

Ånglok littera Sb/S2

SMJ byggsatser till modell i skala H0

Historik och byggbeskrivning

Bilaga: litt Sb/S2 Steg-för-steg



Läs mer om byggsatsen och mer tips i tidningen Smalsparigt.

- Byggartikel del 1:
Smalsparigt nr 4/2020
- Byggartikel del 2 med slidstyrning, slutmontage samt målning:
Smalsparigt nr 1/2021.

Man kan köpa tidningarna även om man inte är medlem.

Kostar då 50kr/st. Skickas till Pg 91 00 89-2.

Email med beställning till forsaljning@smalsparigt.org

SBA förlag

Ursprunglig text, bilder och illustrationer: Bengt Nylén

Bearbetning för SMJ: Leif Persson, L-G Fredriksson

Sprängskiss: Lars-Gunnar Fredriksson

Konstruktör: Idunverken

Projektledare: Leif Persson

Första upplagan, 2021

HISTORIK Sb/S2-LOKEN

För mer info om Sb-loken rekommenderas SJK lilla häfte nr 16 författat av Ulf Diehl. Med vederbörligt tillstånd har nedanstående fakta tagits från denna bok.

SB-LOKEN VAR de första loken vid SJ som konstruerades med målet att i hög grad av använda standardkomponenter som användes på övriga loktyper. Ångpanna, drivhjul, löphjul och löpboggi var redan tidigare använda och beprövade konstruktioner. Sb-loket var vid leveransen det största tankloket hos SJ och det enda tanklok som var tillåtet att framföras i 90 km/tim.

Endast fem lok tillverkades. Trots detta blev de aldrig några "udda-lok", utan loken användes flitigt över hela Sverige. Alla fem loken byggdes av Motala Verkstad. De levererades under perioden 27 februari–22 juni 1917. De fick loknumren 1306–1310. De togs ur tjänst först 1962–63.

Genom sina väl avvägda proportioner, sitt höga pannläge och de utvändiga cylindrarna fyller loket väl kravet på ett "vackert lok".

Konstruktion

Ångpannan var av typ E med en utvändig diameter på 1 450 mm och 4 000 mm mellan tubplåtarna. Ramverket utfördes som plåtramar. De hade en för Sverige oöverträffad längd på 12 774 mm. Ramen byggdes därför i tre sektioner med den främre och bakre sektionen gjord i 27 mm tjock helsvetsad plåt och med ett kort mellanstycke i gjutgods. Cylindrarna utfördes lika B-lokscylindrar men med något mindre kolv-diameter. Samtliga hjul göts av mjukt stål. Drivhjulen utfördes som på B-loken med en diameter på 1 750 mm och 20 ekrar men fick mindre motvikter än på B-loken.

Tjänstgöring

De fem loken har varit stationerade över nära nog hela landet, från Östersund i norr till Malmö i söder, från Göteborg och Uddevalla i väster till Skelleftehamn och Stockholm i öster. Loket var mycket omtyckta av personalen. Den stora och helt slutna och träinklädda hytten gav goda rörelseutrymmen och god isolering för förare och biträde. Loket hade tack var den långa ramen och hjulbasen en lugn och stabil gång i spåret. Dessa egenskaper förenade med en god dragkraft och hög toppfart gjorde de fem loken till utmärkta maskiner att köra.

Var finns de nu?

Lok nr 1306 köptes 1972 av SJK som använde loket för många utfärder under 70- eller 80-talet. På 90-talet hamnade loket hos Nora Bergslags Veteranjärnväg (NBVJ) där det varit en flitig dragare av museitågen. Det ägs nu av Järnvägsmuseum i Gävle och står där sen 20 april 2020.

Lok nr 1307 såldes 1972 till Skånska Järnvägar som 1989 sålde det vidare till Nordsjællenska Veteran-Jernbane Klampenborg i Danmark. Övriga lok blev skrotade 1976.

Bestyckning av loket

Byggbeskrivningen följer i huvudsak Sb-loken som de såg ut och var bestyckade på 1940-50-talen. Alla ånglok, även av samma littera, ser olika ut redan efter något år.

Så även de fem Sb-loken. Ledningsdragningsarna på pannan varierar. Lyktor framtill och turbogeneratorn sitter olika monterad för att ge några exempel. Elektrisk belysning med turbogenerator monterades 1953 på 1306, 1954 på 1307, 1955 på 1308 och 13010 samt 1956 på 1309.

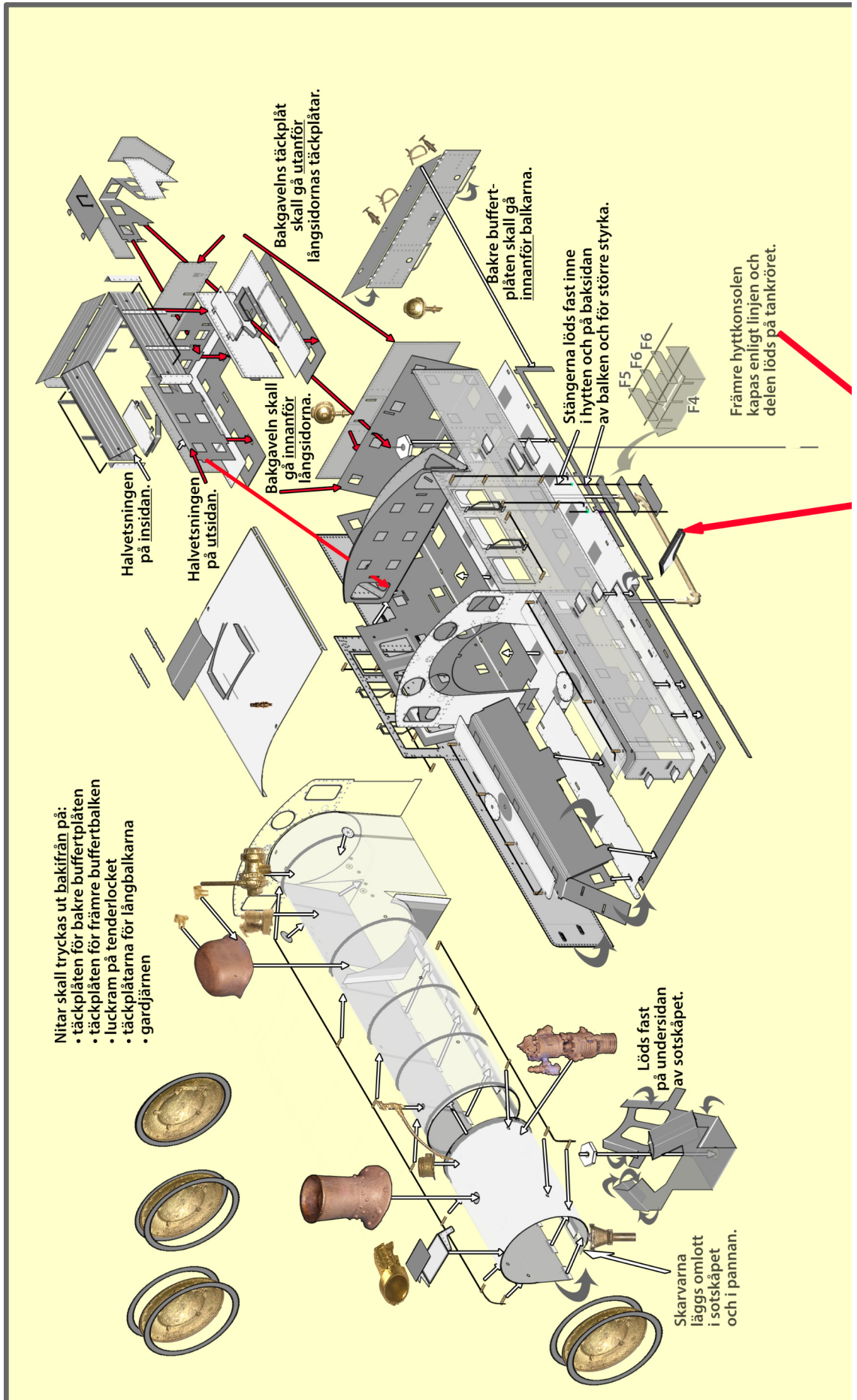
På lok nr 1308 och 1309 monterades 1944 en central vattenpåfyllningsanordning mitt på pannan mellan domen och skorstenen.

