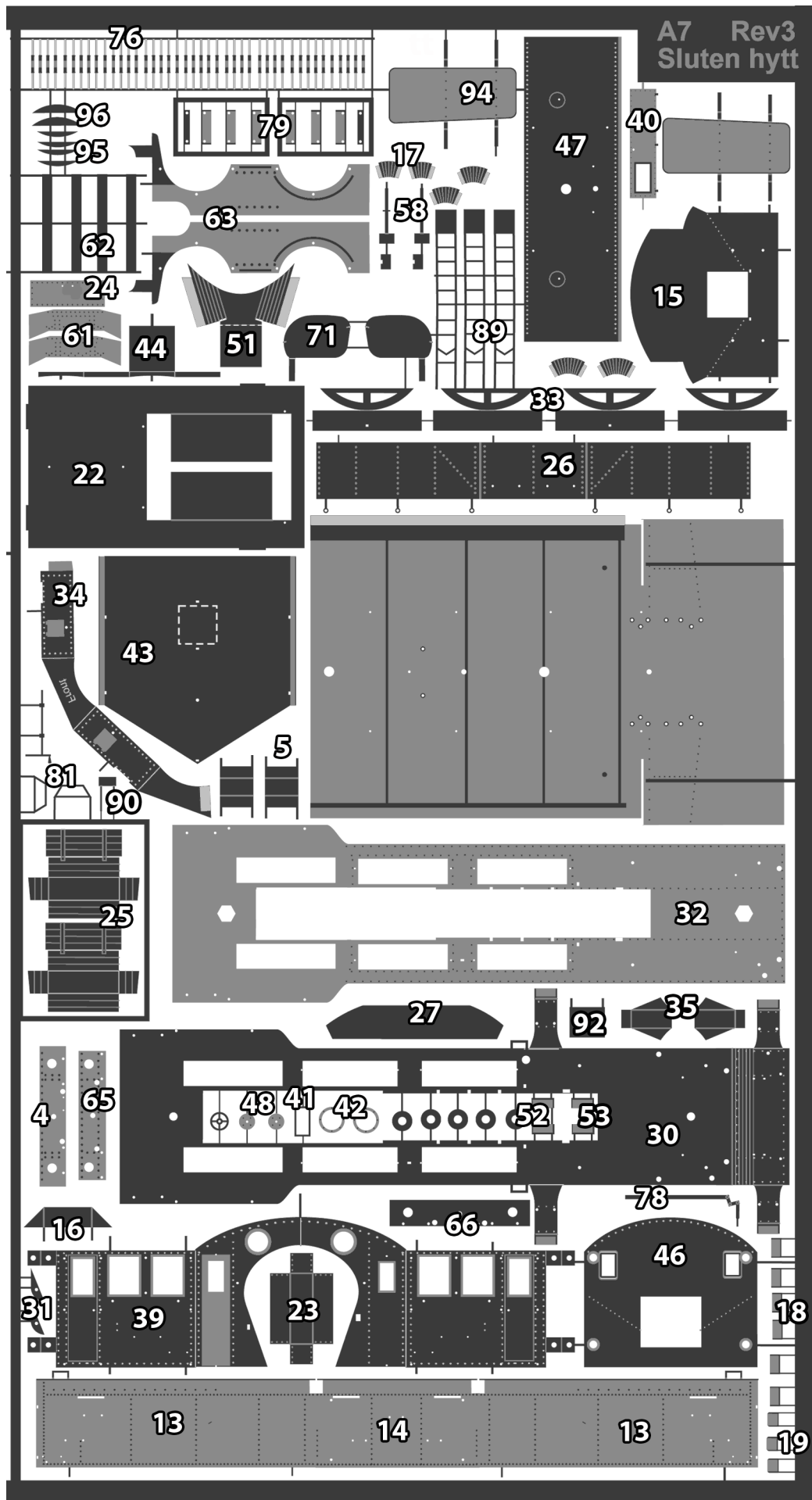
## Färdigmonterat flexchassi



Flexchassi gör att hjulen ligger an mot rälen även vid rätt stora höjdskillnader.

Detta ger bättre strömupptagning och drivning.





## BYGGBESKRIVNING

**D**ENNA BYGGBESKRIVNING ÄR en föreslagen byggordning. Anpassa arbetet efter din egen vana eller dina egna lösningar (t.ex. en löstagbar tenderkåpa).

### Allmänt

Läs igenom byggbeskrivningen noga innan du börjar. Det finns ett antal olika alternativ som du redan från början måste ta ställning till. Mest beroende på vald förvaltning men också på den lokindivid eller den tidsålder du vill efterlikna.

- Om inget annat sägs, bocka en detalj mot bockanvisningarna, dvs. bockanvisningen kommer på "insidan". *Förstärkningslöd alltid alla bockningar!*
- Borra upp hål för styrtrådar med 0,4 resp. 0,8 mm borrh.
- Se till att bitarna har god passform utan spänningar.
- *Tryck ut alla nitar* från baksidan med ett spetsigt föremål t.ex. en trubbig nål eller spik. Etsade markeringar finns.

Främre tendergaveln (15), Vattenlådans sidor (23), Ram till kolboxen (26), Undre gångbordsdelen (30), Främre pannstödet (34), Hyttsidor (39), Takgavel (45) och slutligen Bakre hyttgavel (46).

OBS – *Tryck INTE ut nitarna i Sotskåpsplåten (47).*

Olika antal nitar beroende på vald förvaltning (se texten).

- De *fästrådar eller styrtift* som finns kvar på bilderna på etsplåtarna får *inte* klippas bort.
- Klipp bara loss detaljer för ett moment i taget!

### Verktyg som underlättar

Som vanligt gäller att du förutsätts ha de vanligaste tångerna, filarna etc. för att utföra bygget. Men, det finns några verktyg som kan vara extra bra att ha:

- HJULAVDRAGARE, för att på ett säkert sätt ta av en hjultallrik på löphjulen inför målningen och för att byta axel på tredje axeln i tendern (annars så håller du axeln med en tång och vrider, ej vickar, av hjultallriken).
- NITSTANS, för att från baksidan trycka ut de markerade "nitarna" på ett antal plåtar, dels får nitarna samma utseende, dels undviker man att trycka sönder plåten. Ett alternativ är en liten pellarborrmaskin, en trubbig rund stålspik och ett mothåll av bly eller ändträ.
- HJULPRESS, för att på ett säkert sätt återmontera hjultallriken. Alternativ är en svarvchuck och att pressa med dubbdockan, en liten pellarborrmaskin eller ett maskinskrivstycke (backarna måste sluta mot varandra). Man kan använda en plåt med ett hål för att få plats med en axel.

### Lödteknik

Olika lödtekniker kan komma till användning. Ju fler lödtekniker du behärskar, desto lättare får du ett bra resultat. Läs gärna mer om detta i SMJ:s småskriftsserie i numret om Lödning.

- FIXERA LÖDSTÄLLET med krokodilklämmor och limklämmor.
- LITEN LÖDKOLV med fin spets, ca 50 W. Gärna lödstation. Används för små detaljer.
- STOR LÖDKOLV med stor spets, ca 100 W. Används då ytor skall lödas ihop.
- LÅGA. Gasbrännare finns hos Clas Ohlson (30-8274 för 199:-) eller Biltema (19714 för 45:- eller 19-738 för 199:-) laddas med cigarettändargas. Används på stora ytor och på tjockt gods. Värm med svepande rörelse. Undvik punktformig uppvärmning.
- MOTSTÅNDSLÖDNING. Aggregatet är visserligen dyrt, men lödförmåga och resultat förbättras väsentligt. Genom att anpassa effekten kan allt från små detaljer i 0,3 mm plåt till massiva mässingsbitar lödas. Speciellt lätt är punktformiga lödningar, men även strängformiga lödningar i lite tjockare material.

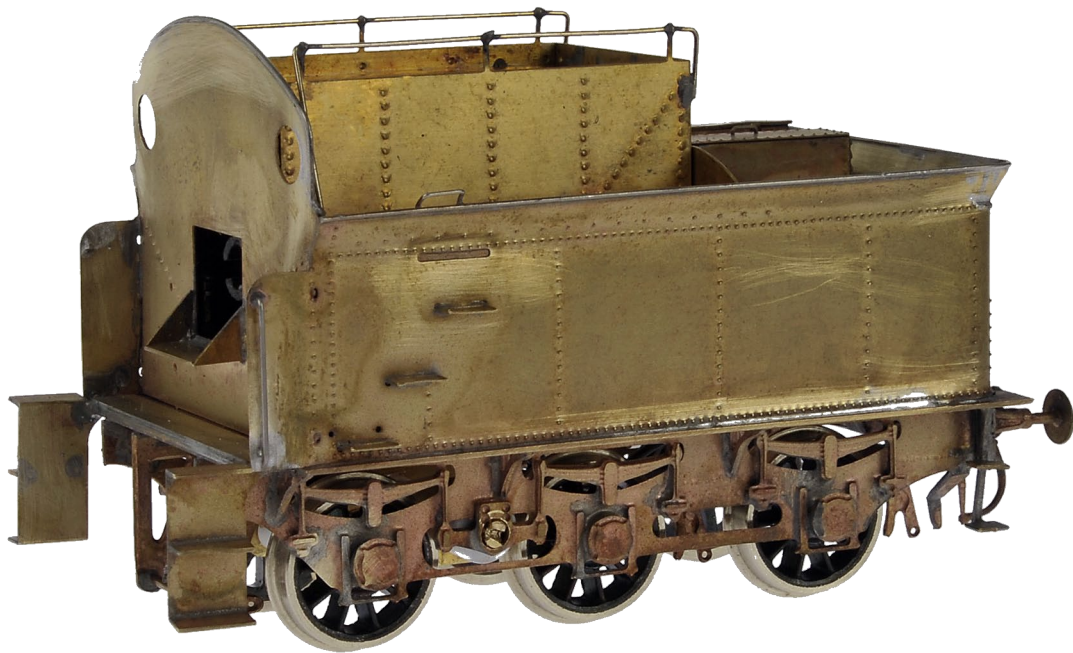
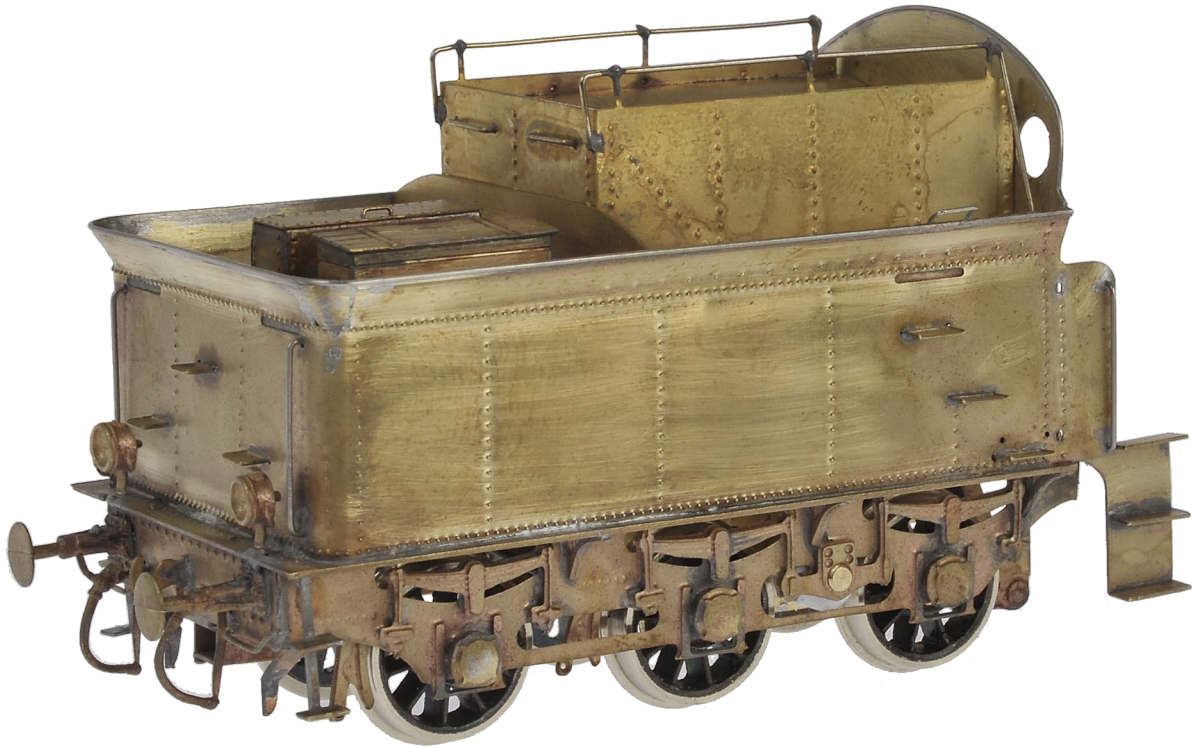
### Tennpasta och tenstråd

- TENNPASTA för större ytor gärna förtunnad med några droppar K-sprit eller vindrutespolarvätska. För lödning av smådetaljer används tennpasta med fördel outspädd.
- (HARTSFYLLD) TENNTRÅD med diametern 0,4 mm.
- (HARTSFYLLD) TENNTRÅD med diametern 0,7 mm.
- FLUSSMEDEL/LÖDVATTEN t.ex. Effekto 1 eller fosforsyra, skall alltid utnyttjas vid användning av tenstråd.

### Föreslagen byggordning

- Löd ihop tendern (utan slutdetaljering).
- Anslut motorn till tenderns strömupptagning.
- Provkör tender och lok tillsammans (med tyngden).
- Löd ihop loköverbyggnad med gångbord, hytt och pan-na (utan slutdetaljering).
- Provkör loket igen (de stora delarna är nu på plats).
- Demontera lokchassit för slutdetaljering och målning.
- Återmontera lokchassit och avsluta elektriska anslutningen.
- Provkör loket igen (kontrollera strömupptagning etc.).
- Gör slutdetaljering på tender och loköverbyggnad.
- Måla loköverbyggnaden och tendern samt dekalera.

## Tendern

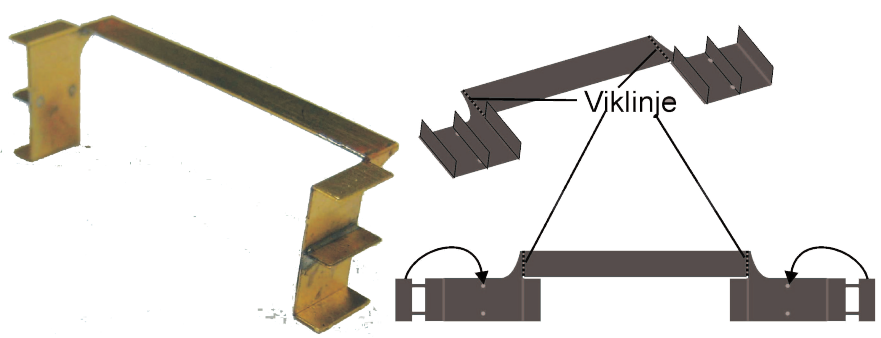
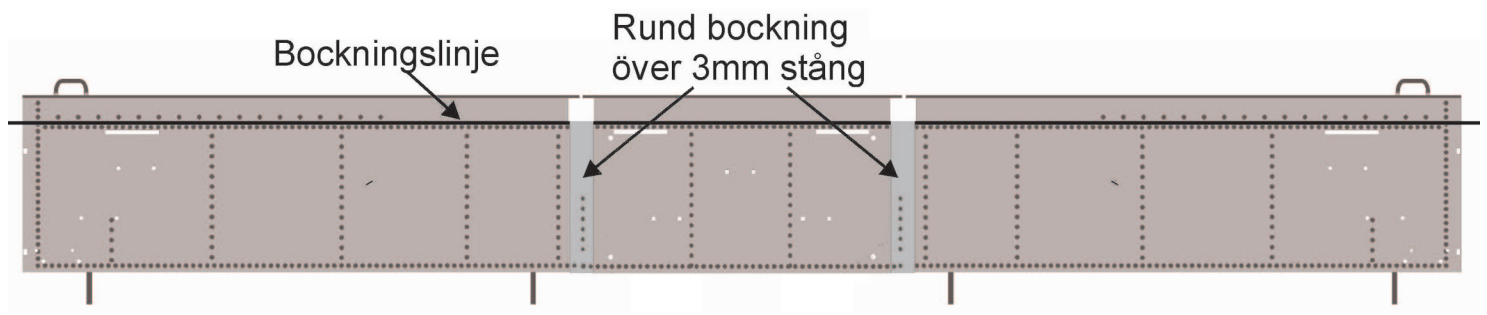
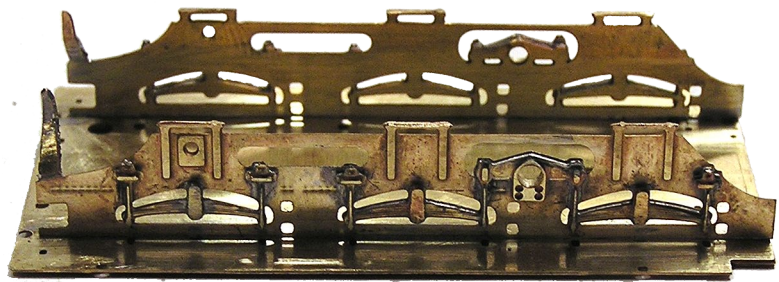
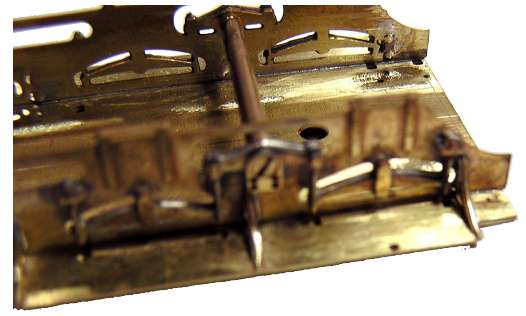
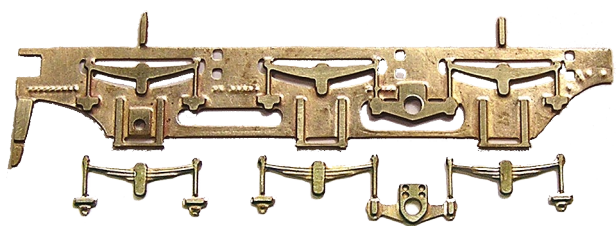
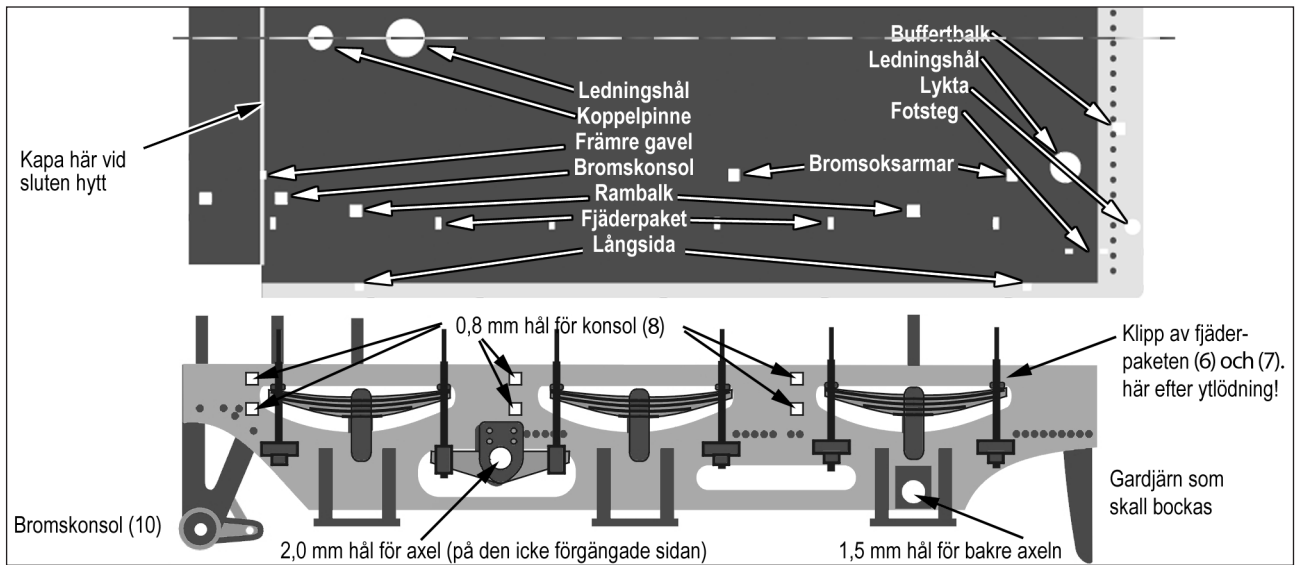


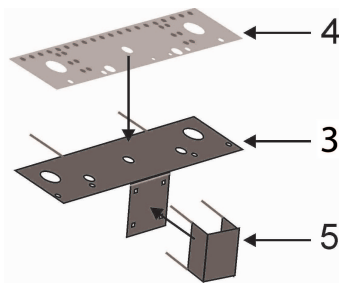
### Lägg speciellt märke till:

- Överkantens utformning.
- Handräckenas infästning (främre handräcket skall sitta med handräckshållare).
- Gör du kåpan eller tenderlocket löst så kan du lättare gömma anslutningar och dekodermontage nere i tendern.
- Bakre buffertbalkens utrustning.
- Verktygslåda(-or) (på ömse sidor om) vattenlådan.

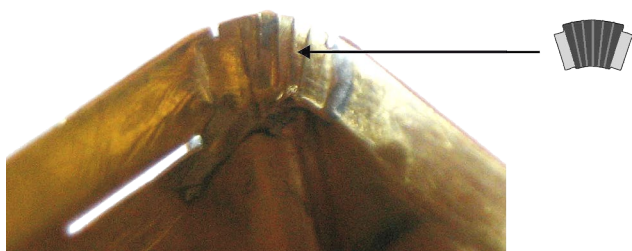
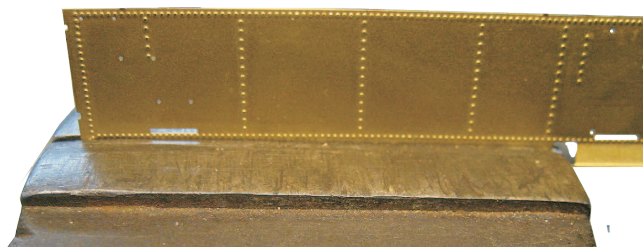
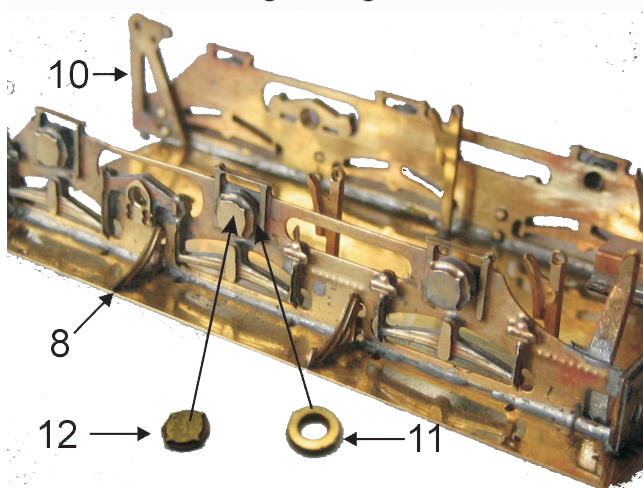
### Återstår att montera:

- Bromsvev och bromsutrustning.
- Skyltar på bakgaveln.
- Täckning av bränsleförrådet.
- Kikventiler på långsidan, 3 st (förarsidan).





Montering av lagerbox

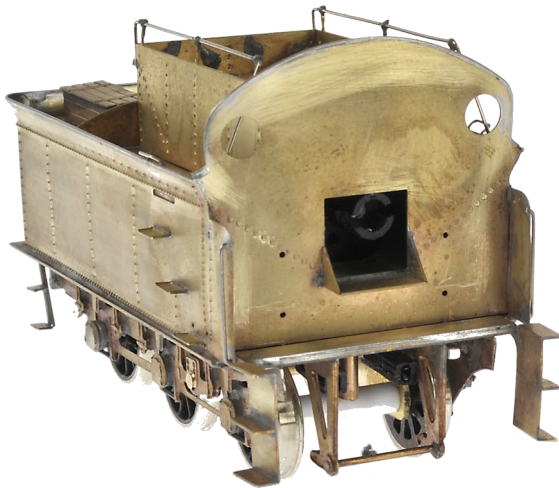
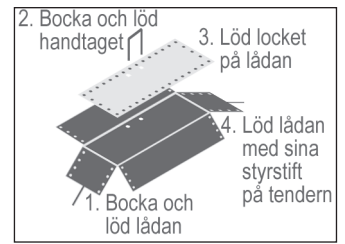


## Tenderchassi

- *Vid sluten hytt:* Kapa av **bottenplåten** (1) längs den inetsade linjen i framkanten.
- Löd fast **rambalkarna** (2) och därefter buffertbalken (3) på bottenplåten (1).
- **Bocka gardjärnen** på rambalkarna (i bakkanten) i en utdragen Z-form inåt så att avstånden mellan gardjärnen blir ca 14 mm. Förstärkningslöd i bockningarna.
- Tryck ut nitarna bakifrån på **ytplåten** (4) och löd fast den på buffertbalken samt **koppelfickan** (5) på fliken.
- **Bocka in fliken** på buffertbalken (3), utgör fäste för NEM-koppelficka (fliken skall gå in under bottenplåten).
- **Borra upp centrumhålet i främre fjäderpaket** (6) och motsvarande hål i rambalkarna till 1,5 mm.
- **Förtenna fjäderpaketen** (6) och (7) på baksidan och stick upp fästrådarna i motsvarande hål i bottenplåten.
- Stick en 1,5 mm oljad stålpinne genom centrumhålet. Löd fast **fjäderpaketen** (6) och (7) men inte fästrådarna, som klipps av ovanför fjäderpaketen.
- Borra upp hålet för den bakre hjulaxeln till 1,5 mm.
- Löd fast **konsolerna** (8) i ramsidorna och de fyra **bakre bromsokarmarna** (9) i bottenplattan.
- Löd fast **bromskonsolerna** (10), tänk på höger och vänster.
- **Lagerboxarna** består av en 0,7 mm tjock ring (11) med diametern 4 mm och utanpå denna locket (12).
- Sätt dit en **koppelpinne** i därför avsett hål i bottenplattan (1).

## Tenderkåpan

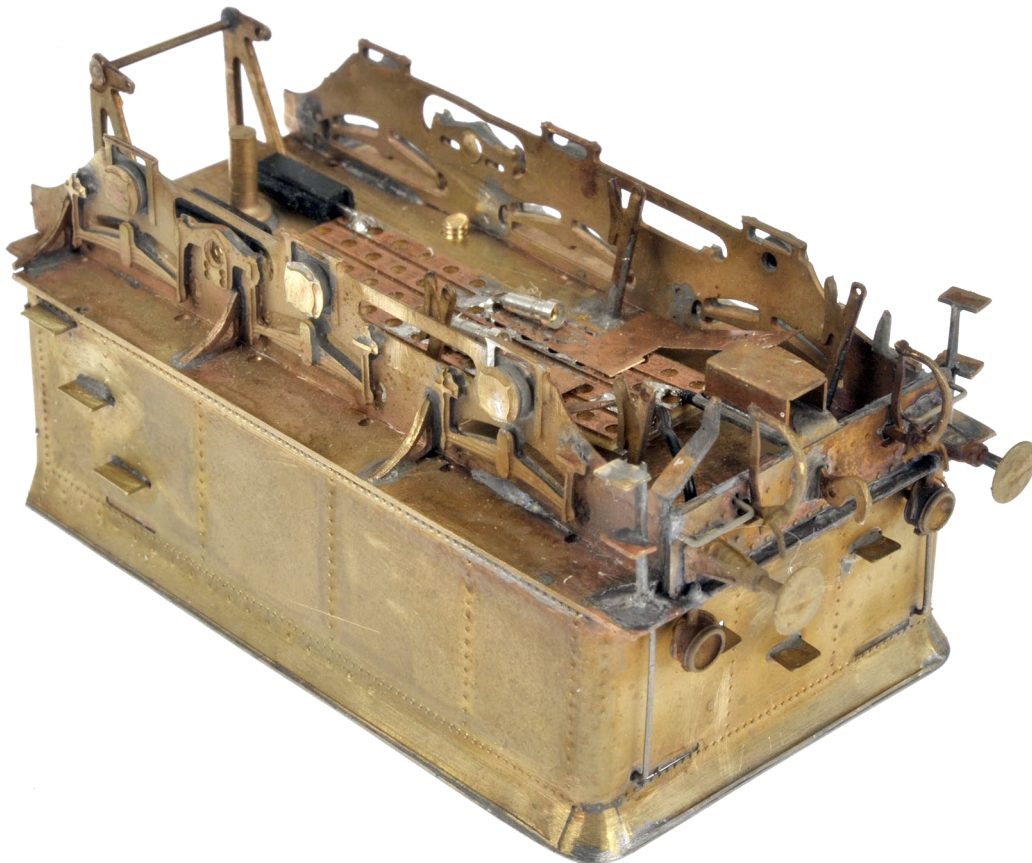
- Ovankanten på **tendersidorna** (13) och **bakre tendergaveln** (14) skall bockas ut 25 grader mellan de båda nitraderna. Använd **främre tendergaveln** (15) som mall. Bockningen kan göras med ett bockningsverktyg eller genom att fästa plåten i ett skruvstycke och bocka ovankanten med en plan träbit.
- Bocka därefter de **bakre lodräta hörnen** (3 mm borrarstift).
- *Tryck ut nitarna* på **främre tendergaveln** (15).  
OBS – *Vid öppen hytt:* Tendergaveln skall filas ner, skall vara lägre än kolboxens ram, se längre fram i texten.
- Sätt ihop tendersidorna med **främretendergaveln** och prova passformen mot bottenplattan. Löd fast.
- Bocka och löd fast **koltaget** (16) på främre tendergaveln.
- Bocka och löd fast de **sol fjäderformade hörnbitarna** (17) och löd fast dem. Använd den du tycker passar bäst (troligen den minsta). De bör så småningom spacklas och slipas.
- Löd fast **två långa fotstegen** (18) på vardera tendersidan (dom två övre fästena).
- Löd fast de **tre korta fotstegen** (19) på bakgaveln.  
TIPS – Gick ditt lok gå på en elektrifierad bana så var det översta steget försett med en taggig kant.
- *Vid öppen hytt:* Löd fast de **mittre fotstegen** (20) **fotstegsramen** (21). Bocka ner resp. upp det övre och det nedre fotsteget på var sida. Förstärkningslöd i bockningarna. Bocka sedan fotstegsramen och löd fast på den del av bottenplattan, som sticker ut framför tenderns främre gavelvägg.

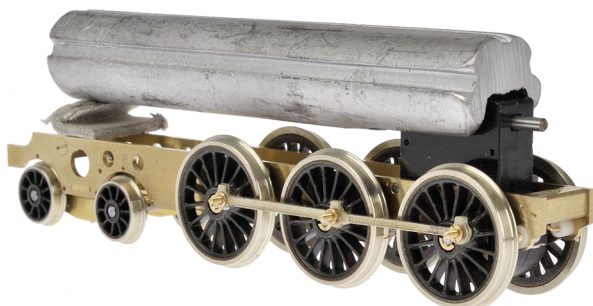
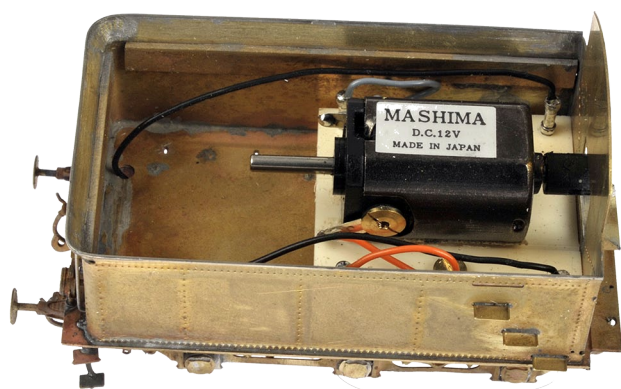
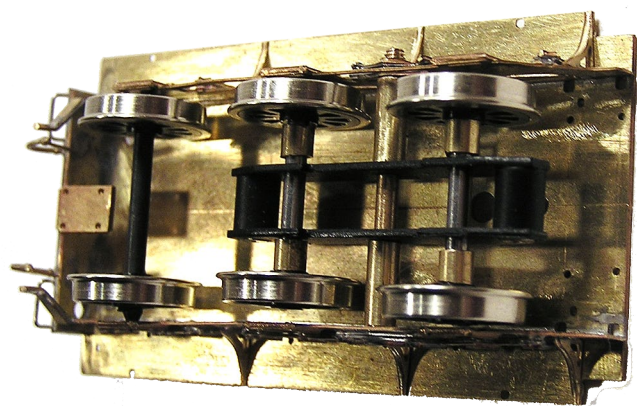
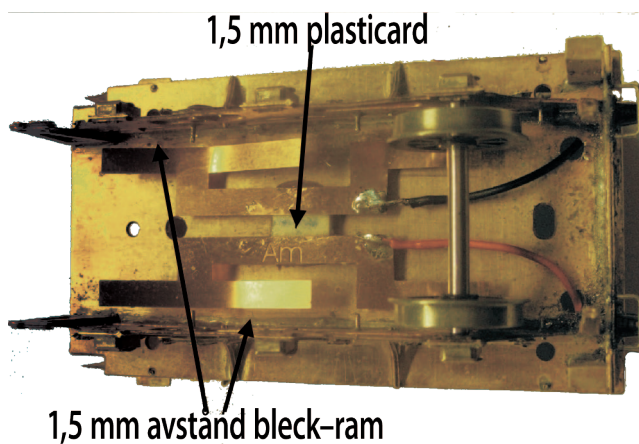
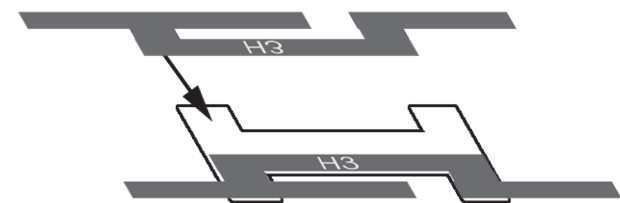


Tender för öppen hytt



Tender för sluten hytt





### Tenderlocket

- Vik upp flikarna på **tenderlocket** (22). Dessa skall tjäna som stöd för kol-/vedimitationer.
- **Tryck ut nitarna**, bocka och löd fast **vattenlådan** (23) på tenderlocket (22).
- Löd **locket till vattenlådan** (24) ovanpå lådan. Löd samtidigt fast ett litet **handtag** bockat av 0,4 mm mässingstråd på vattenlådan.
- Bocka ihop **verktygslådan** (25) och löd fast den bredvid vattenlådan. (Det förekom ibland två verktygslådor.)
- **Tryck ut nitarna** på **ramen till kolboxen** (26). Vrid de sex ståndarna 90 grader. Gör ett handräcke av 0,4 mm mässingstråd som dras genom öglorna ner till locket.  
OBS – *Vid öppen hytt*: Kolboxens höjd skall minskas till 11 mm så att tendergaveln kan gå fritt under hyttens tak. Ev. måste även handräckena på ramen justeras i fästena.
- Löd fast **profilen** (27) bakom ramen på kolboxen.
- Bocka och löd fast två **handräcken** på ramens baksida av 0,4 mm mässingstråd.
- Tenderlocket styrklackar i bakkanten träs in i skårorna på bakre tendergaveln. Sedan "snäpper" du bara locket på plats.