Det finns även andra små skillnader om man skärskådar bilder på lok-en. Bestäm en förebild och följ den.

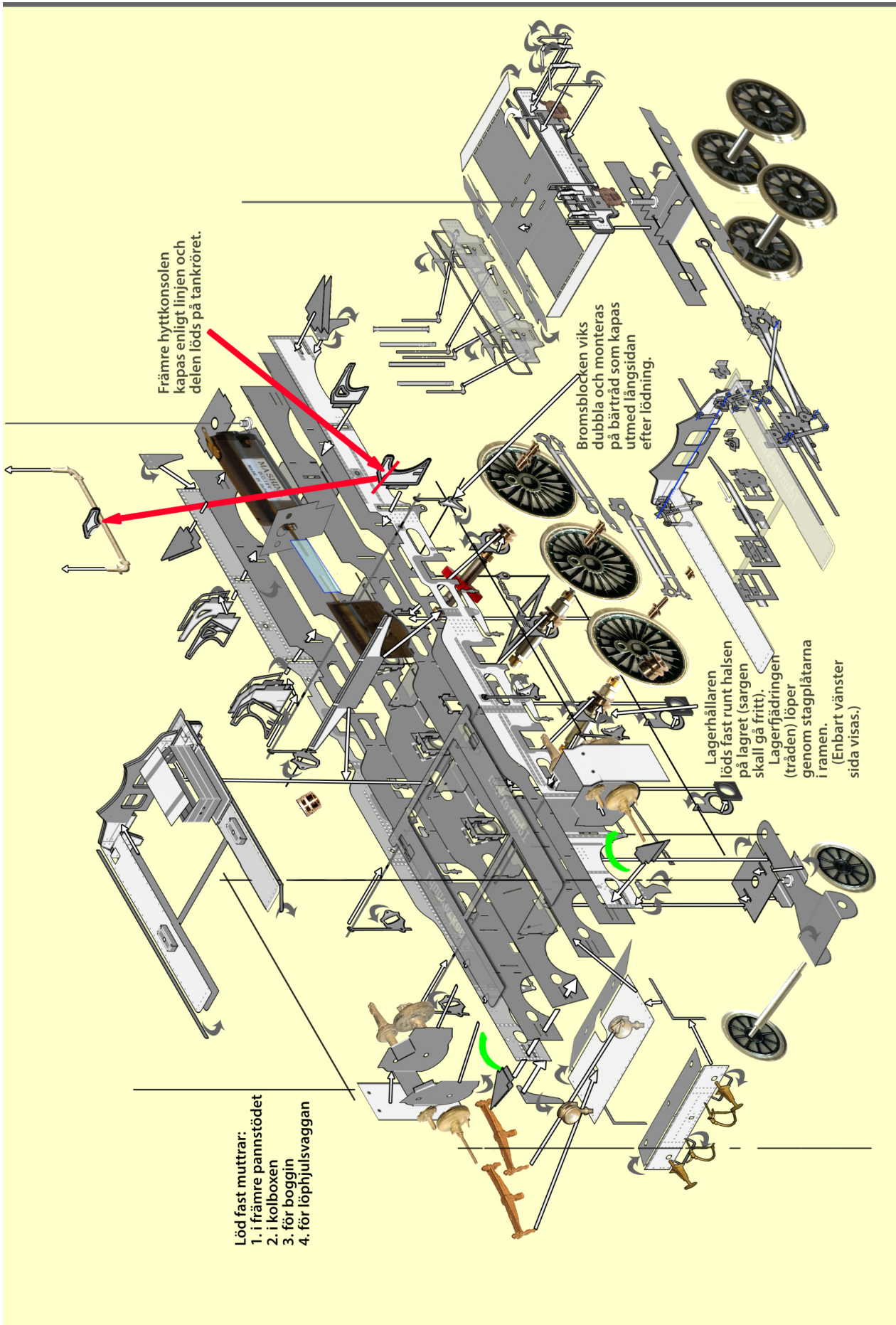


S2 1306 MV591 1917, Leveransfoto av 1307

Överdel Sprängskiss



Underrede Sprängskiss

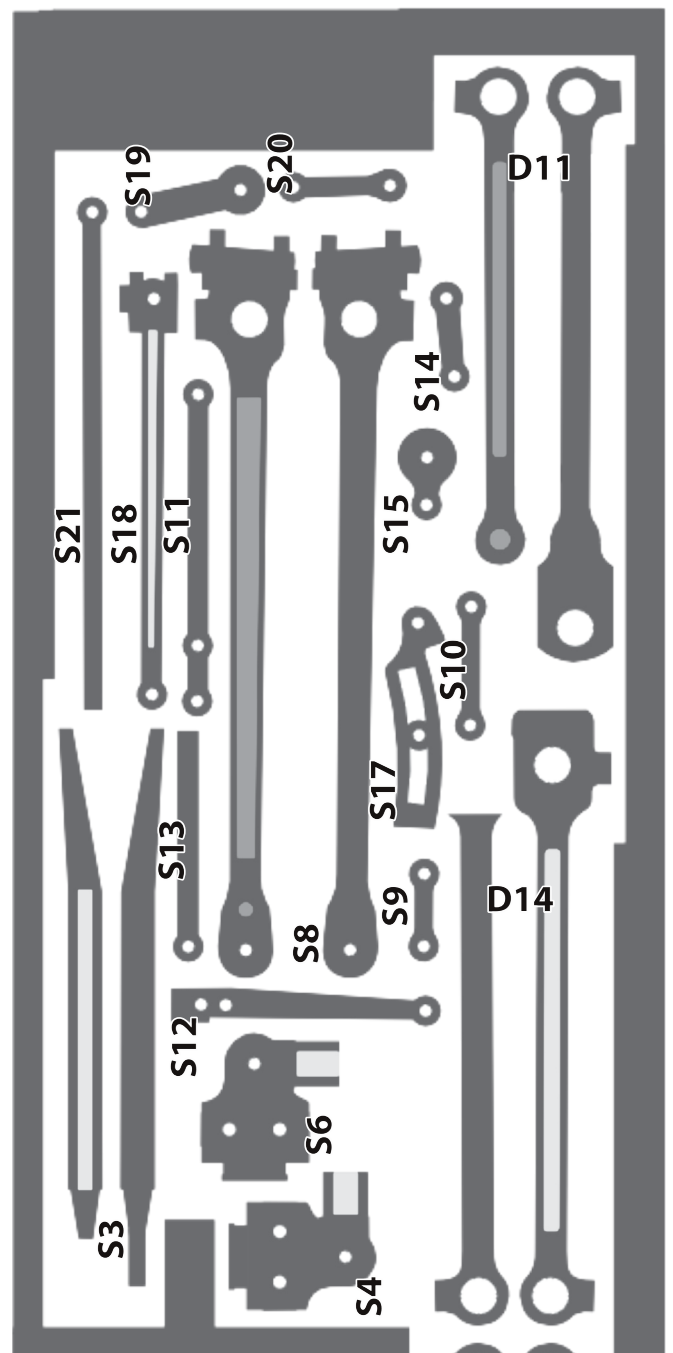


Underrede

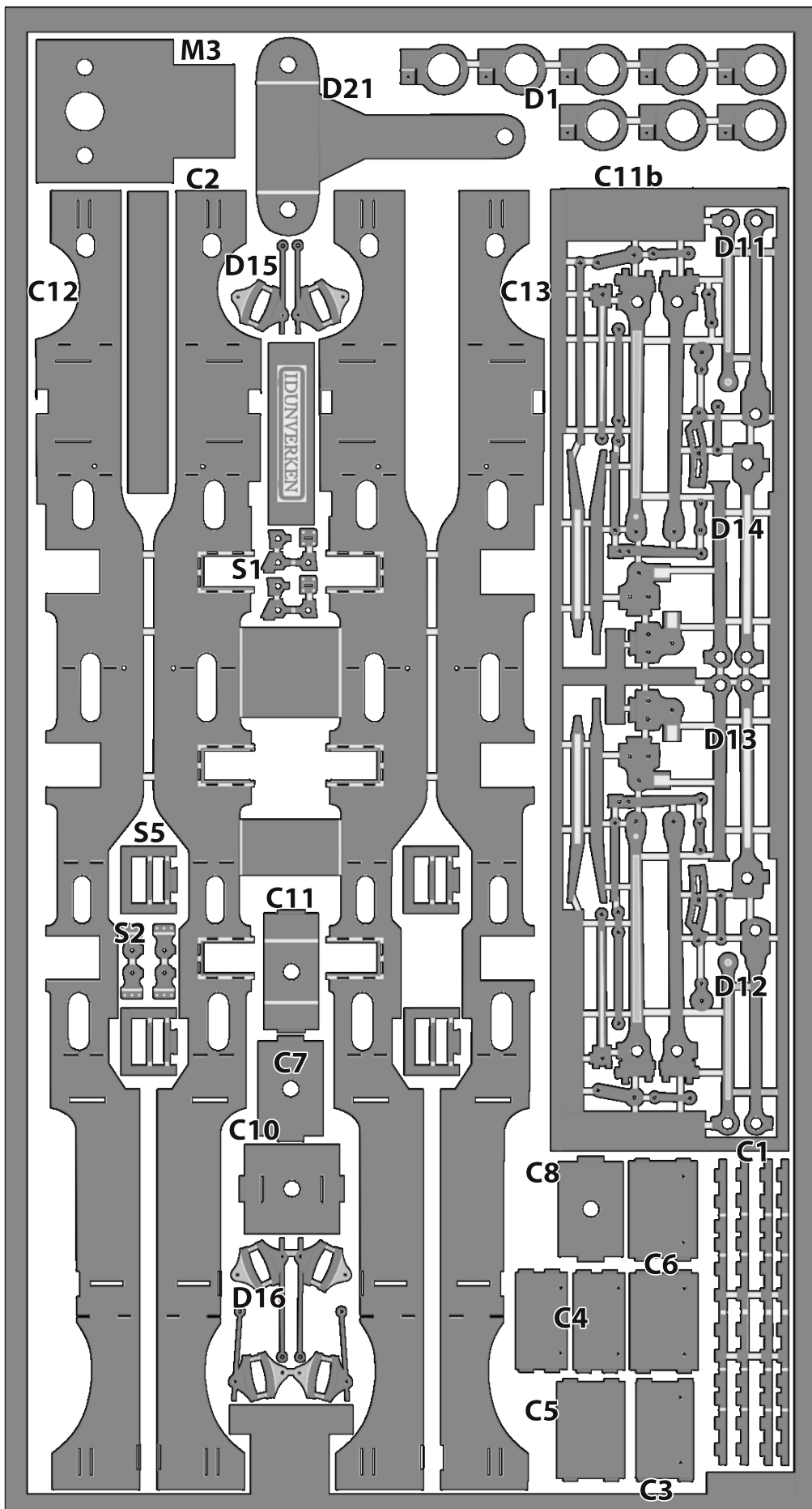
Lista över delar på denna plåt,

Nr	Antal	Benämning
C1	6 st	Hjullagersarger
C2		Inre ramsidor med tvärförband
C3		Stagplåt 3:e framifrån
C4	2 st	Stagplåt 4:e och 5:e framifrån
C5		Stagplåt 6:e framifrån (sista)
C6	2 st	Stagplåt 1:a och 2:a framifrån
C7		Tvärplåt för boggin
C8		Tvärplåt för kolboxfästet
C10		Tvärplåt för pannskruvsfästet
C11		Styrplåt för löphjulsvagga
C11b		Tvärplåt för löphjulsvagga. (tillverkas)
C12		Yttre ramsida, vänster
C13		Yttre ramsida, höger
S1	2 st	Lagerfäste omkastaraxel
S2	2 st	Lagerbock till kuliss
S3	2 st	Styrskena
S4	2 st	Tvärstycke, framsida
S5	4 st	Tvärstycke, distanser
S6	2 st	Tvärstycke, baksida
S8	2 st	Vevstake
S9	2 st	Hävarm
S10	2 st	Lyftlänk
S11	2 st	Tärningsstång
S12	2 st	Försprängsstång
S13	2 st	Slidstång
S14	2 st	Länk
S15	2 st	Tvärstycksarm
S17	2 st	Kuliss
S18	2 st	Excenterstång
S19	2 st	Excenter
S20		Omkastarvev
S21		Omkastarstång
M3		Motorfäste

Nr	Antal	Benämning
D1	6 st	Lagerhållare