### Tenderhjulvaggan

- Skruva ihop **hjulvaggan** bestående av ramsidor (28) och 5 mm sexkantdistanser. Montera hjulen.
- Löd på en anslutningstråd på varje **strömuftningsbleck**. (Använd olika färger och använd samma färger till locket!)  
Tips – Använd t.ex. miniTamiya hylsa och stift från Kjell & Co (67359 resp. 67360 för vardera 39:-).
- Strömuftningen skall ske på alla hjulen. Limma en 1,5 mm tjock plasticardremsa på bottenplattan och på plasticarden limmas själva strömuftningsblecken.
- Bilden visar hur **hjulvaggan** monteras. Centrumhålen i **hjulvaggan** brotschas så att den blir lätttrörlig på axeln.

### Provkörning med lokchassit

Drivpaketet består av motor i tendern, kardanaxel och en bit silikon slang som i sin tur förbinds med växellådan i locket.

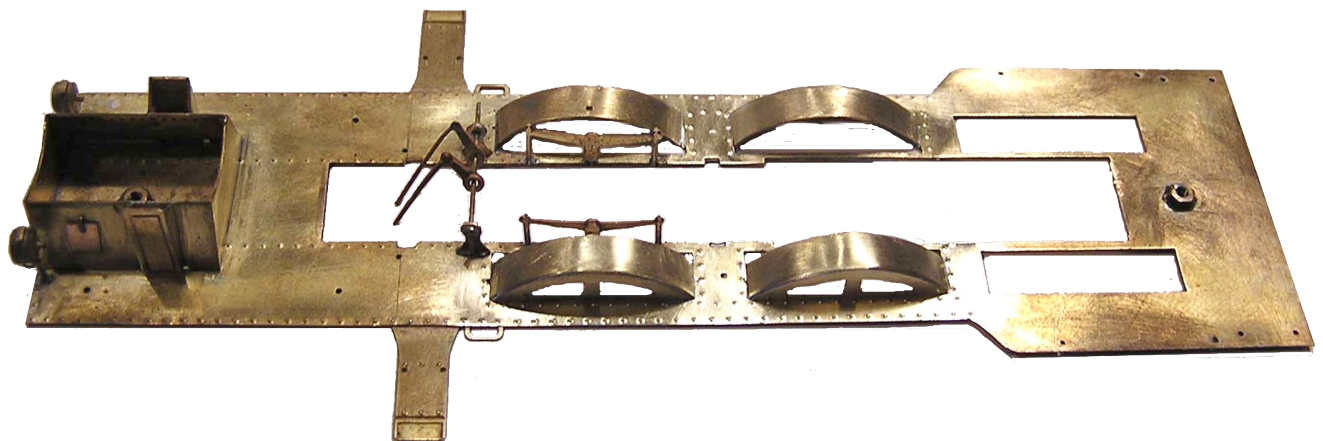
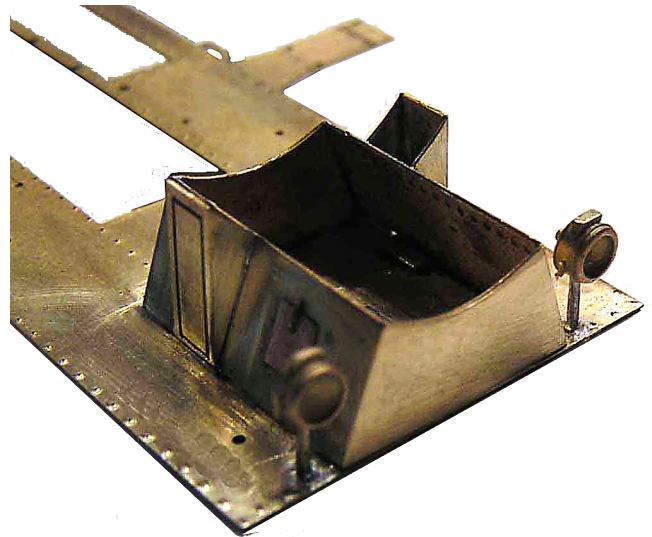
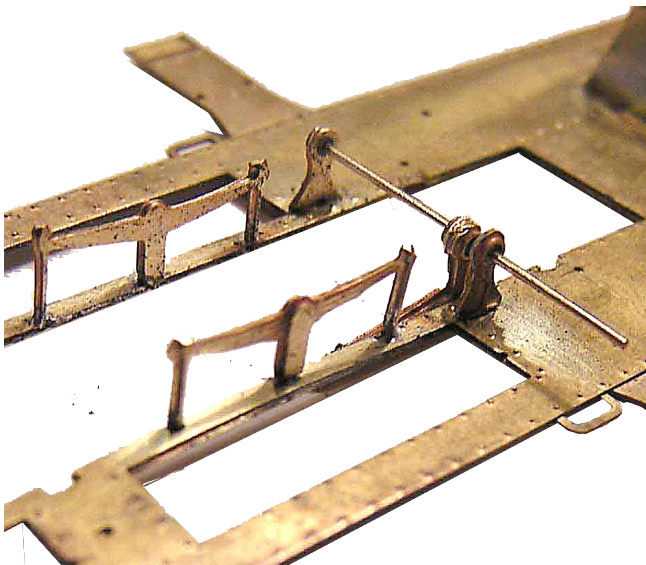
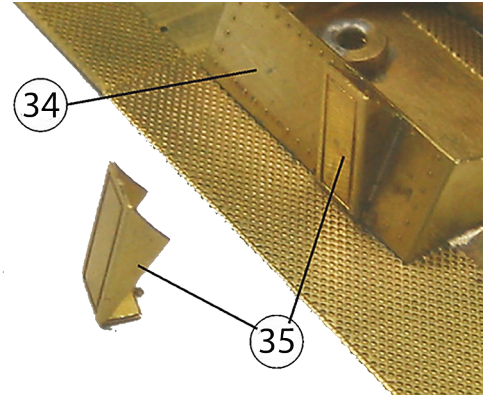
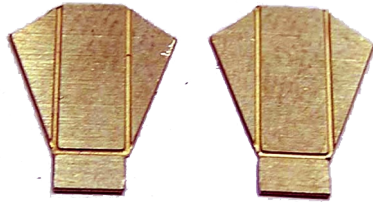
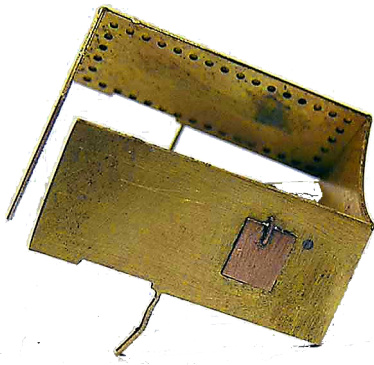
- Montera **stängkopplet** (29) mellan lok och tender temporärt med en lös mutter. Det skall sitta direkt under bakre skruven som håller ihop lokchassi och loköverbyggnad.
- Sätt **tendern** (skruven) genom slitsen i **stängkopplet**.
- Ställ delarna på ett plant rakt spår, för att linjera upp drivlinan.
- Motorn fästs i botten på **tendern** så att den ligger i hålet på **tenderlocket**.

Tips – Fäst motorn med dubbelhäftande skumtejp (Clas Ohlson 36-1004 för 39:-) som ger en viss rörlighet och dämpning av ljudvibrationer. Justera höjden med t.ex. plasticard för att linjera axlarna på motor och växellåda så mycket som möjligt.

- **Kardanen** monteras på motoraxeln.
- Kardanens andra ände fästs i silikonslangen med hjälp av en bit 2 mm stång. Avpassa slanglängden så den väl går på växellådans ingående axel.
- Provkör och kontrollera att drivningen fungerar väl



Pannstödet är extra detaljerat med luckor.



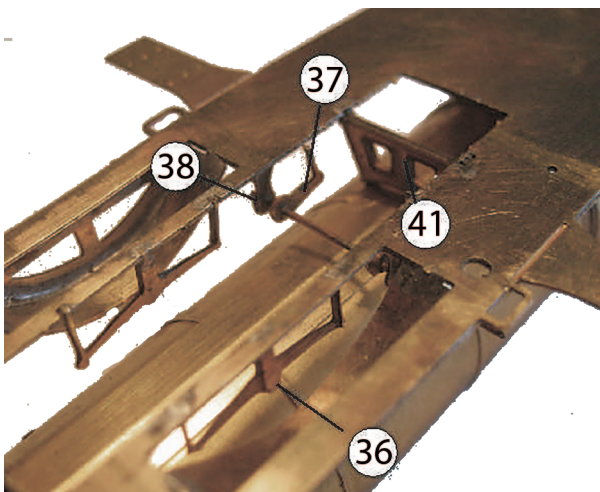
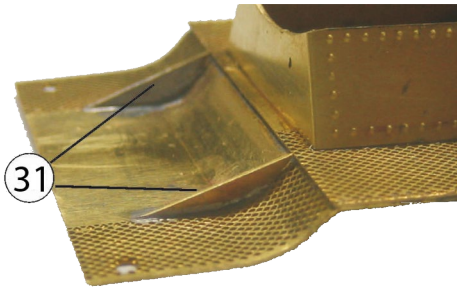
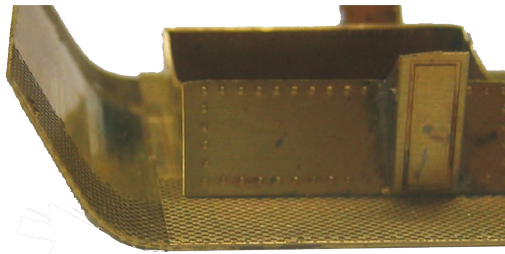


## Loköverbyggnad

### Gångbordet

*Glöm inte att trycka ut nitarna!*

Observera att gångborden består av en under- och en överdel. Linjera genomgående hål noga genom att temporärt sätta i några trådar. Ev. får dessa trådar lödas loss efter ytlödningen och hållen borras upp igen vid behov. Anpassa borrhåldiameter efter resp. styrstift på delar som skall monteras!



- **Tryck ut nitarna** på gångbordets underdel (30), de sitter på fotstegen och på framänden av gångbordet.
- Forma framänden på gångbordets underdel så att det passar på ramverket. Börja med att bocka mjukt uppåt över en ca 7–8 mm borrhåldiameter och därefter skarpt nedåt i skåran.
- Löd fast de två **stödprofilerna** (31) till främre gångbordet.

TIPS – Du kan vicka av det främre gångbordet (men först när du format det) och löda fast det direkt mot rambalkarna.

- Fila av framkanten på gångbordet så att det passar exakt mot rambalkarna och buffertbalken. Prova!
- Ytlöd ihop under- (30) och överdelen (32) på gångbordet.
- Löd fast **M1,6-muttrar** i de sexkantiga anvisningarna.
- Bocka **hjulhusvepen** (33), kontrollera att fästpinnarna passar i hålen på gångbordet och löd svepet mot hjulhus-sidan. Löd fast hjulhusen på gångbordet. Slipa bort ca 0,5 mm av kanterna på hjulhusöppningarnas undersidor så att hjulflänsarna inte tar i.

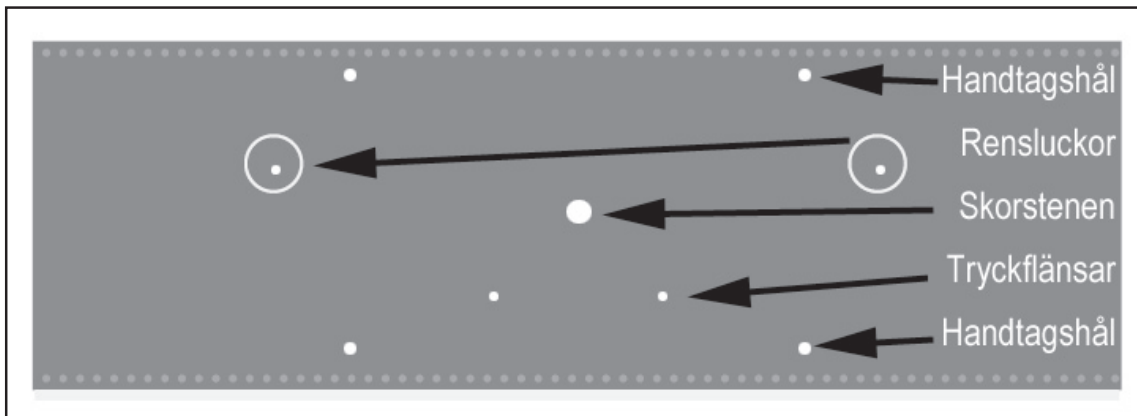
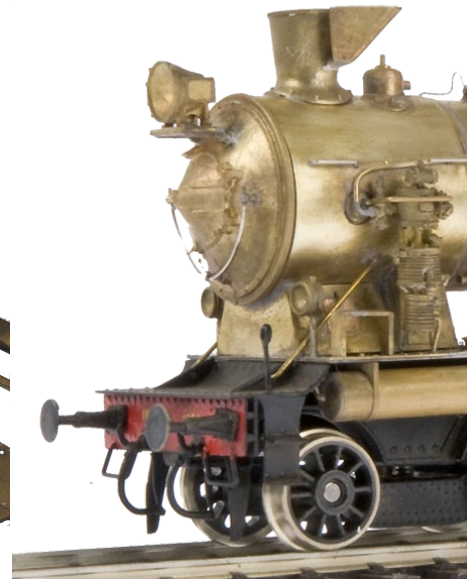
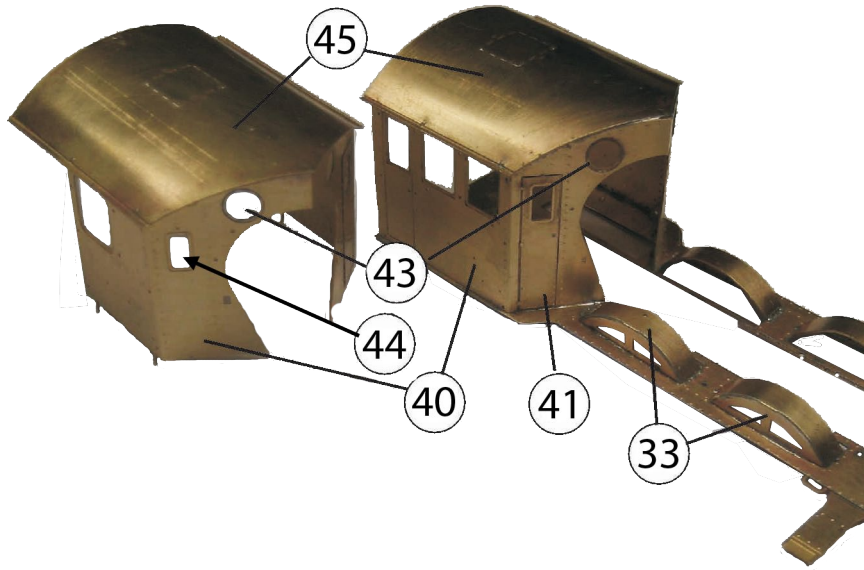
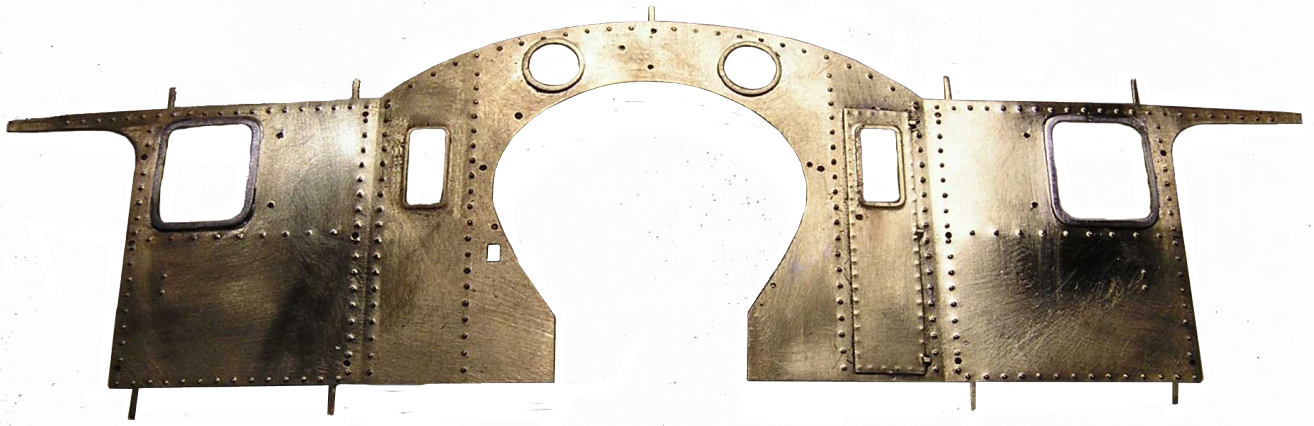
OBS – Hjulhusvepen som har ett hål i sig är avsett för stödet till omkastarstången. Detta svep skall monteras på första drivhjulet på samma sida som omkastarstången.

- **Tryck ut nitarna** i pannstödet (34). Bocka ihop det och löd fast det på gångbordet.
- Bocka och löd fast de små **pannsidostöden** (35).

### Fjäderpaketet och omkastarmekanism

- Löd fast **fjäderpaketet** (36) för främre drivhjulet sina i urtag i gångbordet. Upprepa på andra sidan.
- Omkastarmekanismen monteras antingen på höger eller vänster sida efter din förebild. (Bilderna visar vänster.) En huvudregel är att DJ:s lok var högerstyrda (HNJ:s lok var vänsterstyrda) men att SJ byggde om till vänsterstyrda.
  - o Börja med att löda fast bägge **omkastarförarna** (37) på en 0,8 mm mässingstråd med ca 5 mm avstånd.
  - o Löd därefter en av **lagerbockarna** (38) på gångbordet. Träd in tråden i lagerbocken och därefter den andra lagerbocken på tråden och löd fast på andra gångbordet.

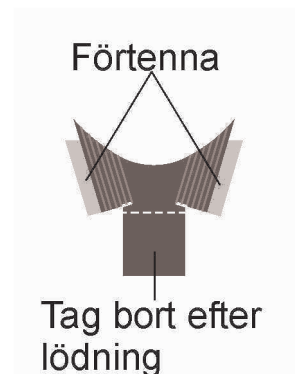




Sotskåpsplåt (47)



Främre pannband



## Hytten

- *Tryck ut nitarna* på hytten (39).
- *Vid slutet hytt*: De fyra flikarna i bakkant på hyttsidorna skall vikas i 90 grader och en mutter M 1,4 lödas på insidan av det inre hålet för att utgöra fäste för skruvar på bakre hyttgaveln (46).
- Förtenna och löd fast **dörr** (40).
- Förtenna och löd fast den **rektangulära** (41) och de **runda fönsterramar** (42) på hyttens front.
- Vik ihop hytten, rulla **taket** (43) och löd fast det. Börja att löda i framkanten.

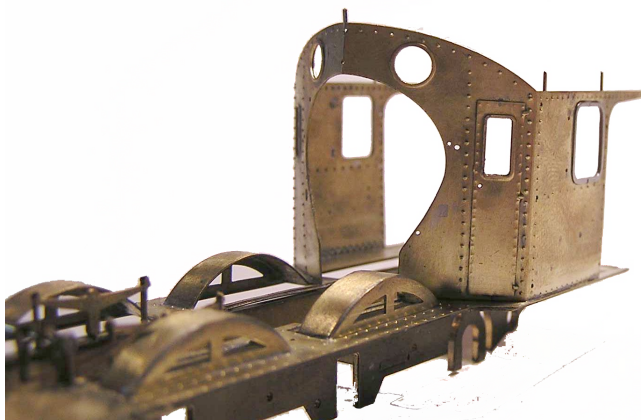
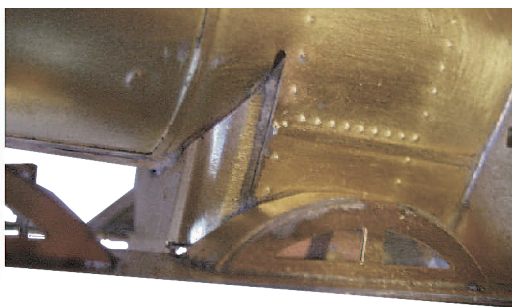
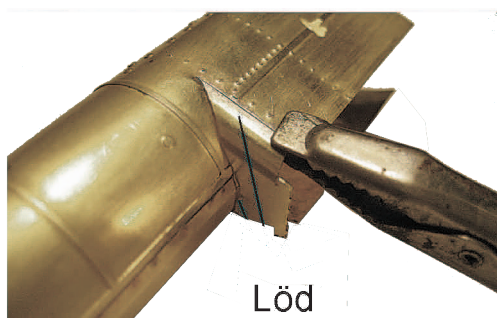
Tips – *Vid slutet hytt*: Vänta med att montera taket eftersom det då är lättare att t.ex. löda handtag dolt.

Extra – *Vid slutet hytt*: extra förlänging på hyttaket så att kolboxens koltag blir väderskyddat (se bilder loken).

- Bocka ihop takluckan (44) och löd fast den på taket.

Tips – Vill du göra takluckan delvis öppen kan du ta bort det markerade området på hyttaket (under luckan).

- *Vid öppen hytt*: *Tryck ut nitarna* på **taggaveln** (45) och löd fast den i bakkant på taket.
- *Vid slutet hytt*: *Tryck ut nitarna* på **bakre hyttgaveln** (46) och löd fast den i bakkant på taket.



## Pannan

- Rulla **sotskåpsplåten** (47) med ett 10 mm rör mot t.ex. en tjock dagstidning.
- Förtenna sotskåpsplåten, spänn fast den på pannans front (med en mjuk koppartråd) och löd fast (förtenna och ytlöda eller kantlöd).

TIPS – Om plåten blir för hård vid rullningen så värms den och kyls med kallt vatten för att få bort spänningarna.

- Välj en eller två av **tryckflänsarna** (48) lätt och löd fast dessa på sotskåpsplåten. (Titta på förebilden.)
- Limma **skorstenen** (49) med 2-komponents epoxilim. Tappen på pannan skall kapas så att den bara sticker ut ca 2–3 mm in i pannan. Den får inte hindra tyngden.
- Löd fast **pannstödet** (50) på gångbordet (viks dubbelt).
- Råta ut eldstadsdelen på pannan från slitsen och nedåt. Forma efter öppningen i hyttfronten (39).

Tips – Råta upp pannan genom att se på skorstenen som skall sitta lodrätt eller sticka in pannan så långt in i hytten att handtagshålen på pannan linjerar mot hyttfrontens.

- Forma främre **eldstadsgaveln** (51) så att den passar in i slitsen mellan pannan och eldstadplåten. Kontrollera att avståndet mellan eldstadplåtarnas underkant blir lika stort som öppningen i gångbordet.

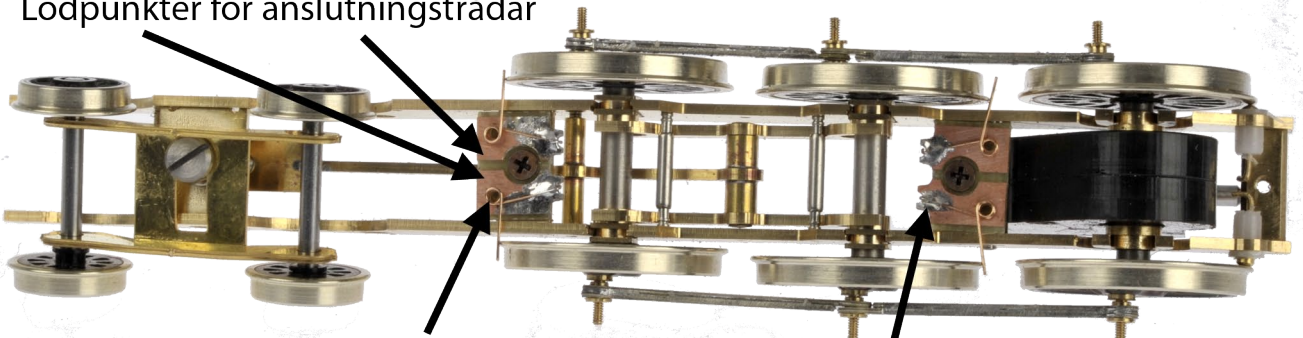
- Förtenna flikarna på eldstadsgaveln, passa in den, fixera med t.ex. en krokodilklämma och löd fast.

Tips – Hålen för ankarstagen borras med 0,4 mm och i varje hål löds en mässingstråd som sticker ut ca 0,5 mm.

## Montering av panna och hytt

- Löd fast **hytten** (39) på gångbordet.
- Skruva fast **gångbordet/hytten** på underredet.
- Stick in **pannan** i öppningen i hyttens front så långt att pannans framkant når 1 mm framför främre pannstödet (34). Löd fast pannan i pannstödet och i hyttfronten.
- Lägga in **vikten** (den skall vara något innanför pannkanten då sotskåpsluckan även skall få plats) och fixera denna.  
Obs – Kapa vid behov vikten i längd och fräs ur ursparningen för växellådan ytterligare.  
Tips – Fixera vikten med en plåtskruv.
- Löd det **lösa fotsteget** (52) på fotstegen framför främre drivhjulet. Bocka upp det fasta fotsteget (förstärkningslöd i bockningen). Bocka ner fotstegen.  
OBS – På fotografierna kan man se att dessa fotsteg enbart fanns på ena sidan med sitt handtag ovanför.
- Löd det **lösa fotsteget** (53) på de mittraste fotstegen mellan drivhjulen på bägge sidor. Bocka upp det fasta fotsteget (förstärkningslöd i bockningen). Bocka ner fotstegen.

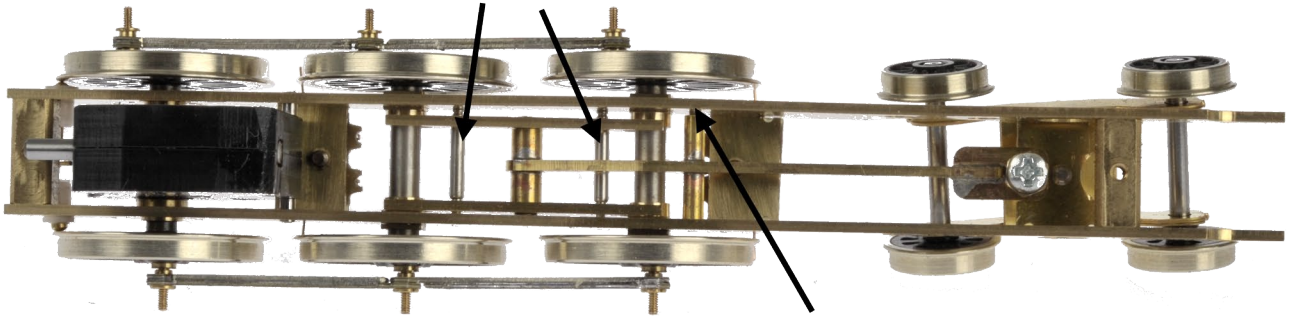
Lödpunkter för anslutningsstrådar



Fjäderspiralerna får inte lödas fast.

Fjädrarna får inte släppa i sina lödningar.

Bandstift som skall tryckas in för att lösgöra drivaxlarna



Bandstift som skall tryckas in genom rambalken för att lösgöra balansarmen



Trådarna skall ligga an mot hjulflänsarna



Stiften trycks genom rambalken

## **Demontering av lokchassit för detaljering och målning**

Lokchassit levereras monterat och mekaniskt testkört men måste delvis demonteras för att utföra detaljering och målning.

OBS – Hela konstruktionen är gjord för att man inte skall demontera drivhjul från sin hjulaxel. Detta för att undvika problem vid återmontering av drivhjul, t.ex. skevhet och wobblande hjul.

- Skruva loss de små kretskorten till strömupptagningen vid första resp. andra drivaxeln.
- Skruva loss **löphjulsboggin** och drag av **löphjulen** på ena sidan så att axeln med det andra hjulet kan dras ut. Använd en hjulavdragare eller håll fast axeln med en tång och **vrid** av hjulet.

TIPS – du kan komma åt att löda fast **nitplåten** (63) och sedan (hand)måla med hjulen kvar.

- Skruva loss alla muttrarna som håller koppelstängerna och ta bort koppelstängerna.

OBS – Tappa inte bort de små bussningarna och muttrarna

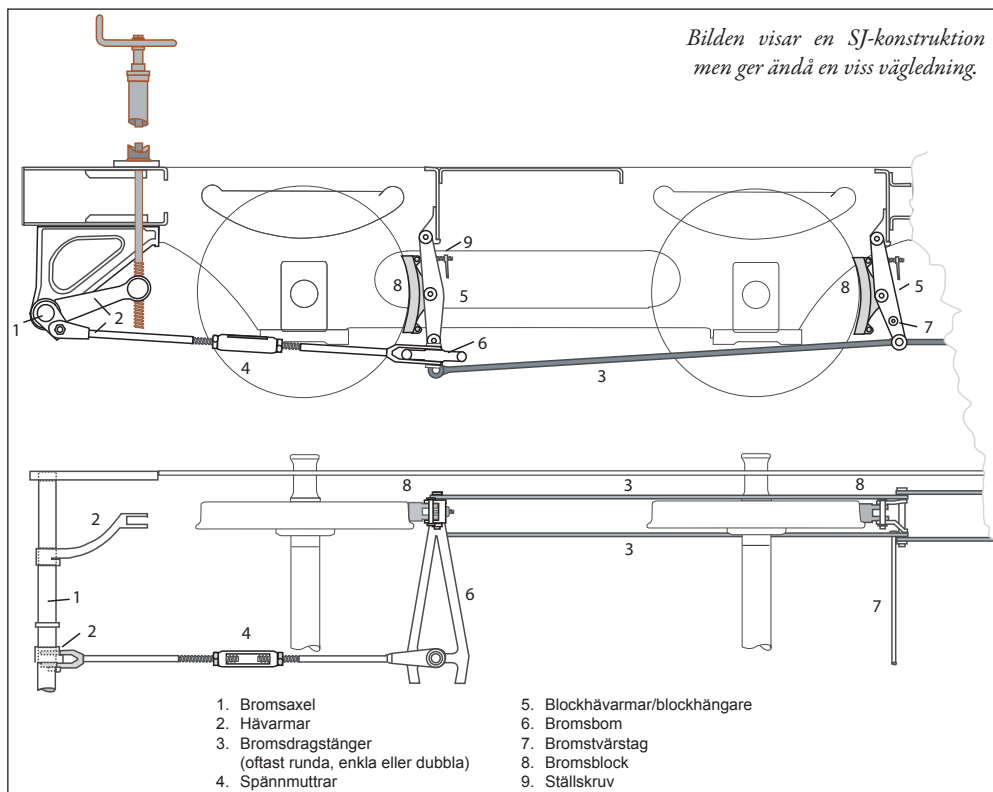
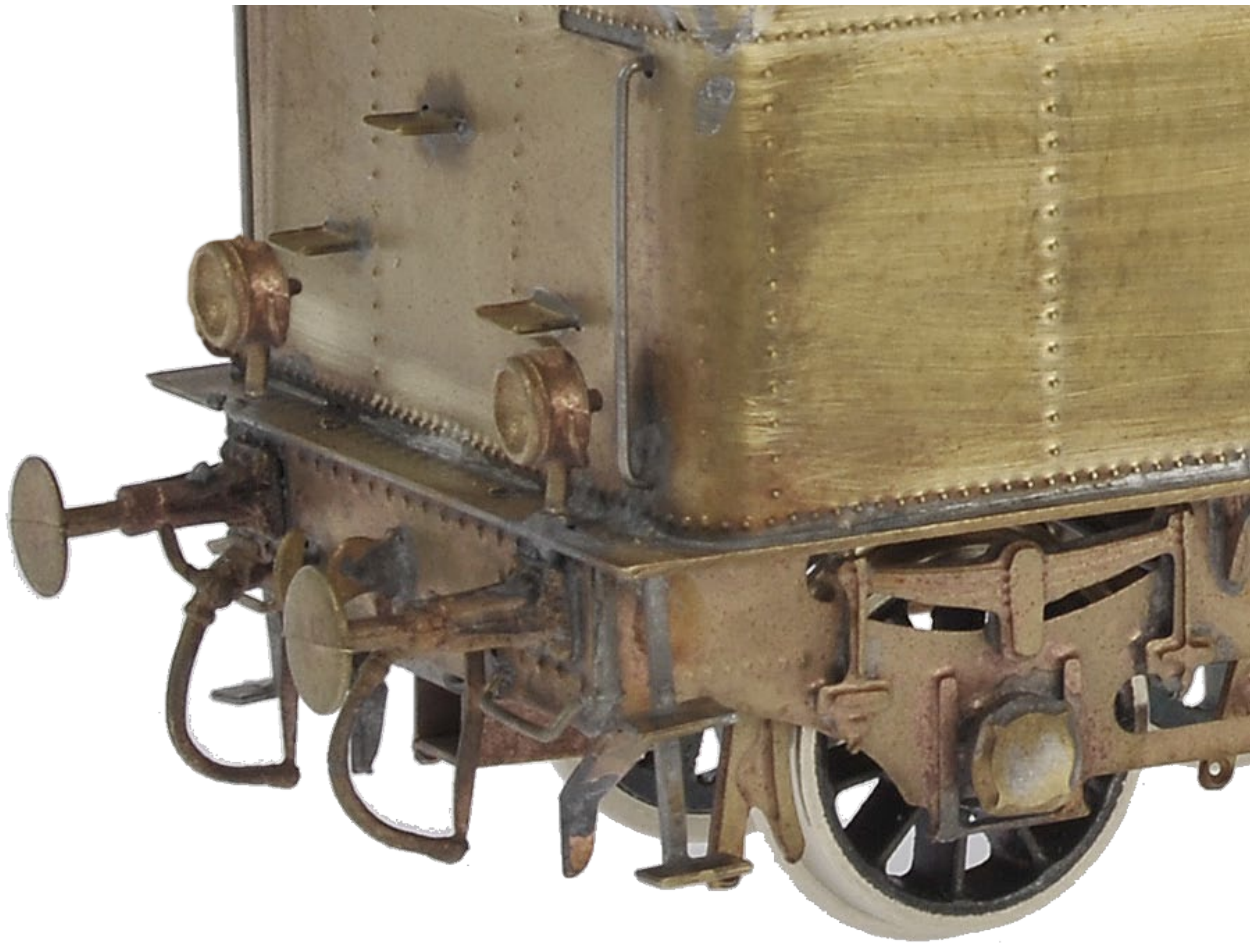
- Första och andra drivaxeln hålls på plats genom var sitt bandstift (klockstift med fjädrande pinnar i ändarna). Lossa dessa bandstift och lyft ur hjulaxlarna.
- Balansarmen är fäst med ett tredje bandstift. Vill du ta loss balansarmen t.ex. vid målning av underredet måste du utifrån trycka in de fjädrande pinnarna i bandstiftet från bägge sidorna genom hålen i ramen.
- Den tredje drivaxeln är monterad fast i växellådan. Växellådan med sin drivaxel och monterade drivhjul skall lossas som en enhet. När växellådan med sin drivaxel har demonterats kan man komma åt för t.ex. målning.
- Växellådan är insnäppt i ramen och hålls på plats genom två små stift som är intryckta från vardera sidan genom ramen in i växellådan. För att lossa hela paketet växellåda och drivaxel skall dessa stift tryckas från varsin sida in i växellådan så mycket att växellådan kan rotera på axeln.
- Tryck försiktigt neråt på växellådan tills den släpper ur snäppfästena men enbart tills växellådan tar i Pilzkontaktarna.
- Vicka växellådan åt sidan så att du kommer åt att ta loss Pilzkontaktarna och då kan växellådan tas bort.
- Dra sedan ut de små stiftet från växellådan.