D11		Koppelstång axel 3-4, vänster
D12		Koppelstång axel 3-4, höger
D13		Koppelstång axel 2-3, vänster
D14		Koppelstång axel 2-3, höger
D15	4 st	Kort bromsbacksarm
D16	2 st	Lång bromsbacksarm (mittre drivhjulet)
D21		Löphjulsvagga



Underrede
Etsplåt 0,3 mm nysilver



Allmänt om delar

Delarna är numrerade i grupper:

Cxx = chassidelar

Dxx = drivhjul och löphjul

Mxx = motor och växellåda

Sxx = slidstyrning

Bxx = boggi

Hxx = hytt

Kxx = baktank med kolbox

Pxx = pannan

Fxx = fotsteg, handräcken, rör, ledningar, etc.

I byggbeskrivningen visas etsplåtarna med delarna frilagda från etsstöd och utfyllnadsbitar allt för att lättare identifiera delarna.

Vissa delar visas fortfarande med etsstöd vilka skall klippas och filas bort senare, till exempel:

- Koppelstänger, där det är viktigt att rätt par sätts ihop.
- Fotsteg av olika slag, som är för små att klippas isär innan de verkligen skall lödas på plats. De kommer alldeles för lätt bort.
- Delarna till slidstyrningen sitter på en egen "del" på etsplåten som det är lämpligt att hålla samman tills de skall användas.

Tänk på att många delar (oftast små) frigörs var efter som man använder andra delar. Samla alla lösa delar i en ordentlig platt ask med genomskinligt lock.

Tappa inte bort några delar!