## **Återmontering av lokchassit efter målning**

- Lägg in växellådan med sin drivaxel på sin plats i ramen men snäpp inte fast den.
- Vicka växellådan åt sidan så att du kommer åt att sätta fast Pilzkontaktarna.
- Tryck in Pilz-kontaktarna och snäpp dit växellådan.  
OBS – Var försiktig så att du inte skadar Pilz-kontaktarna.
- Lås fast växellådan i ramen genom att utifrån pressa tillbaka de små stiftet från vardera sidan.
- Har du demonterat balansarmen så sätt tillbaka den på plats med hjälp av ett av bandstiftet (klockfjädrarna).
- Montera sedan den andra drivaxeln (mittensta axeln) genom att lägga ner drivaxeln i ramens hornblock (urtag) samtidigt som du trär balansarmens gaffel runt på plats. Gör likadant med den första drivaxeln.
- Lås första och andra drivaxeln på plats genom att återmontera de två resterande bandstiftet.
- Sätt tillbaks bussningar och koppelstänger samt dra åt muttrarna en sida i taget.
- Återmontera löphjulen genom att skruva fast löpboggin.
- Skruva tillbaka kretskorten för strömupptagning vid de två första drivaxlarna. Se till att fjädrarna ligger an på hjulflänssarna.
- **Ställskruven på löpboggin** skall justeras så att lokchassit står vågrätt. Fixera med en lim- eller färgklick.

## **Elektrisk anslutning av lokchassit**

- **Anslut matningarna** från de två Pilz-kontaktarna på loket och de små kretskorten med sina kontaktfjädrar.  
OBS – **Vrid** den lilla kontaktarmen som sticker ut på Pilz-kontakten så att de motstående armar pekar åt olika håll. Kontrollera att Pilz-kontakten fortfarande rör sig bra efter anslutning. Isolera med t.ex. en tunn krympslang.
- Långa (olikfärgade) ledningar ansluter till tendern. Dessa dras upp i tendern i **det stora hålet i främre tendergolvet**.  
TIPS – Gör överföringen till tendern delbar, t.ex. med en bit hylslist (för kretskortsmontage ELFA 43-708-05).
- Anslut kablarna från anslutningsblecken till motorn.  
Obs – Följ tillverkarens anvisning på hur en dekode skall kopplas in om du använder en sådan.



Schematisk bild på renderns bromsanordning  
Baserad på illustrationer i Lokläran

## Slutdetaljering

Först när du är nöjd med lokets gångegenskaper bör du göra dessa avslutande monteringar eftersom de är lätta att stuka till när man hanterar loket vid provkörning och justeringar.

### Tendern

- **Vid öppen hytt:** Sätt dit ett **handräcke** på **vindskivorna** (dvs. plåtarna mot hytten) på tendern.
- **Vid öppen hytt:** Löd fast **bromsveven** (54) på främre tendergaveln på motsatt sida mot omkastarveven (dvs. på eldarsidan).
- Bocka och löd **handräcken** av 0,4 mm mässingstråd på tenderns bakre gaveln.
- Borra hål för och löd fast **kikkranarna** (55) på tenderns ena långsida alldeles före fotstegen på långsidan (försarsidan).
- Tillverka **växlarhandtag** av 0,4 mm mässingstråd och löd fast i därför avsedda hål.
- Löd fast **buffertar** (56) och **lyktorna** (57).

TIPS – Måla buffertarna löst och limma dit dem först när buffertbalken målats röd, det blir mindre kladd.

- Löd fast de **bakre fotstegen** (58).

Tips – Förstärk fotsteget med en stötta upp mot tenderns undergolv.

- Löd fast **tryckluftsslangar** (59) i buffertplankan.

OBS – Kranarna skall vara vänd mot resp. buffert och stödpinnen för slangerna skall gå under/bakom buffertplankan.

- En **bromsaxel** av 0,5 mm mässingstråd skall lagras i bromskonsolerna (10).

- Montera **tenderns bromsbom** (60) under tendern:

- o Löd en 0,4 mm tråd i varje romboid på bromsbommen. Trådarnas totala längd rakt över bromsbommen skall vara lika med yttermättet på motsvarande hävarmar.

- o Bocka bromsblockshävarmen för den första axeln (närmast loket). Förstärkningslöd i bockningen.

- o Sätt bromsbommen under tendern, den bockade bromsblockshävarmen skall peka uppåt vid första axeln. Trådarna träs in i hävarmarna (bänd isär dem något).

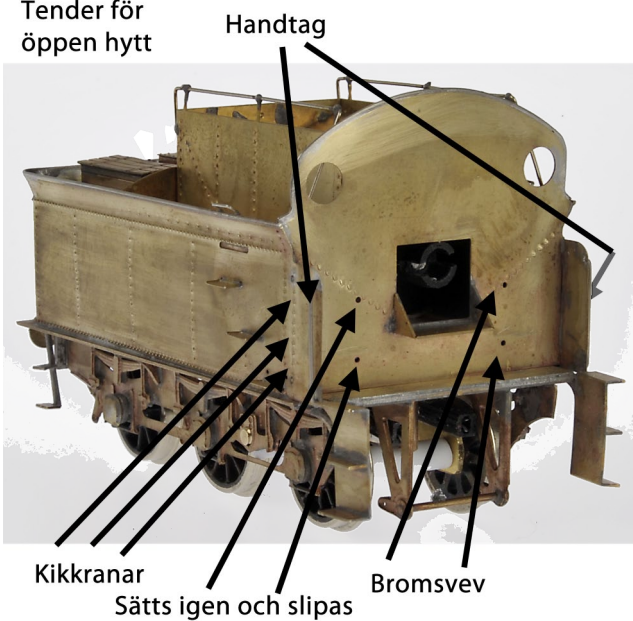
TIPS – Måla bromsbommen separat och sätt dit den först när tendern är målad.

Tips – Hävarm till bromsveven (54) skall sitta direkt under bromsveven, peka uppåt i ca 20° och ha en 0,4 mm tråd upp mot bromsveven. Hävarmen till bromsbommen (60), skall peka nedåt i ca 15°. Löd fast en 0,4 mm mässingstråd mellan bromsbommen och den korta hävarmen. Se skissen.

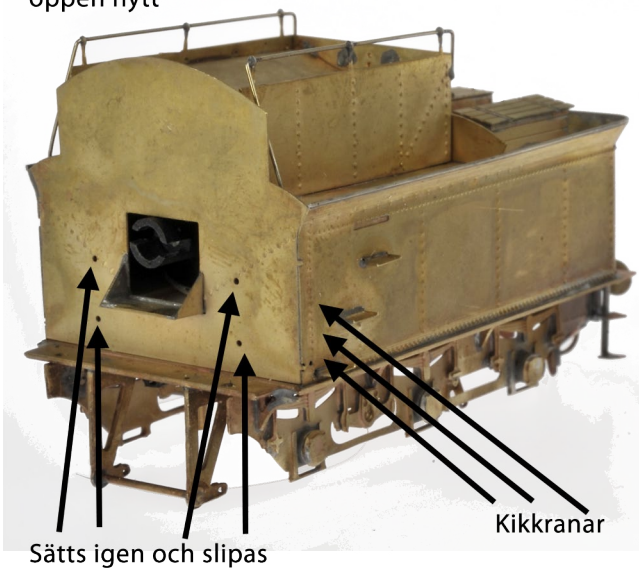
Montering av bakre fotsteg

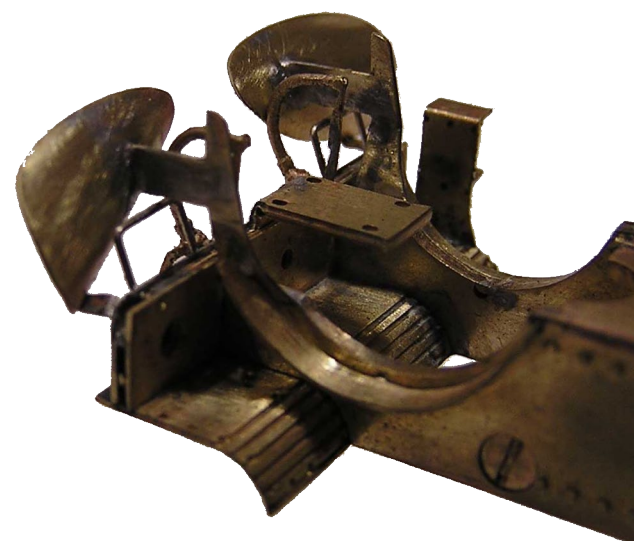
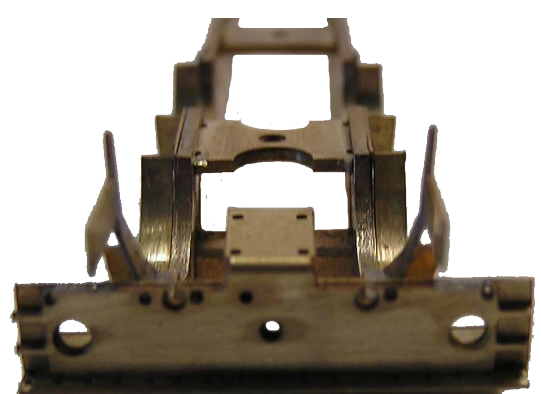
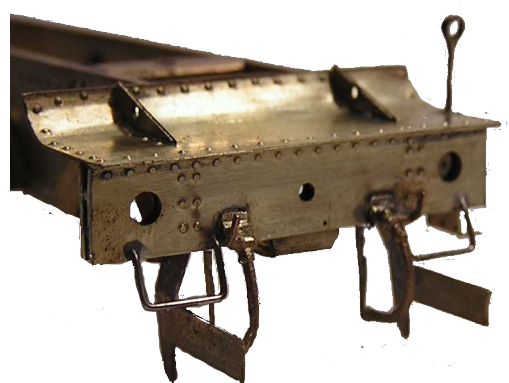
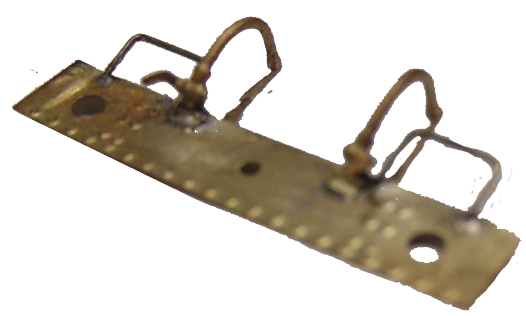
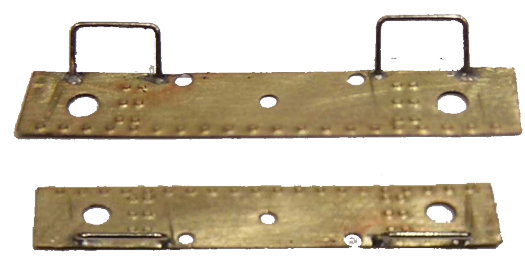
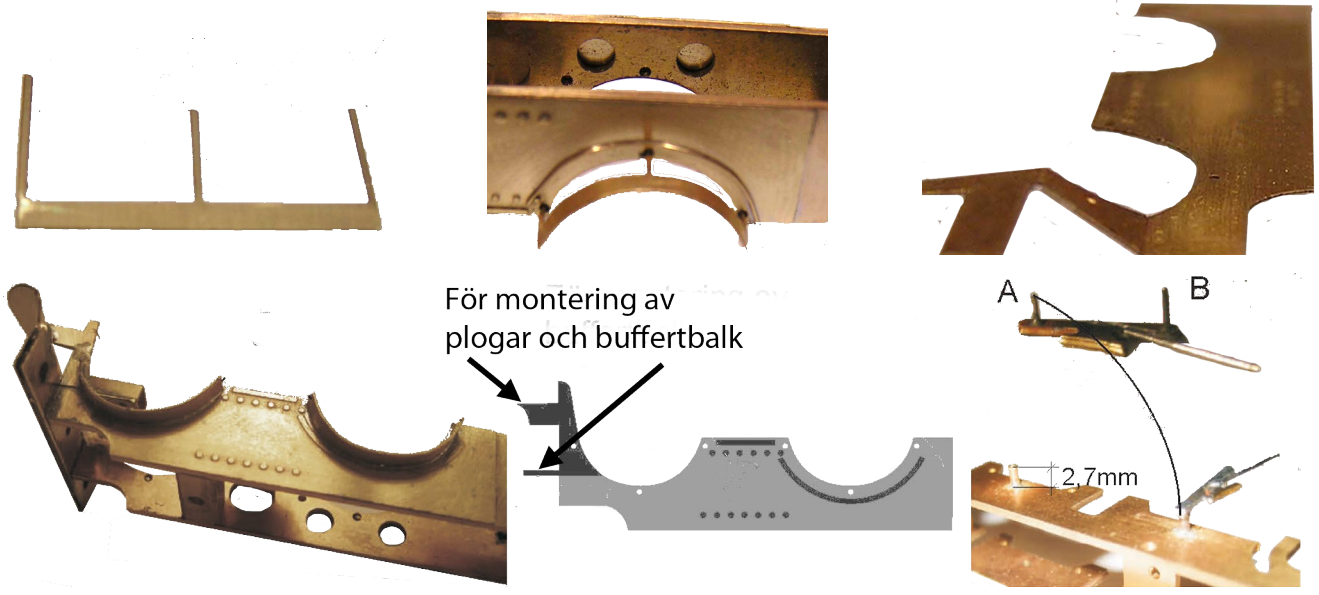


Tender för öppen hytt



Tender för öppen hytt





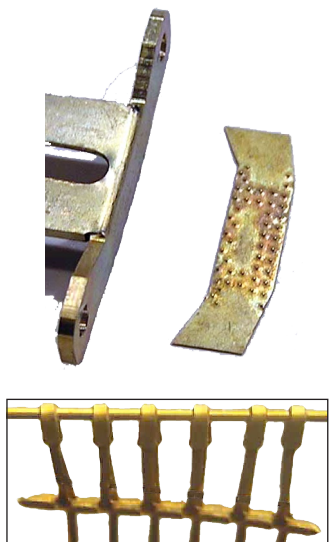
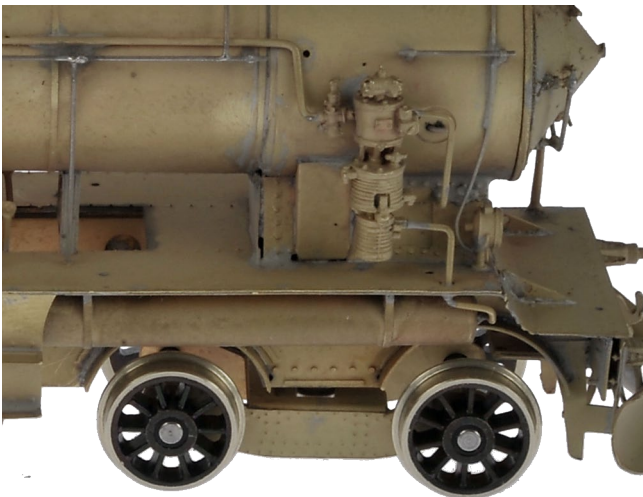


## Rambalkarna

- Förtenna och löd fast löphjulsboggins täckplåtar (61).
- Bocka och löd fast stänkskärmarna (62) på täckplåtarna (63) och träd därefter allt på plats på rambalkarna. (Alternativt kan du löda täckplåtarna först.)

Obs – Rambalkarna är tjocka och stjal mycket värme så det är lättare att löda fast täckplåtarna genom hålen i rambalkarna i den bakre delen. Främre delen kan förtennas och värmas fast då godset i rambalkarna inte är så tjockt där.

- Bocka ut gardjärnen så att det blir 12,0 mm mellan dem.
- Löd sandningsrör (=0,4 mm tråd) och 5 mm långa trådar på baksidan av bromsbackarna (64).
- Löd rörbitar som fäste för bromsbackarna i rambalkarna. Två möjligheter finns:
  - 1 Kapa röret i tre lika delar. Stick ett rör rakt igenom lokchassit och löd fast i varje rambalk.
  - 2 Kapa röret i 6 delar, stick i resp. hål i rambalken och löd fast dessa.
- Kapa rören på insidan av rambalken och fila jäms med rambalkens insida. Rören skall sticka ut ca 3 mm men bör slutjusteras i längd i samband med montering av lokets bromsbom (97).



## Främre buffertbalk med plogarna

- Buffertbalken byggs upp av plattorna (65-66-67). Punkt-löd samman dem (kantlöd först när balken sitter på plats).
- Bocka kopplarhandtag av 0,4 mm mässingstråd. Bocka de till lämplig form och löd fast i buffertbalken.
- Montera lyktorna (68) (dessa skall egentligen sitta i vinkel ut från främre pannstödet).
- Löd fast tryckluftsslangar (69) i buffertplankan.

Obs – Kranarna skall vara vänd mot resp. buffert och stödpinnen för slangen skall gå under/bakom buffertplankan.
- Löd fast buffertarna (70) (kullrig till vänster bakifrån sett).

TIPS – Måla buffertarna löst och limma dit dem först när buffertbalken målats röd, det blir mindre kladd.
- Träd buffertbalken på pinnarna på rambalkarna och löd fast. Som du ser är buffertbalken 0,3 mm högre än rambalkarna. Gångbordet skall fylla ut denna nivåskillnad.
- Bocka plogarna (71) och löd fast på buffertbalk och gardjärnen. Trådarna, som förbinder plogarna, är ett hjälpmedel vid monteringen och klipps bort.
- Bocka och löd fast stöttor av 0,4 mm mässingstråd från stödprofilerna (31) på främre gångbordet till pannans undersida (borra hål).

Extra – Bricka med 3 st bultar i vardera änden av stödet.
- Tillverka ett stödhandtag genom att glödga änden på en bit 0,5 mm mässingstråd och bocka en ring. Löd fast det ovanför gångbordssteget (52) i främre gångbordet.

## Luftpump och tryckluftstankar

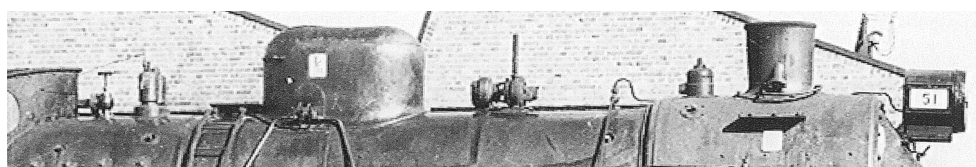
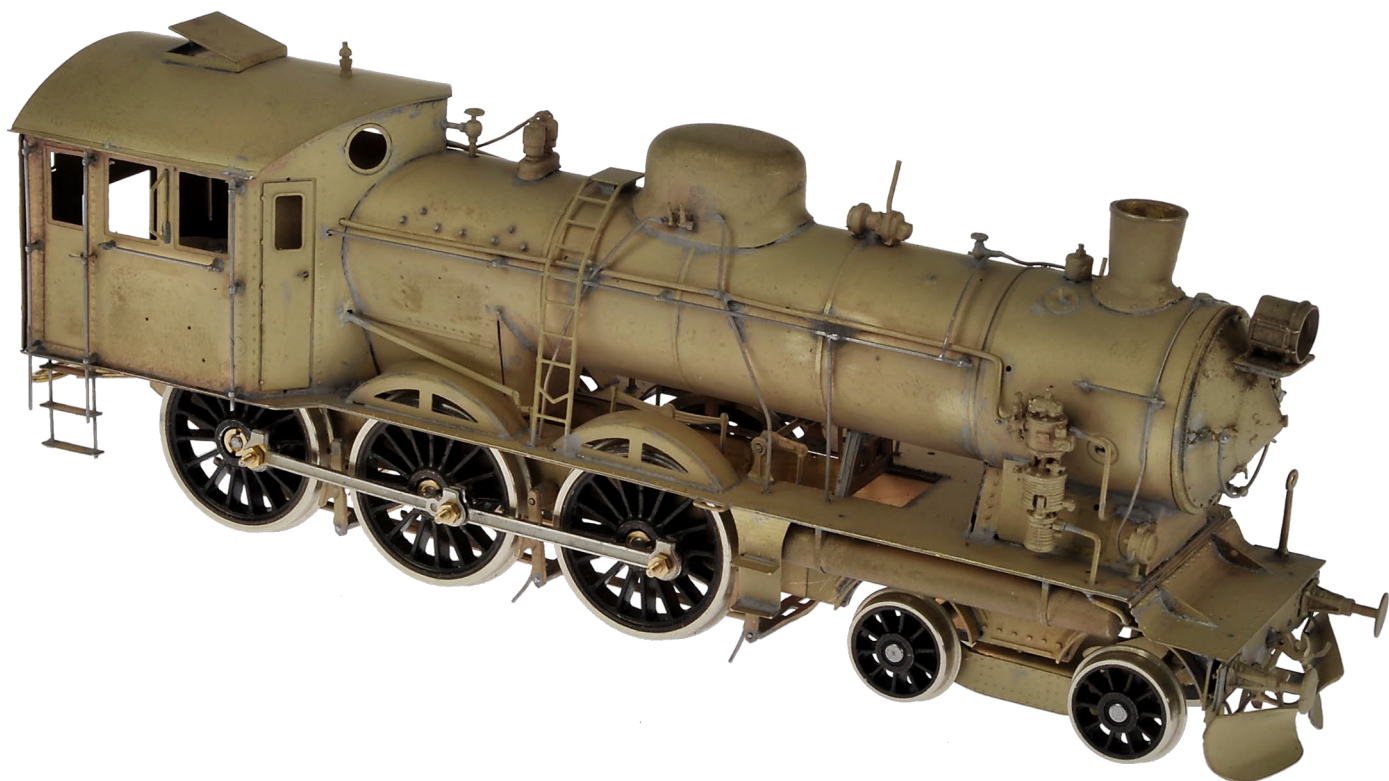
- Obs – Innan du löder dit dessa så bör du borra hål för ledningar. Se text och ritningar om rördragning längre fram.
- Tillverka ett stag så att luftpumpen (72) kan fästas i gångbordet och pannan.
  - Två lufttankar (73) löds under främre delen av gångborden med anslutningen riktad framåt. Anslutningsledningen går upp mot luftpumpen.

## Handräckshållare

Du kan använda färdiga långa (74) och korta handräckshållare (75), eller tillverka något smäkrare enligt nedan.

- Handräckeshållare (76) tillverkas på följande sätt:
  - o Öppna käftarna på ett skruvstycke ca 3–5 mm. Lägg räckeshållarna tvärs över och tryck med en plåt eller slö kniv tills du får en skarp V-böckning.
  - o Lägg in en mycket lång räckestråd i V-bocken och nyp till med en tång under tråden, börja med ytterändarna.
- Montera handräckeshållarna på följande sätt:
  - o Låt hållarna sitta kvar på tråden och nyp av så många hållare du behöver för det räcke som skall monteras. Klipp av tråden så den räcker till räckets som skall monteras.
  - o Sätt in handräckeshållarna successivt i sina hål och fixera räckeshållaren på baksidan med tenn eller lim.

Obs – Rördragningen skall först göras eftersom handräckena skall sitta utanför rören. (Se även om svärtning av hållare under kapitlet Målning.)



## Hytten

- Löd fast **omkastarstången** (77ö eller 77s) på tråden för omkastarförarna (37). Den har två stöd som skall lödas antingen på främre hjulhuset eller på gångbordet mellan hjulhusen. Stöden är vecka och kan ersättas med en 0,4 mm mässingstråd.

OBS – Välj höger eller vänstervariant.

- Löd fast **manöverarm för eldstadens fallrost** (78) på motsatt sida mot omkastarstången.
- *Vid slutet hytt:* Löd fast **hyttfotstegen** (79) på 0,5 mm mässingstråd och sätt fast dem i därför avsedda hål i gångbordet.
- Montera räcken på hytten. Se foton eller förebild.
- Borra ett nytt hål för **ångvisslan** (80) på taket. Hålet skall ligga närmare luckan, se ritningar och foton. Löd eller limma fast den i det nya hålet. Lägg igen det gamla hålet.
- Löd fast **vindavvisarna** (81).

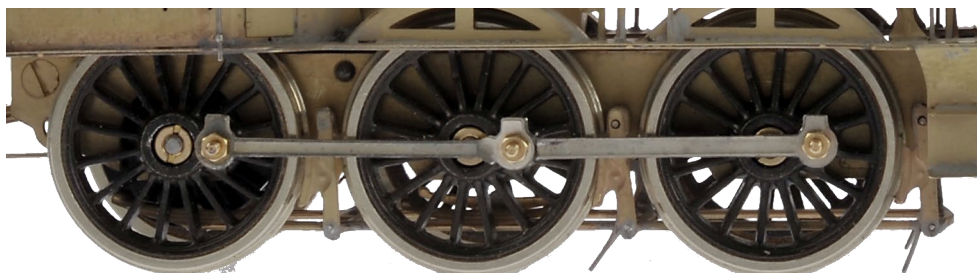
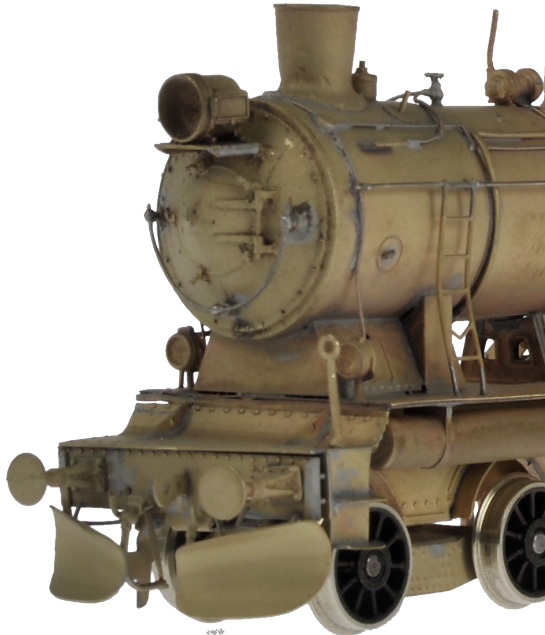
Tips – Vänta med framförallt vindavvisarna till absolut sist i bygget för dessa torde vara de mest utsatta och sköraste detaljerna på hela loket.

## Pannan

- Löd fast **Överhettningsventil** (82). Det skall vara en liten stump kvar av ingjötet som skall riktad mot hytten. Se bilder och ritning.

EXTRA DETALJERING – Korta rör av mässingstråd som sticker upp ur tryckflänsarna på sotskåpet.

- Löd fast **sotningsventilen** (blästern) (83).
- Löd fast **generatorn** (84).



- Med 2-komponents epoxilim limmas **sand- och ångdomen** (85) i det bakre hålet (jmf. med pannbanden på foton) med sina **avstängningskranar** till sandrören (86).

OBS – Var försiktig när du tar bort det s.k. ingjötet på sand- och ångdomen så att du inte skadar kanten.

- Löd fast **säkerhetsventiler** (87) och den **avstängningsventil** (88) som sitter i anslutning till hytten (se bilder).
- Montera räcken på pannan och gångbordet. Se foton eller förebild.
- Bocka och löd fast **stegarna** (89) vid pannan. Det sitter en stege på var sida om domen och en framme vid skorstenen bakom luftpumpen. Den stege som sitter vid domen på eldarsidan skall ha plattformen på toppen och den sitter då bakom domen. De övriga stegarna gick bara upp till ledstången längs med pannan.
- Bocka och löd fast **fots-teget vid skorstenen** (90). Den skall sitta på samma sida som stegen vid skorstenen och halvvägs upp mot skorstenen.

TIPS – Avvakta med stegarna till efter all rördragning.

## Sotskåpsfront

- Forma ett **handtag till sotskåpsfronten** som en halvcirkel av 0,4 mm mässingstråd, det skall ha 3 st handtagshållare, se fotografier. Löd fast det på **sotskåpsfronten** (91).
- Löd fast **hållaren för huvudlyktan** (92) och själva **huvudlyktan** (93).
- *Vid slutet hytt:* Montera **rökuppsdrivarskärmen** (94) på gångborden om din förebild hade en sådan.

## Lokets drivhjul

- Limma dit **främre motvikten** (95) på främre drivhjulet (sitter på samma sida som koppelstängstappen men förskjutet) och **bakre motvikterna** (96) på bakre drivhjulen (sitter mitt emot koppelstängstappen). (Se ritningen på HNJ 51 för placeringar.)
- Kapa koppelstängstappen (kan ge grader på gängorna) först när du inte behöver ta loss drivpaketet igen, dvs. troligen efter en ordentlig provkörning när loket målasts.

## Bromsbommen (dragstången)

- Löd mässingstråd som lagring för bromsbackarna i rambalkarna och bromsbommen. Låt A-änden sticka ut en 2-3 mm och B-änden löds fast i bromsbommen (97).
- Rören som sitter på rambalkarna skall anpassas i längd så att bromsbackarna ligger mitt för hjulbanorna. Låt rören hellre vara litet för långa så att bromsbommen hålls på plats med litet tryck mot rören när sedan allt lirkats på plats.

TIPS – Måla bromsbommen separat och sätt dit den senare.



## Rördragning

Under åren har rördragningen varierat avsevärt både mellan tidsepoker och individer. Generellt var rördragningen ganska enkel så länge sandlådorna satt under gångborden och det var vakuumbroms. När sandförrådet flyttades till domen och tryckluftbroms infördes blev den mera komplicerad. Här kommer ett fåtal varianter att presenteras. Endast de grövre rören har tagits med. För övrigt rekommenderar vi att du studerar din förebild. (Se foton och ritningar längre fram.)

Rören dras med mässingstråd med angiven dimension. Beteckningar och färgkoder hänvisar till de ritningar med färgmarkerade rördragningar som finns längre fram. Ordningen styrs av att rören skall komma utanpå varandra.

- Drag de fyra sandrören (A/röd/0,4) från sandventilerna på domen till 4 mm under gångbordet.
- Drag fyra tryckluftsledningar (B/gul/0,4) för styrning av sandventilerna från hytten till varje sandventil på domen.
- Drag ett ångrör (C/lila/0,5) från hytten (eldarsidan) till generatorns främre del (ångturbinen, den med "pinnen").
- Drag en elledning (D/brun/0,3) från generatorns bakre del in i hytten (förarsidan).
- Drag ångrör (E/brun/0,5) från hytten (eldarsidan), utmed ångpannan och in i pannstödet bakifrån.

TIPS – Förenkla genom att låta röret försvinna ner i gångbordet nära bakre kanten på pannstödet.

- Drag, eller förläng, ett rör (F/blå/0,4) från sotningsventilen till sotskåpet.

- Drag ångröret (G/orange/0,7) från hytten eller domen (borra med 0,8 mm) till luftpumpen.
- Drag tryckluftsledningen (H/grön/0,5) enligt följande:
  - o Från luftpumpens högra nedre del dras ett rör in i gaveln på tryckluftstanken på samma sida av loket.
  - o Från den andra sidan på lufttanken läggs ett U-bockat rör bakom tanken (bakom pannstödet till nästa lufttank).
  - o In i gaveln på den andra lufttanken dras ett U-bockat som kommer fram bakom tanken.
  - o Från lufttanken dras sedan ett rör under gångbordet fram och upp under hytten (förarsidan).
- Drag ångröret (J/gul/0,7) från luftpumpen till pannstödet.

EXTRA DETALJERING – Det finns ett antal andra rör, manövreringar etc. men detta överläter vi till dig att själv bestämma vad och hur många du vill montera.

- Montera handräckena på pannan, hytten och tendern samt på sotskåpsluckan. (Baktill på tendern utan hållare.)

OBS – Glöm inte det lodräta räcket vid främre drivhjulet!

TIPS – Sätt dit en hävarm (en platt stång böjd utmed pannan) från sotningsventilen (blästern) ner till det långa räcket utmed pannan som går in i hytten (vridbart i verkligheten). Hävarmen skall sitta på eldarsidan.

- Bocka en 0,4 mm mässingstråd till ett litet handtag och löd fast dessa i rensluckorna (markerade med ringar).