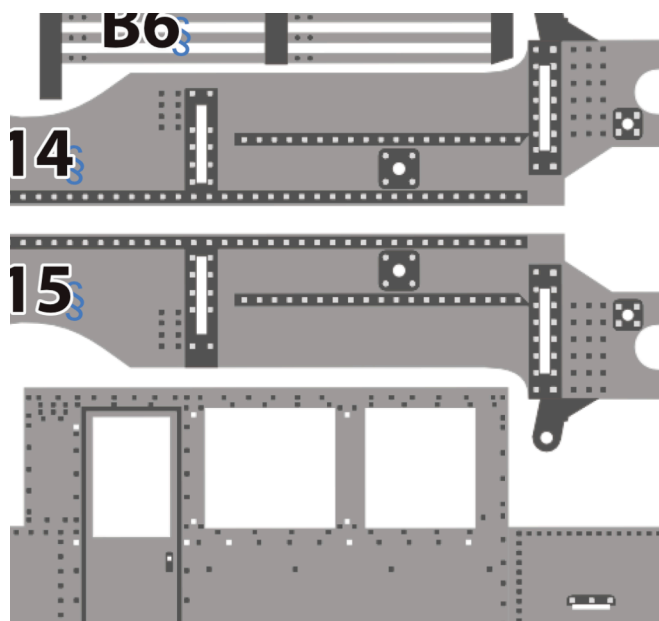
Överdel, vänstra plåthalvan
Lista över delar på denna plåt,

Nr	Antal	Benämning
C14		Täckside vänster ramsida
C15		Täckside höger ramsida
C16a		Sidotankskonsol (3 delar)
C19	2 st	Bakre gardjärnet
C30	2 st	Balkimitation för främre bufferplankan
C31		Främre gångbordet med ramplåt
C37		Överplåt för sidogångbordet vänster
C38		Överplåt för sidogångbordet höger
C39		Underplåt för sidogångborden
C40	2 st	Balk under sidogångborden
C41	3 st	Mittre pannstödet
C45		Verktyglådans bottenplatta
C46		Verktyglådans ram
C47		Verktyglådans lock
B2		Ytterram till boggi
B5	4 st	Korta länkar till boggins bärfjädrar
B6	4 st	Långa länkar till boggins bärfjädrar
B7	8 st	Fjäderfångare
B8		Innerram till boggi
D5	2 st	Stor motvikt till drivhjul med vevstake
D6	4 st	Liten motvikt till drivhjul
D18	3 st	Bromsbom
D19		Sammansätta bromsstänger
H5		Ram under sidotankarna
H6		Gångbord vid sidotank, vänster
H7		Gångbord vid sidotank, vänster
H8		Täckside för hytt och tankar, vänster
H9		Täckside för hytt och tankar, höger
H10		Täckside bak
H18	2 st	Balk under sidotankarna
K3		Täckplåt för baktanken
K6	2 st	Kant till inspektionslucka
K7		Inspektionslucka, vänster
K8		Inspektionslucka, höger
K15		Kolboxens träöverdel
K16	2 st	Inre långsidor på kolboxens träöverdel
K19		Inre gavel på kolboxens träöverdel

Nr	Antal	Benämning
T1		Hytttak
T2		Luckram till taklucka
P1		Pannplåt med eldstad
P2		Sotskåpsplåt
P10	2 st	Tryckflänsar
P15		Bakre ringen till sotskåpsluckan
P17		Främre ringen till sotskåpsluckan
F3	4 st	Kort fotsteg (överantal)
F4	6 st	Medellångt fotsteg (överantal)
F5	4 st	Långt fotsteg (överantal)
F7	4 st	Smalt fotsteg till hyttstege (överantal)
F8	2 st	Brett fotsteg till hyttstege (överantal)

Vad sägs om en liten skrift om lödning som bredvidläsning?

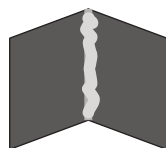
- www.smj.org > Klubbinfo > Byggartiklar
Där finns skriften **Lödning** som nerladdning (referenserna från 2021) ur den småskriftsserie vid en gång sålde.
- Samt även en litet ny skrift benämnd **Byggtips** som behandlar lödning, målning och märkning.



Exempel på plåtens olika färger.
mörkgrå = full plåttjocklek,
mellangrå = halv plåttjocklek,
ljusgrå = bakifrån etsat (nitar som skall tryckas ut),
vit = genombrutet (hål)