EXTRA – Sätt en liten kedja som skall hålla luckan på plats när den öppnas i verkligheten.



**M**ÅLNING ÄR EN hel ”vetenskap”. Nedan redovisas endast vissa grundfakta och förslag. Det finns mer att läsa i speciallitteratur samt artiklar i Allt om Hobby, Smalspårigt m.fl. tidskrifter, se även Perlmodellens hemsida.

## Allmänt

**VERKTYG:** Det går att penselmåla vissa detaljer men helst skall modellen färgsprutmålas i sin helhet. Färgspruta, t.ex. Badger, och kompressor är dyra, men du får bättre resultat.

**MATERIAL:** Färg som passar för pensel- resp. sprutmålning.

**TIPS –** Kemisk svärtning, t.ex. Carr’s Metal Black från hobbyhandlare eller blåneringsmedel från vapenhandlare, kan användas för att svärta handräckshållare och handrätten (rören kan gärna målas).

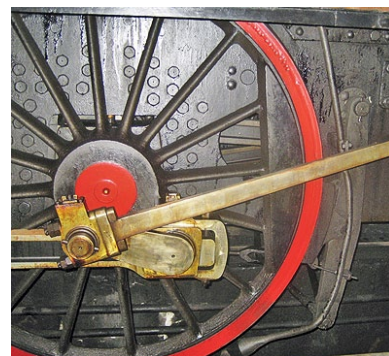
- Alla detaljer som skall målas, måste rengöras noggrant med tvål- eller diskmedelslösning och ljummet vatten. Använd tandborste. Var särskilt noggrann i alla vinklar och hörn.
- Håll dig så långt möjligt till ett och samma färgfabrikat. du minskar risken med att överliggande färglager löser upp det underliggande eller att lösningsmedlen inte passar varandra. Dessutom blir det lättare att blanda önskade nyanser. Läs på burkarna och/eller prova först på spillbitar.
- Metalldelar skall innan målning behandlas med primer som kan sprutas eller penselmålas. Det finns både vattenlöslig (täcker mindre bra om man penselmålar större, plana ytor) och lösningsmedelsbaserad primer. Primer bör härda ett dygn innan nästa färglager appliceras.
- Färgen kan appliceras med olika metoder. Grundprincipen är att du sprutmålar större ytor och penselmålar detaljer.
- Använd färg för hobbybruk. Sprayburkar är svårare att hantera och ger lätt för mycket färg. Billack på sprayburk är en nödlösning då den ofta har för grovt pigment.
- Vid sprutmålning skall färgen spädas med nära nog lika stor mängd lösningsmedel.
  - o Vid alltför liten mängd lösningsmedel eller för stort sprutavstånd hinner färgen torka innan den når modellen. Resultatet blir en yta med apelsinkalsstruktur.
  - o Vid för litet sprutavstånd kan färgen lätt börja rinna.
  - o Spruta på ca 10–15 cm avstånd, om möjligt vinkelrätt mot ytan, tunt och i många lager. Rör sprutan fram och tillbaka i sidled och ”vänd” utanför modellen.
  - o När det börjar se vått ut (innan färgen börjar rinna!) skall du sluta eller snabbt spruta på annat ställe.
  - o Låt torka ett dygn innan du åter hanterar modellen.
  - o Spruta i oöm lokal. Det är ofrånkomligt att färgpigment sprids och lägger sig som ett fint damm i hela lokalen.

- 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 helst matta färger. Tänk på att en modell vanligen betraktas på betydande avstånd. Även en blank förebild är matt på motsvarande avstånd. Matt yta är bäst att arbeta med om du vill patinera ytan med litet ”smuts” här och där. Det är mycket svårt att bedöma färg i vått tillstånd.
- 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. Ha tålmod!
- Målning kräver rätt belysning. Tänk på att modellen i regel skall be traktas i konstljus, som ger en helt annan upplevelse än solljus. Kulören på en modell bör i regel vara något ljusare än förebildens. Hellre för ljus än för mörk. Mättnaden bör inte vara för stor, eftersom den ökar 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.
- Ytor måste först målas blanka för att dekalen skall fästa och smita an väl mot ytan utan luftblåsor. Lägg på ett ytskikt Humbrol 35 transparent, blanklack över det ursprungliga matta färglagret. Därefter anbringas dekalerna och slutligen fixeras ytan med transparent sidenmatt lack. I välsorterade färg- eller konstnärsbutiker, t.ex. Robert Matton AB, Stockholm kan du hitta Krylon ”Matte Finish” 1311.

## Färgschema

Byggsatsen avser att spegla loken på 1940-talet och då hade det mesta blivit svart till färgen. Leveransutförande och utseende kan vara något helt annat och då får du gå till motsvarande foton och andra uppgifter. Typiska detaljer som kan ha sett anorlunda ut är:

- Svart, med nedsmutning på lämpliga ”skvätttytor”.
- Röda buffertplankor, plogar och ev. hjulringarna.
- Dekorränder av olika slag.
- Lokskyltarna var ofta målade i olika färger.



# MÄRKNING

**M**ÄRKNING ÄR, LIKSOM målning, en hel "vetenskap". Nedan redovisas några förslag utan anspråk på fullständighet. Se även speciallitteratur om hur man hanterar dekaler resp. hur loken varit märkta.

De olika förvaltningarna hade olika leveransmärkningar. Bestäm vilken dekal och skylt som skall monteras var eftersom det har existerat flera varianter. Märkningen har berott på när detta gjordes men ibland även vem som gjorde det!

## Applicering av dekaler

**VERKTYG:** Pincett med spetsiga skänklar, tandpetare, vass kniv eller skalpell, fin pensel (nr 0), fint hushållspapper.

**ÖVRIG UTRUSTNING:** Förstorande glasögon eller en arbetslampa med cirkulärt lysrör och stort förstoringsglas i mitten. »Mjukgörare« i vätskeform. Liten kopp med vatten.

- Ytan som skall märkas måste vara blank (se Målning) samt ren och fri från fett. Dekalerna smiter då åt ordentligt, vilket gör att bärfilmen inte syns så mycket.
- Fixera loket resp. tendern i någon slags jigg (du skall ha händerna fria). Ordna belysning och hjälpmedel. Arbeta metodiskt och var mycket noggrann. Dekaler kräver koncentration så se till att du inte blir störd under arbetet.
- Skär ut dekalen du skall montera så snålt du kan, (ta med så litet som möjligt av bärfilmen). Det är svårt att helt dölja bärfilmen även om du skyddslacker ytan efteråt och särskilt om du inte använder mjukgörare.
  - o Fatta dekalbiten med en pincett, doppa den i vatten och placera den alldeles intill den plats där den skall sitta.
  - o Under tiden har limmet i dekalen lösts upp. Håll fast pappersbiten med spetsen av skalpellen eller pincetten. Drag mycket försiktigt, med spetsen av en tandpetare, av dekalen från pappersbiten.
  - o Dekalen "flyter" nu på den lilla vattenmängd som följde med när du doppade dekalen. Om det blir för torrt så lägg på lite vatten med penseln så flyter den lätt igen.
  - o När dekalen sitter på plats kan överskottsvätskan försiktigt sugas upp med hörnet av en bit hushållspapper.
  - o När det är nästan torrt och dekalen sitter rätt lägger du med penseln på en droppe »mjukgörare«.
  - o Pera därefter inte mer på dekalen, då går den lätt sönder. Låt det hela torka ett dygn.
- Skydda dekaler genom att lacka hela modellen (ytor med dekaler) med mattlack. Se Målning.

## Montering av skyltar

Limma fast skyltarna efter målning av lok och tender.

### Dekaler

Studera fotografier och ev. förebild!

- Grundplacering av dekaler:
  - o Loknummer på buffertbalkarna (4, 64).
  - o Loknummer på huvudlyktan (93).
  - o Bansignatur satt ofta på tenderns långsidor (13).
  - o SJ satte loknummer längst bak på tenderns långsida.
  - o "Blixtmärken" skall appliceras som varning där man klättrar upp mot kontaktledningen, dvs. ovanför stegarna på loket och ovanför tenderns översta fotsteg.

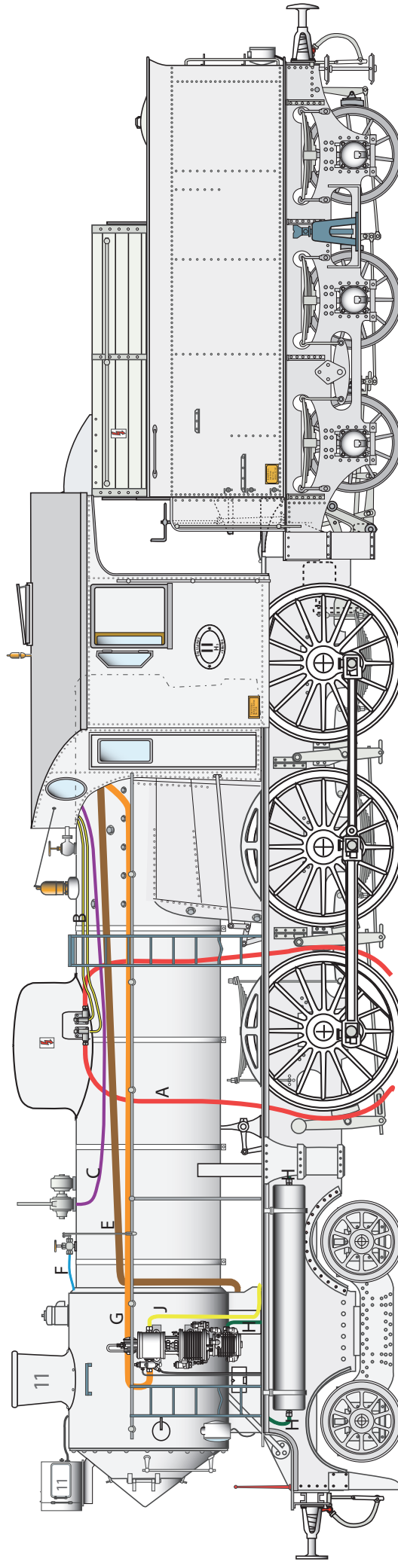
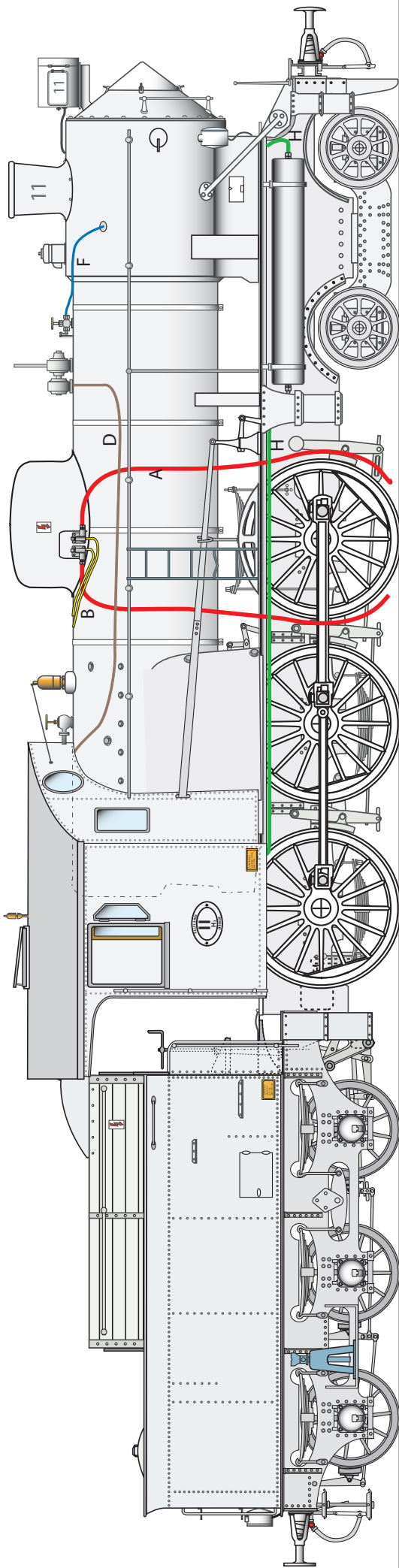
### Skyltar

Studera fotografier och ev. förebild. Speciellt viktskyltarna verkar ha suttit litet olika på privatbanetiden.

- Grundplacering av skyltar:
  - o Lokskylt även på tenderns bakre gavel (14) under översta fotsteget om det är en privatbanemodell.
  - o Lokskyltar på hyttssidorna (39).
  - o Viktskyltar för tendern i nedre främre hörnen (13).
  - o Viktskyltar för loket i nedre främre hörnet på hyttens sidor (39).
  - o Tillverkarskylt på bägge sidopannstöden (34) framme vid pannan eller på rambalkarna vid löphjulsboggin.



# DJ 11 (SJ 1805)



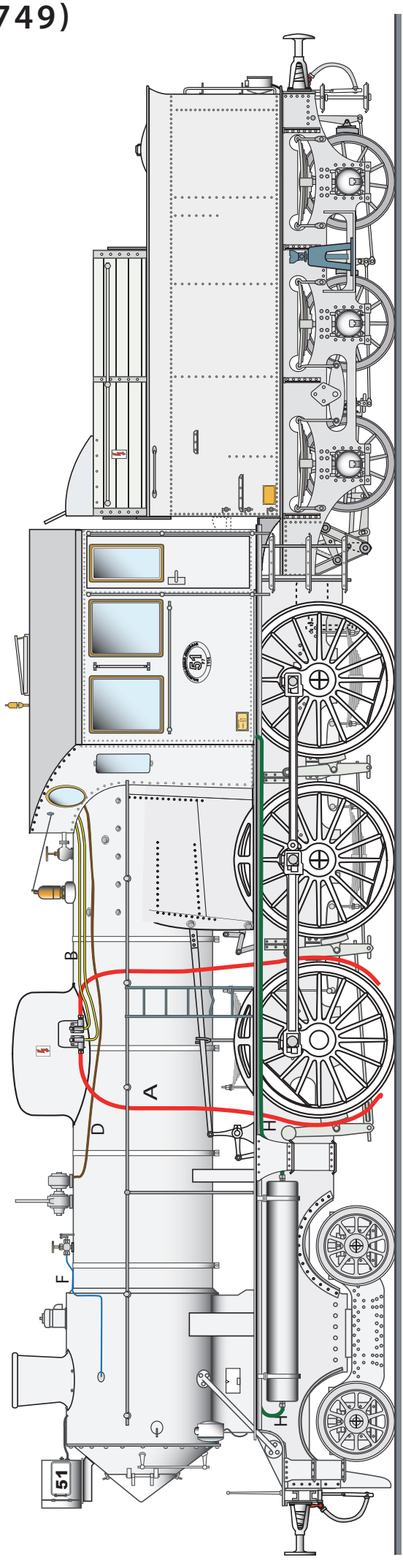
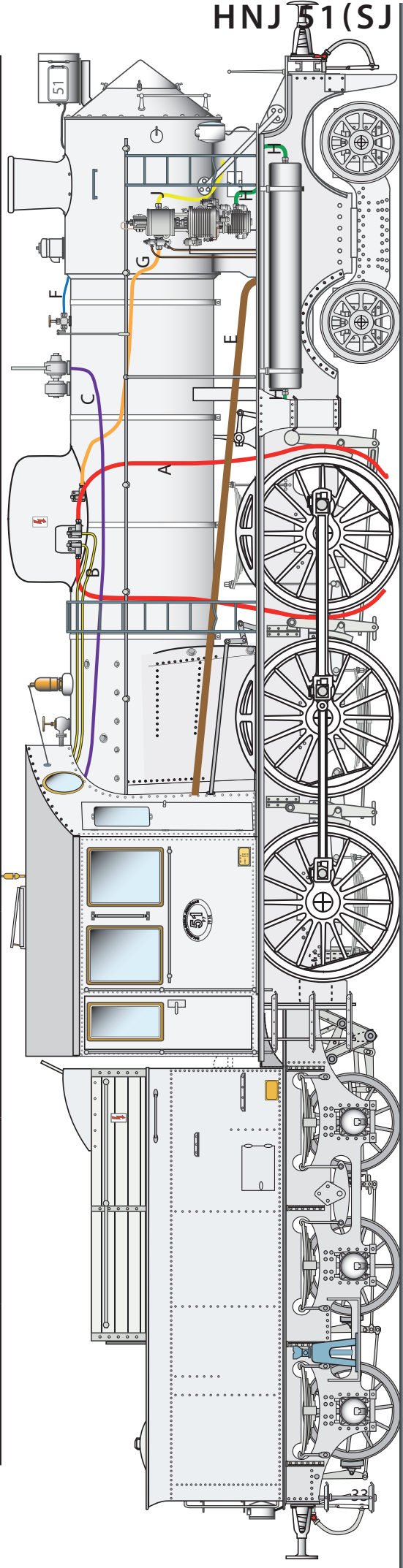
<p>Sandrör 4 st (A/röd/0,4) sandventilerna på domen – 4 mm under gångbordet</p>	<p>Tryckluftsledningar 4 st (B/lila/0,4) styrning av sandben-tilerna, bytten – varje sandventil på domen</p>	<p>Ångrör (C/lila/0,5) bytten – generatorns främre del</p>	<p>Elledning (D/brun/0,3) generatorns bakre del – bytten</p>
---	--	--	--

Ritningarna är ej måttriktiga utan främst avsedda för att visa rördragningar och placering av utrustning.

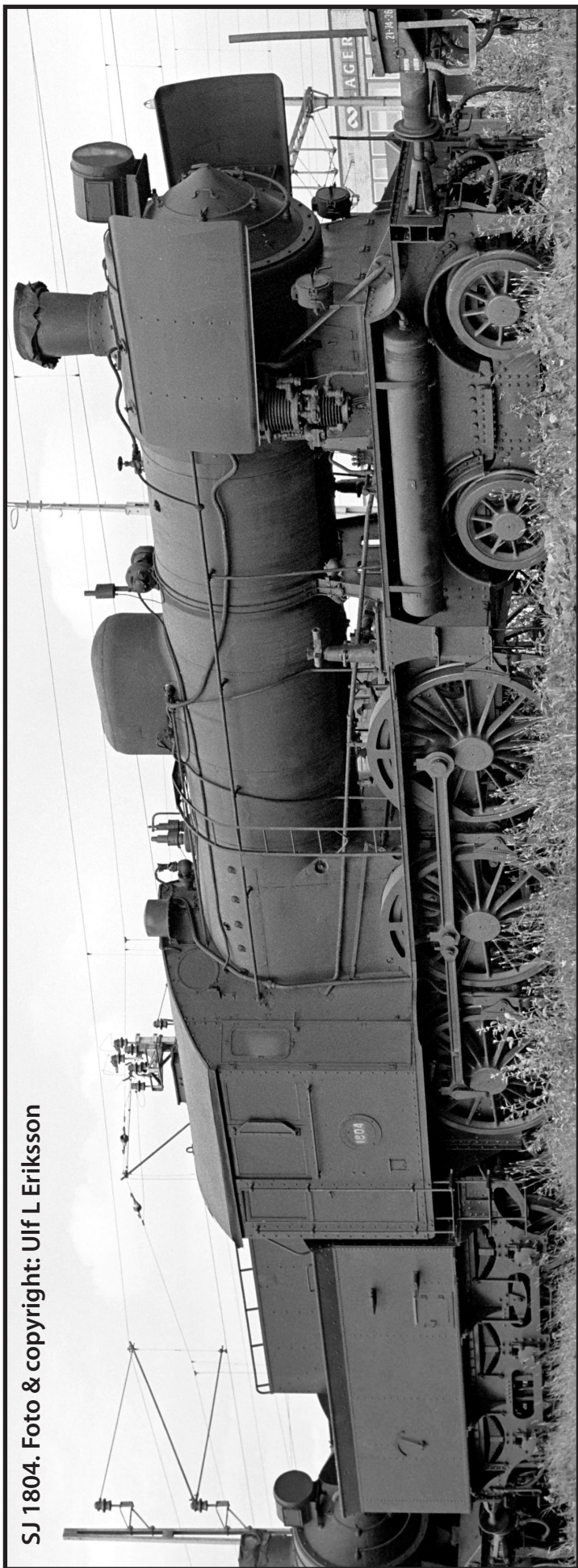


# HNJ 51 (SJ 1749)

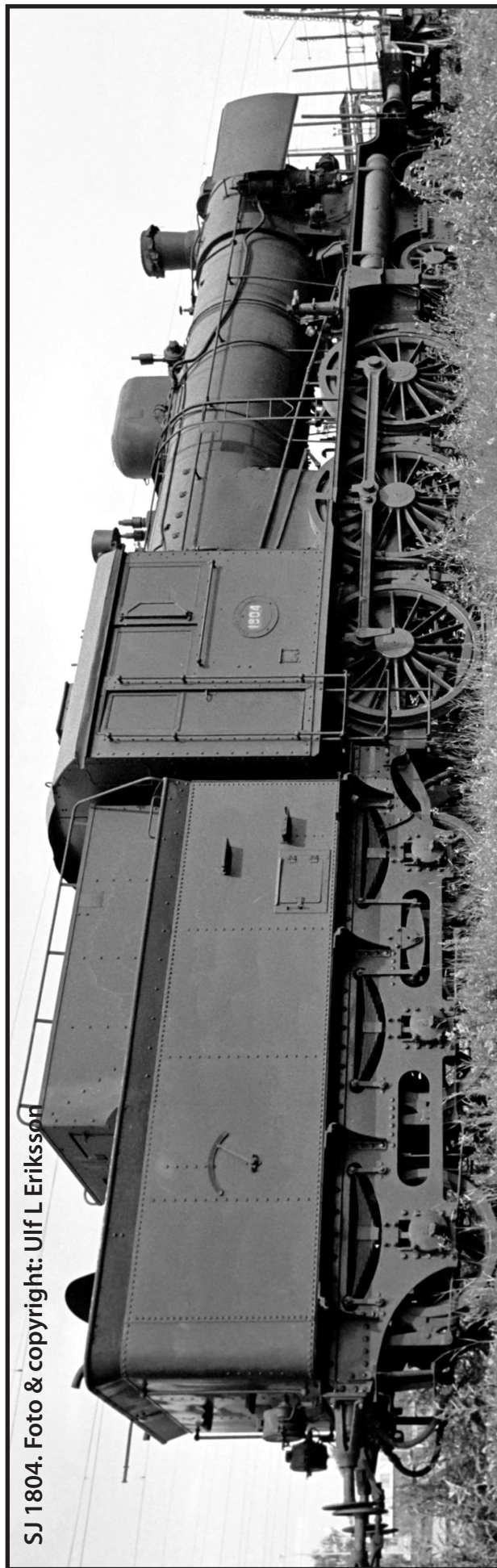
<p>Ångrör (E/brun/0,5), hytten (eldarsidan) – utmed ångpannan – pannstödet</p>	<p>Rör (F/blå/0,4) sornings- ventil – sotskåp</p>	<p>Ångrör (G/orange/0,7) hytten/ domen – luftpumpen</p>	<p>Tryckluftsledning 4 st (H/grön/0,5): o Luftpumpens högra nedre del – främre gaveln på tryckluftstanken på samma sida o Tryckluftstanken högra änden, U-böckat rör bakom tanken (bakom pannstödet till nästa lufttank) o Främre gaveln på den andra lufttanken dras ett U-böckat rör som kommer fram bakom tanken o Från bakre gaveln lufttanken under gångbordet – hytten (förarsidan)</p>	<p>Ångrör (I/gul/0,7) luftpumpen – pann- stödet.</p>
--	---	---	---	--



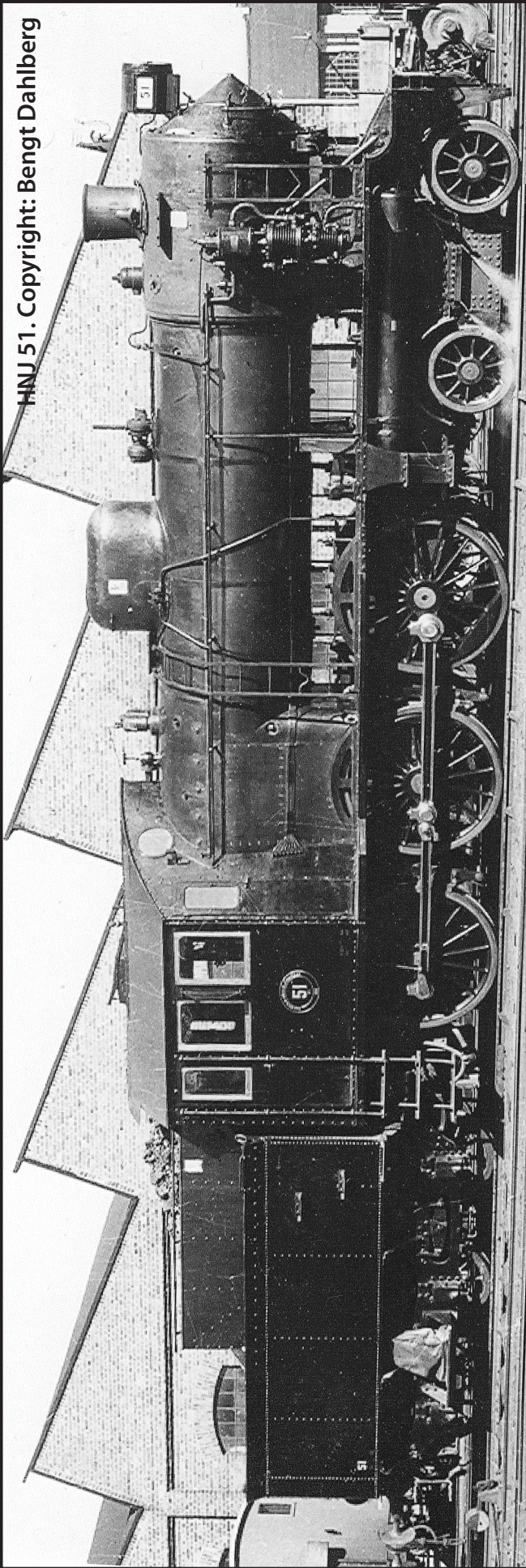
SJ 1804. Foto & copyright: Ulf L Eriksson



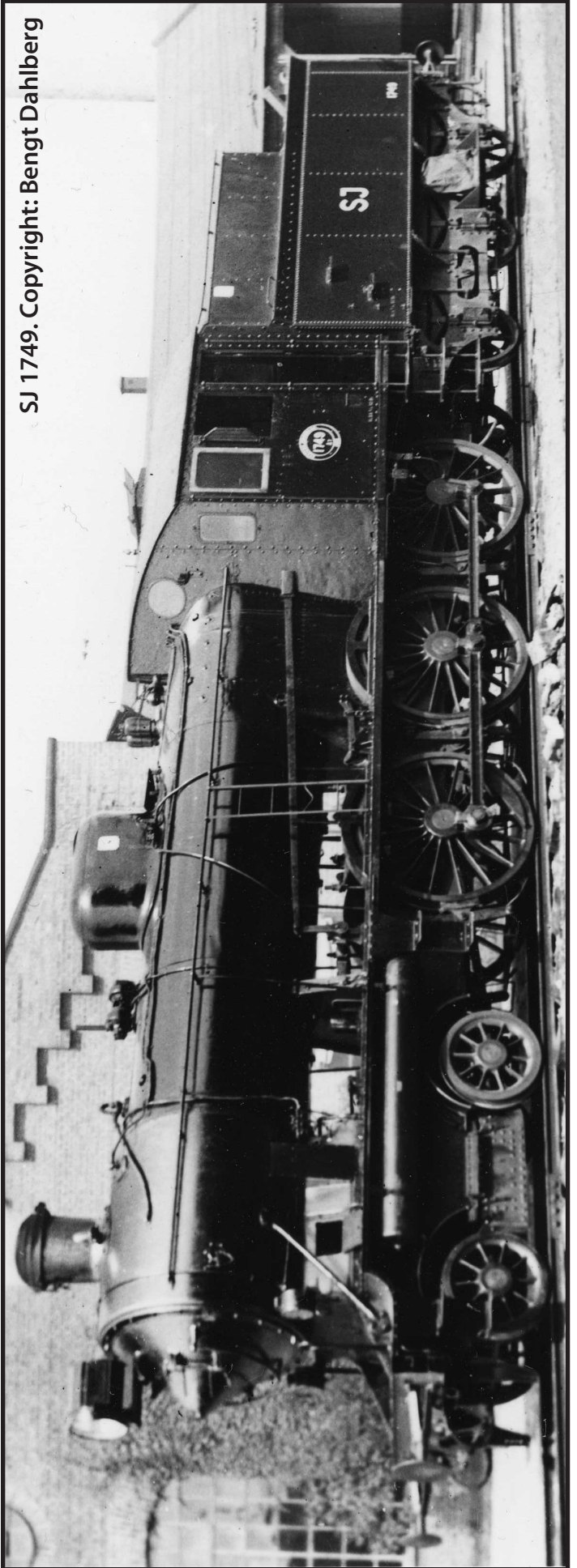
SJ 1804. Foto & copyright: Ulf L Eriksson



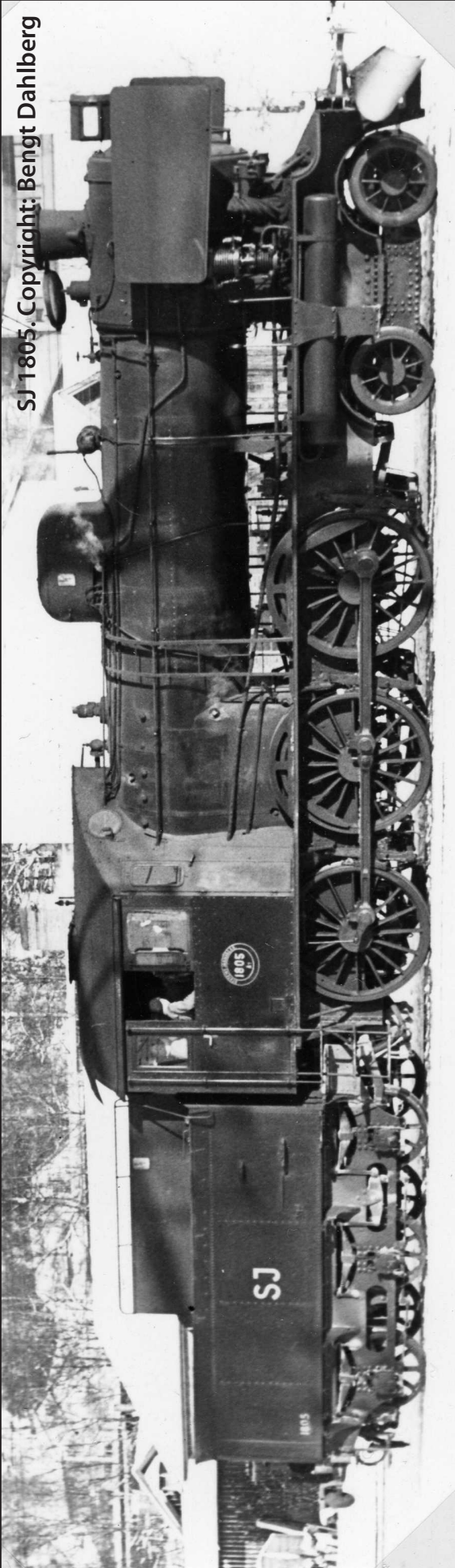
HNJ 51. Copyright: Bengt Dahlberg



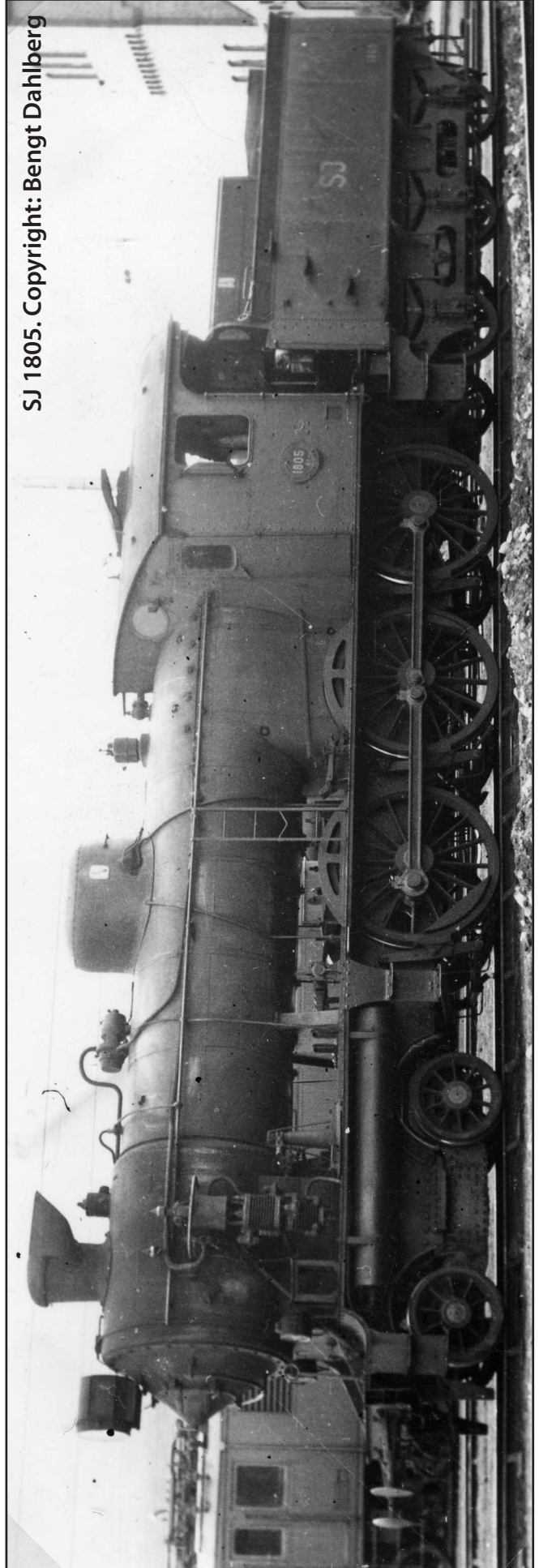
SJ 1749. Copyright: Bengt Dahlberg



SJ 1805. Copyright: Bengt Dahlberg



SJ 1805. Copyright: Bengt Dahlberg



HNJ 51. Copyright: Stig Nybergs samling (Järnvägsmuseum)



SJ 1804. Copyright: Bengt Dahlberg





**EKENSHOLMSBANAN**  
STOCKHOLMS MODELLJÄRNVÄGSKLUBB

**Dekaler o etsat**