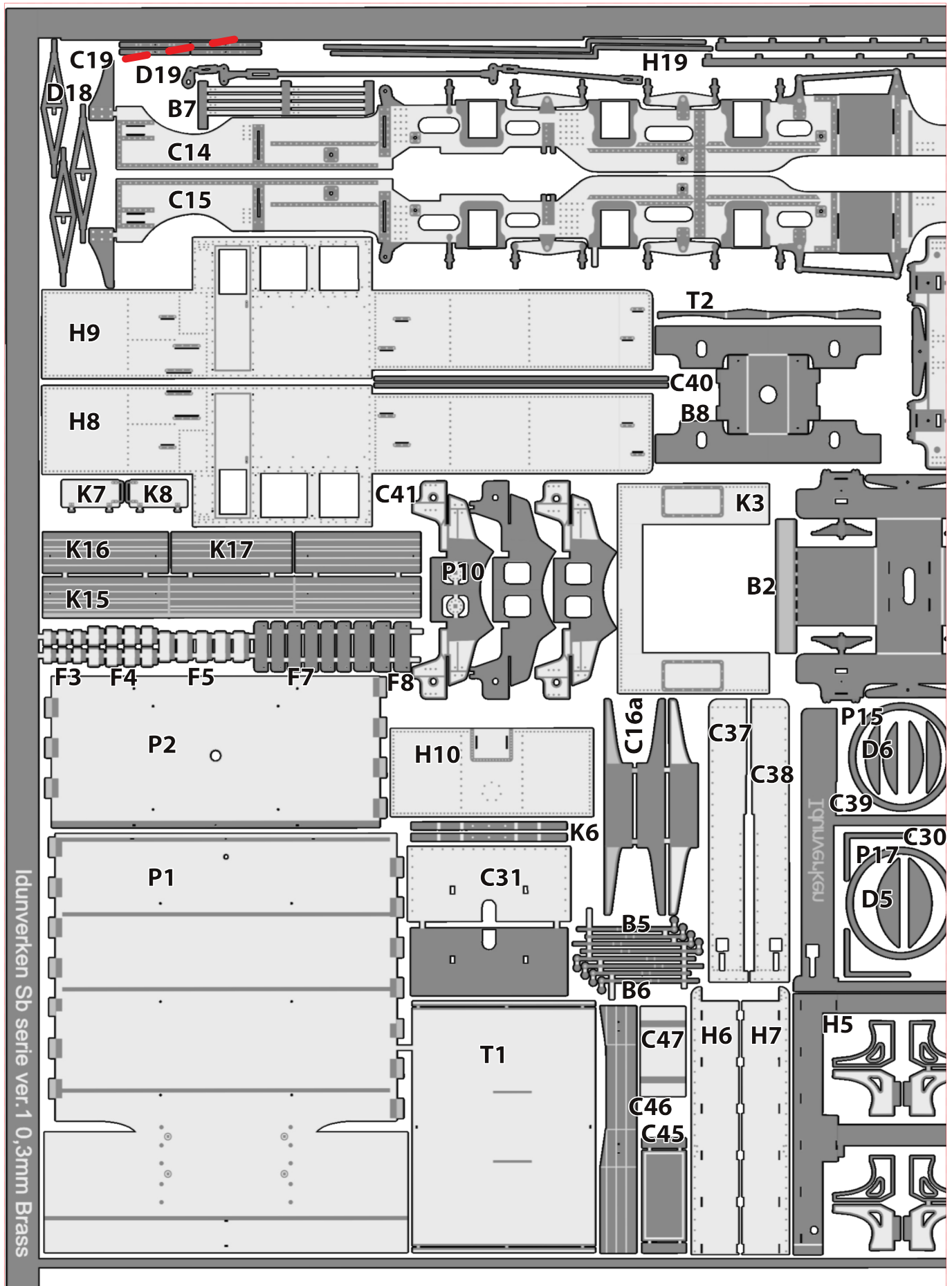


Halvetsad viklinje



Förstärkningslöd på insidan efter vikning

Överdel, vänstra plåthalvan
Etsplåt 0,3 mm mässing

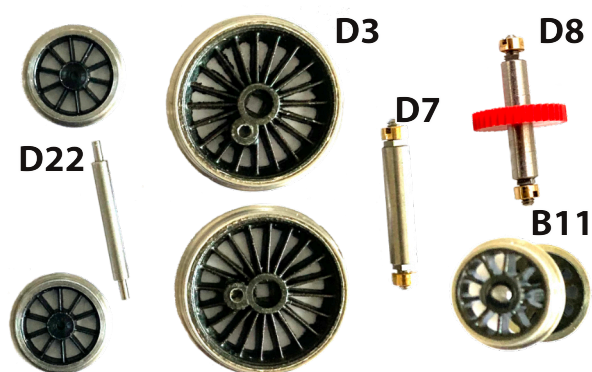


Överdel, högra plåthalvan
Lista över delar på denna plåt,

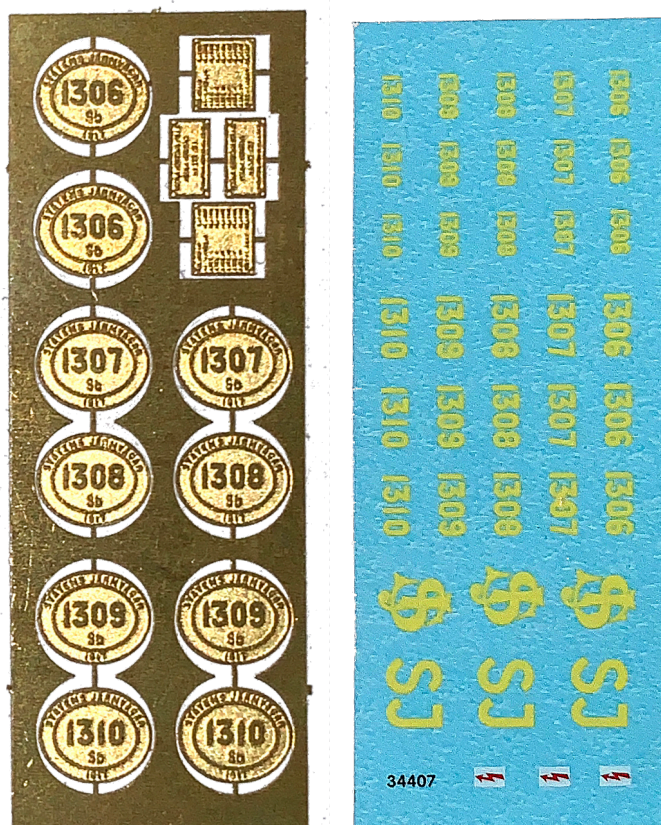
Nr	Antal	Benämning
C16	4 st	Främre hyttkonsolen
C17	4 st	Bakre hyttkonsolen
C18	2 st	Främre gardjärnet
C20	4 st	Främre buffertbalksstöd
C21	4 st	Bakre buffertbalksstöd
C22		Slid- och cylinderskåp, vänster
C23		Slid- och cylinderskåp, höger
C28	2 st	Slid- och cylinderfoder
C29		Främre buffertbalken
C43		Främre pannstödet
C48	2 st	Smörjapparat till slid- och cylinderskåpet
C49	4 st	Plog
C50	4 st	Plogfäste/stöd (sitter i par)
D20		Bromsok
B1	2 st	Boggisida
B2		Ytterräm till boggi
B3	2 st	Yttre gjutram till boggisida
H2		Hyttfram (inkl sidotankar och kolbox)
H3		Hyttfront
H4		Gångbordsplåt under hytten
H11		Hyttens inre bakgavel
H12		Täck sida till hyttens bakgavel
H13		Täck sida för ovasidan på sidotank, vänster
H14		Täck sida för ovasidan på sidotank, höger
H15		Lock till sidotank, vänster
H16		Lock till sidotank, höger
H17	2 st	L-balk under baktanken
H18		Bakre buffertbalken
K1		Ramplåt till tankarna bak
K2		Ramplåt till kolboxen
K4	2 st	Täckplåt för kolboxens sida, vänster och höger
K5		Täckplåt för baktankens bakre gavel
K9		Ram till vattenintag bak
K10		Täckplåt undersida på vattenintag bak
K11		Täckplåt till sida på vattenintag bak, vänster
K12		Täckplåt till sida på vattenintag bak, höger
K13		<i>Felnumrering som inte används</i>
K14		Lucka till vattenintag bak
K18	2 st	Hörnskoning till träöverdelen
K19	6 st	Hållare till träöverdelen

Nr	Antal	Benämning
T3		Tacklucka
T4		Bultband till tacklucka
P3		Främre eldstadsgavel
P11		Konsol till pannstrålkastare
P12		Hylla till pannstrålkastare
F6		Jigg till hyttsteg
F9	4 st	Vindavvisare (överantal)

Hjul

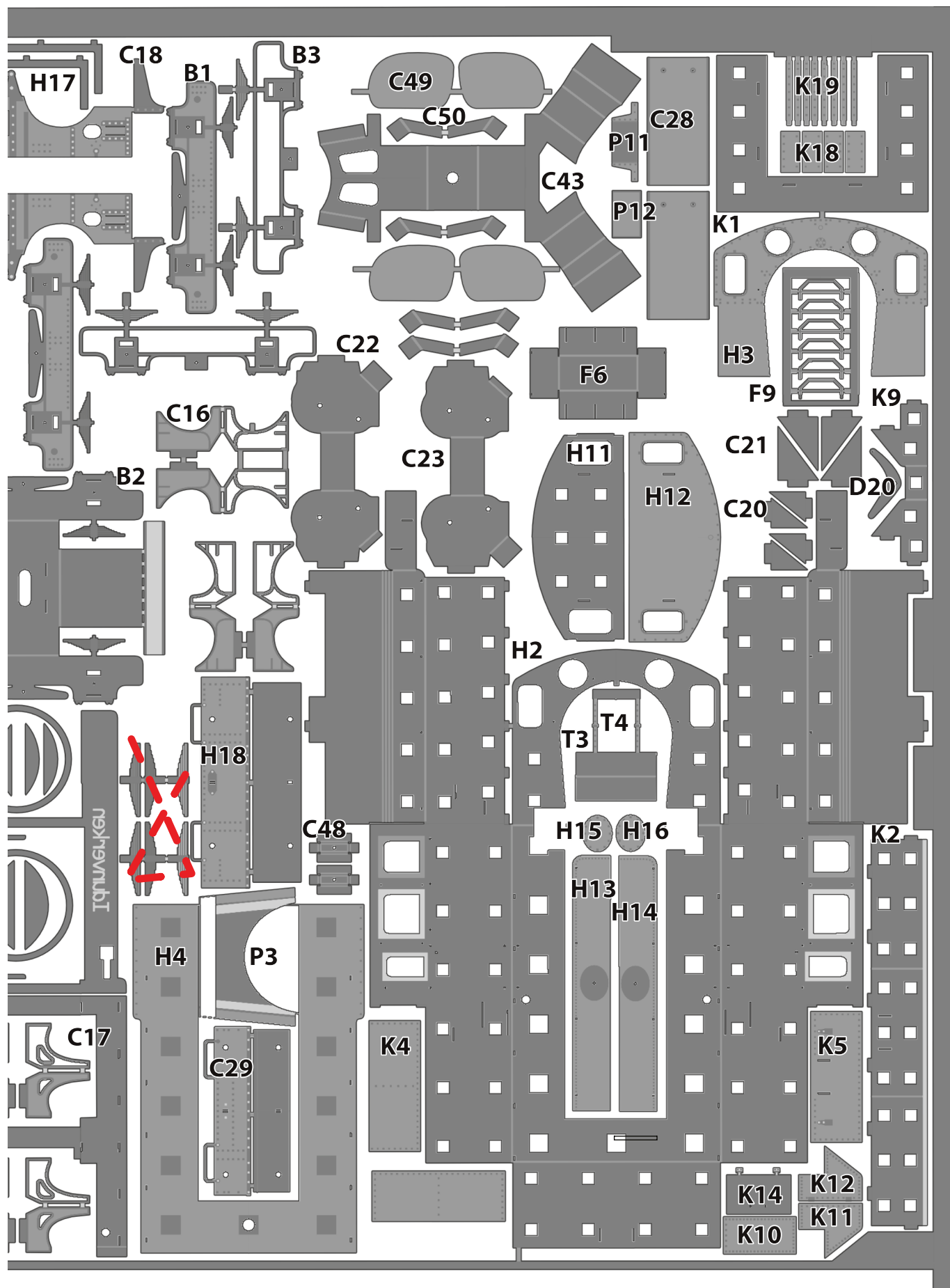


Lokskyltar och dekaler



Överdel, högra plåthalvan

Etsplåt 0,3 mm mässing



Byggdelar

Nr	Antal	Benämning
C7a		Mutter M2 till boggin
C9		Bricka till pannskruvsfästet (ej medlevererat)
C11a		Mutter M2 till löphjulsvaggan
C42		Mutter M2 till pannskruvsfästet
C44		Skruv M2 x 2 mm till pannskruvsfästet
D3	6 st	Drivhjul 20 mm från Markit, 20 hjulekrar
D7	2 st	Drivaxel med hjulmuttrar
D8		Drivaxel med kugghjul och hjulmuttrar
D9	4 st	Bricka till drivaxel (ej medlevererat)
D10	2 st	0,4 mm pianotråd drivhjuls- och boggifjädring
D17	3 st	Lång 0,3 mm pianotråd bromsbacksarmar
D22		Löphjul 10,5 mm med axel.
D23		Skruv M2 x 5 mm till löphjulsvaggan
M1		Drivaxel till växellådan med snäckhjul
M2		Växellåda med utväxling 36:1 från North Yard Model Railway Parts
M4		Motor Mashima 1628, 12V ger 9500 varv/min
M5		Slangkoppling mellan växellåda och motor
M6	2 st	Skruv M2 x 2 mm till motorn
B9	2 st	Kort 0,3 mm pianotråd till boggifjädring
B10	4 st	Brickor till boggiaxlarna (ej medlevererat)
B11	2 st	Boggihjul 11,1 mm med axel
B12		Skruv M2 x 5 mm till boggifästet
S7	2 st	Pistong till cylinderblocket, 0,8 mm
S16		Omkastaraxel, 0,8 mm, 60 mm lång
S9a	30 st	"Bult" till slidstyrning (mässingsnålar)
H1		Mutter M2 till kolboxfästet
H25		Skruv M2 x 2 mm till kolboxfästet
F1		0,3 mm pianotråd handräcken, ledstänger, manöverstång till sandningventil,
F10		0,4 mm pianotråd hyttstegar
F11		0,5 mm mässingstråd sandrör, domen till kompressorn (lindat)
F12		0,14 mm koppartråd (ej medlevererat) tryckrör till sandningsventil,
F13		0,7 mässingstråd luftningsrör på sidotankarna

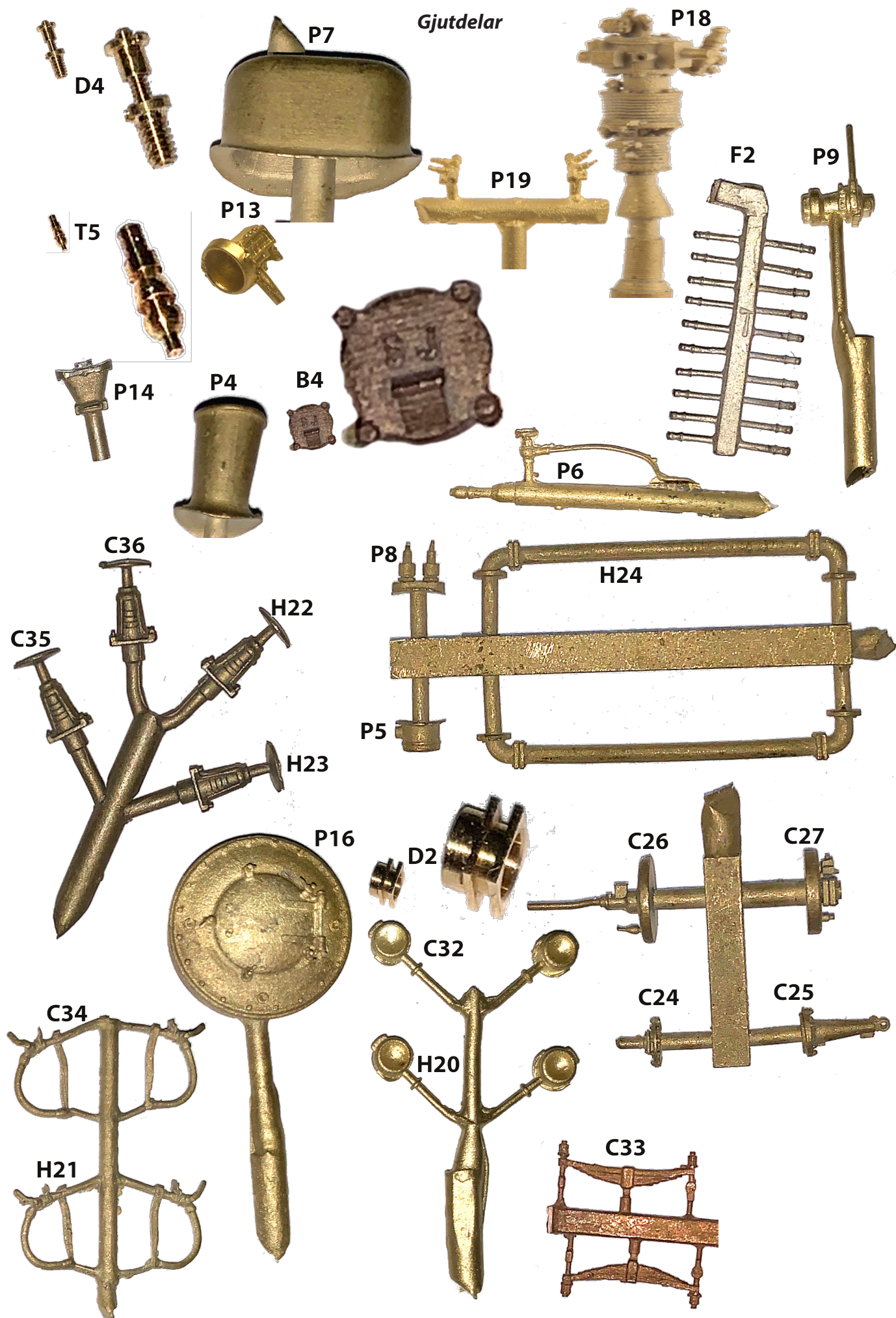
Gjutdelar

Nr	Antal	Benämning
C24	2 st	Främre slidlocket
C25	2 st	Bakre slidlocket
C26	2 st	Främre cylinderlocket
C27	2 st	Bakre cylinderlocket
C32	2 st	Lykta fram
C33	2 st	Fjäderpaket för löphjulen
C34	2 st	Bromsslang fram
C35		Buffert fram med kullrig buffertskiva
C36		Buffert fram med plan buffertskiva
D2	6 st	Hjullager
D4	6 st	Koppeltapp med koppeltappsmutter
B4	4 st	Lagerbox till boggin
T5		Ångvissla
H20	2 st	Lykta bak
H21	2 st	Bromsslang bak
H22		Buffert bak med kullrig buffertskiva
H23		Buffert bak med plan buffertskiva
H24		Tankrör mellan sidotank och baktank
P4		Skorsten
P5		Schmidts överhettare (synliga överdelen)
P6		Sotningsventil (bläster),
P7		Sand- och ångdom
P8		Säkerhetsventiler,
P9		Turbogenerator
P13		Pannstrålkastare
P14		Asktratt
P16		Sotskåpslucka
P18		Luftpump
P19	2 st	Parventiler till sandrör
F2		Handräckshållare

Materiellista

Material	Antal	Storlek, längd etc.
Muttrar	4 st	M2
Skruv	4 st	M2 x 2 mm
Skruv	2 st	M2 x 5 mm
Tråd		0,3 mm pianotråd 250 mm
Tråd		0,4 mm pianotråd 250 mm
Tråd	2 st	0,5 mm mässing 150 mm
Tråd		0,7 mm mässing 120 mm
Tråd		0,8 mm mässing 60 mm
Nålar	17 st	0,5 mm mässing

Gjutdelar



BYGGBESKRIVNING

Underrede

Chassit är gjort i 0,3 mm nysilver. Båda ramsidorna sitter tillsammans. Genom att vika ihop etsdelen får man ett chassi där ramsidorna i nysilver tillsammans blir 0,6 mm och de sitter automatiskt med rätt avstånd från varandra med hjälp av två tvärplåtar. Ramarna sammanbinds även av ett antal små stagplåtar. När de yttre täcksidorna av mässing löts dit blir ramsidorna 0,8 mm tjocka. Hjulupphängningen är av typ ”Continuos springy beam”. Tvärstagen är försedda med små hål genom vilka det skall dras en 0,4 mm pianotråd. Tråden håller på lagerhållarna. Koppelstängerna är gjorda i två skikt som skall lödas samman.

Chassi

Förberedelser

Borra upp alla hål medan delarna sitter på etsplåten.

- **VIKTIGT – Bocka och löd hjullagersarg-erna (C1) på insidan av inre ramsidorna (C2).**

OBS – Rensa löpbanorna för hjullagren (D2) samt kontrollera att hjullagren löper hinderfritt upp och ner i hjullagerhålet.

- Stagplåtarna (C3, C4 och C6) har små hål för hjulfjädringen. Borra upp dessa hål till 0,5 mm så blir det lättare att trä i fjädringstråden.
- Löd fast muttern (C7a) till boggin på ovansidan av tvärplåten (C7).
- Tillverka tvärplåten för löphjulsvaggan (C11b) enligt skissen på bildsidan.
- Löd fast muttern (C11a) till löphjulsvaggan på ovansidan av hållplåten (C11b).
- Löd fast muttern för kolboxfästet (H1) på insidan av ramplåten till hytten (H2).

TIPS – Använd en ”omvänd pincett” för att hålla fast muttern alt. smörj in skruven och löd muttern.

- Löd mutter (C42) till pannskruvsfästet på insidan av främre pannstödet. Vik och löd ihop främre pannstödet (C43).
- Tryck ut alla nitar från baksidan i följande bitar:
 - Täcksidorna för ramarna (C14 och C15).
 - Främre (C18) och bakre (C19) gardjärnen.
 - Främre buffertbalken (C29), även vid kopplarhandtagen.

Montering

- Bocka upp de inre ramsidorna med sina förband (C2).
- Löd fast stagplåtarna (C3, C4, C5 och C6) på tvären mellan chassidorna. Dessa stadgar upp chassit.

OBS – Hålen för axelfjädern ska sitta överst.

- Löd dit tvärplåten för boggin (C7).
- Löd fast tvärplåten för kolboxfästet (C8).
- Löd en bricka (C9) på undersidan av pannskruvsfästet (C10), löd ihop styrplåten för löphjulsvaggan (C11) med pannskruvsfästet, samt löd paketet på plats i chassit.

TIPS – Vänta med styrplåten (C11) tills provkörning gjorts och kontroll av gång i snäva kurvor skett.

- Tillverka enligt skissen tvärförbandet för löphjulsvaggan (C11b), löd den på plats i ramen.
- Mot de inre ramsidorna skall passas in de yttre ramsidorna (C12 och C13) med den yttre täcksidan (C14 eller C15) och löd ihop längs kanterna. Börja från mitten och gå utåt i korta partier för att undvika att täcksidan blir för lång.

*OBS – Använd tandpetare i ytterhålen för att passa ihop de två ramsidorna och täcksidan. Var **mycket noga** med att klämma ihop de tre sidorna i ramen så att drivhjulen senare inte kommer i för nära kontakt med ramen.*

TIPS – Montera stänkskärmar på första axeln:

- Klipp ut en remsa (se skissen)
- Borra hål enligt skissen.
- Löd korta trådbitar i hålen och löd skärmen.
- Löd ihop delarna till sidotankkonsolen (C16a) och löd fast stödet vid U-fästet på yttre täckplåtarna (C14 och C15) mellan andra och tredje drivaxeln.
- Löd ihop främre hyttkonsolerna (C16) vid hytten, stick igenom skaften, löd fast på insidan av ramen.
- Löd ihop bakre hyttkonsolerna (C17) vid baktanken, stick igenom skaften, löd fast på insidan av ramen.
- Bocka nitdelen av de främre (C18) och de bakre gardjärnen (C19) till en flack Z-vinkel med raka bockningar vid fästet i ramsidan och längst ut på spetsen. 16,5 mm mellan spetsarna på gardjärnen.

OBS – Den raka kanten på gardjärnen skall peka framåt respektive bakåt (de sitter tvärtom på etsplåten).

- Stick in och löd fast de främre (C20) och bakre (C21) buffertbalkstöden. Den raka kanten skall peka framåt respektive bakåt mot buffertbalken.

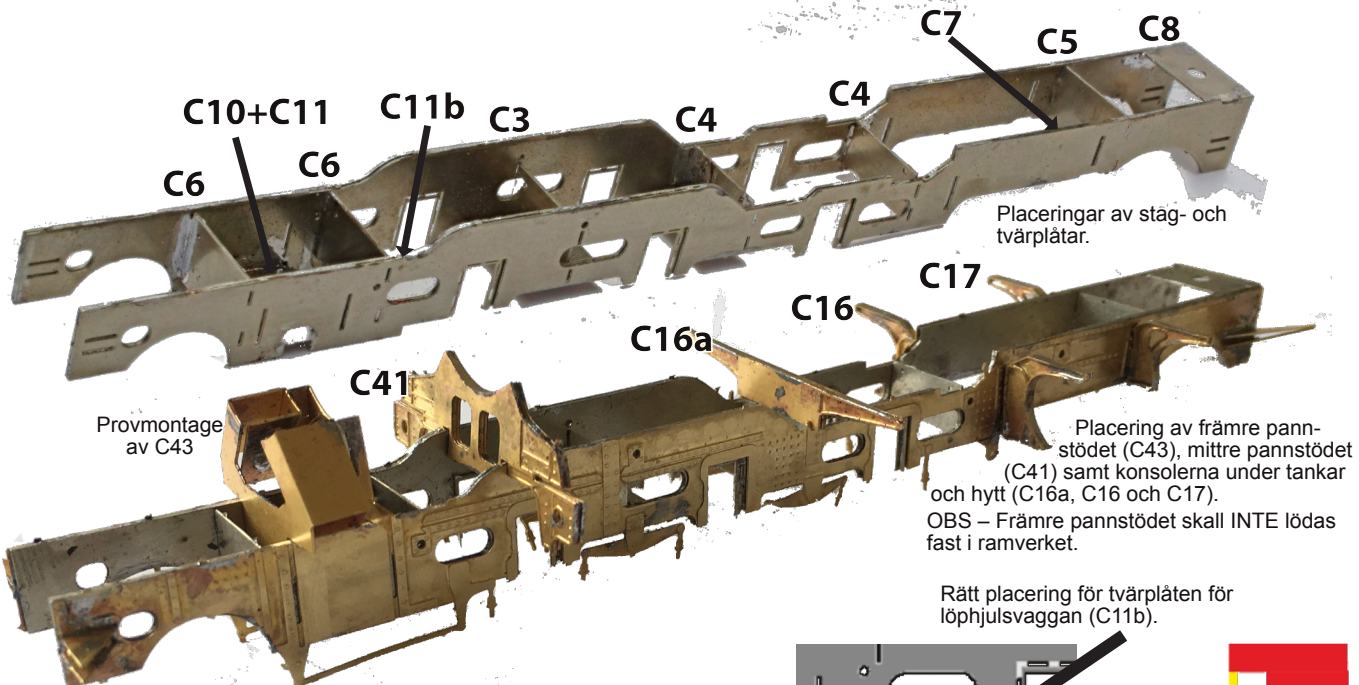
Slid- och cylinderskåpen

Förberedelser

- Rym (brotscha) upp hålen i slidskåpen (C22 och C23) så att locken med förkortade ingöt kan stickas in och lödas på plats.
 - Alla hål först borrar till 1,6 mm.
 - Borra de undre hålen för cylindrarna till 2,0 mm.
 - Borra de **bakre** undre hålen till 2,5 mm.

TIPS – Är det svårt att borra eller brotscha hålen så planslipa baksidan på locken.

- Borra upp centrum på bakre cylinderlocken (C27) till 1,0 mm för resp pistongi i slidstyrningarna.

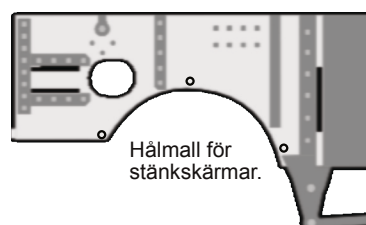


Provmontage av C43

Placeringar av stag- och tvärplåtar.

Placering av främre pannstödet (C43), mitre pannstödet (C41) samt konsolerna under tankar och hytt (C16a, C16 och C17).
OBS - Främre pannstödet skall INTE lödas fast i ramverket.

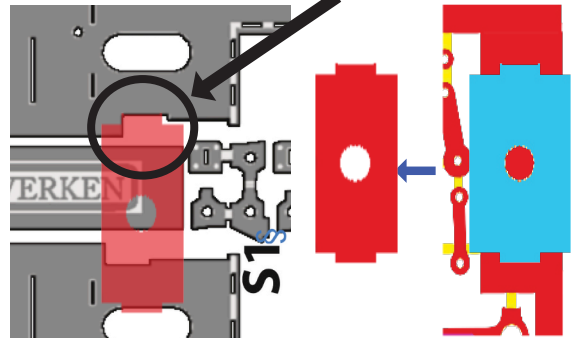
Rätt placering för tvärplåten för löphjulsvaggan (C11b).



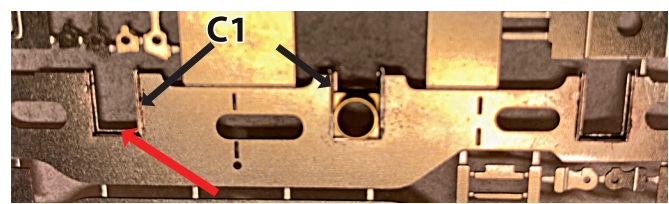
Hållmall för stänkskärmar.



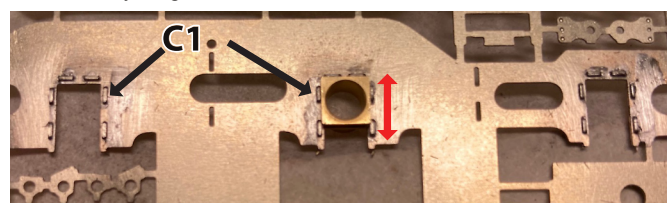
Mall för stänkskärmar. Dela T-stapeln i två remsor och löd på stödtrådar.



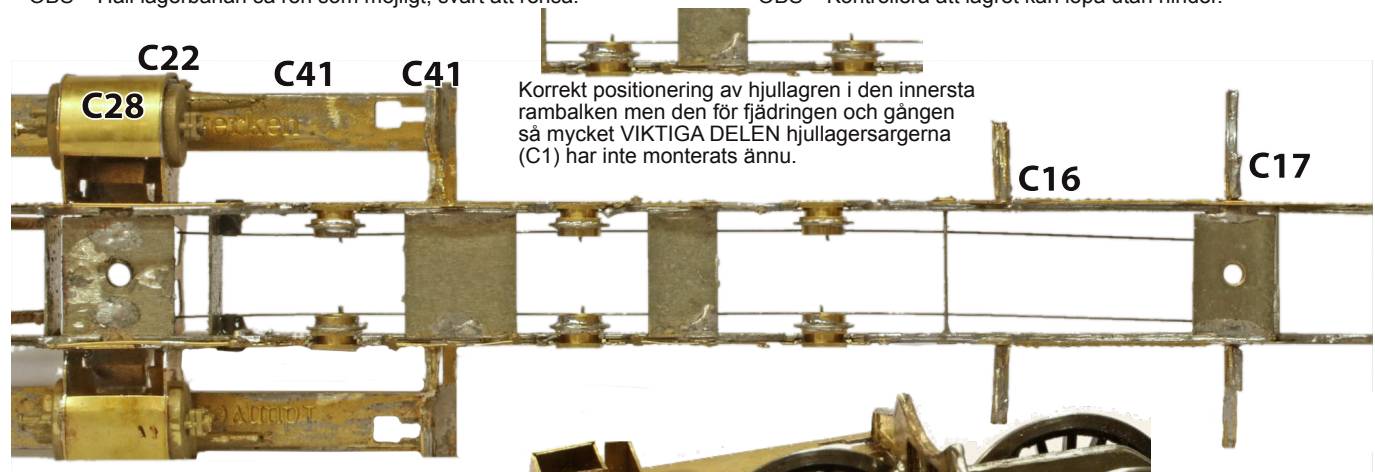
Tillverka del C11b av plattan ovanför delarna till slidstyrningen. Använd C7 som mall.



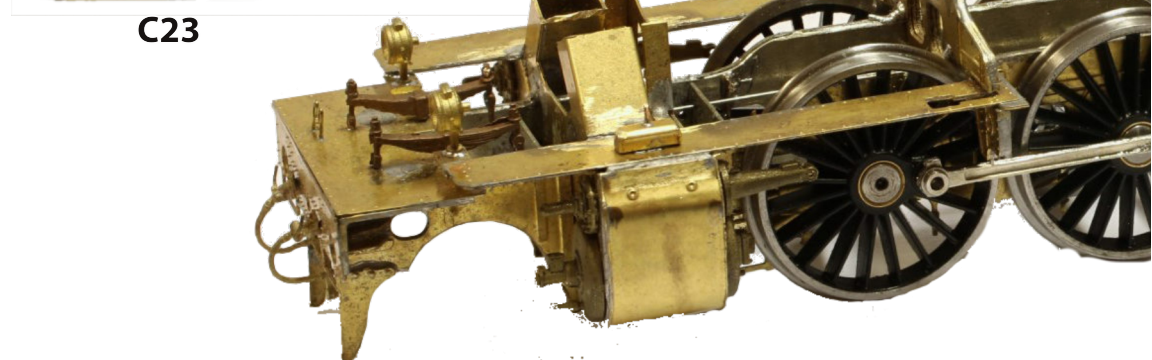
Hjullagersargerna (C1) sitter på insidan, dvs den man viker upp. OBS - Håll lagerbanan så ren som möjligt, svårt att rensa.



Hjullagersargerna (C1) från utsidan, man ser nabbarna. OBS - Kontrollera att lagret kan löpa utan hinder.



Korrekt positionering av hjullagren i den innersta rambalken men den för fjädringen och gången så mycket VIKTIGA DELEN hjullagersargerna (C1) har inte monterats ännu.



C23

OBS – Borra vinkelrakt så att pistongerna kan röra sig fritt.

- **VIKTIGT:** Skall slidstängerna (S21) kunna röra sig så måste man fila ett jack på ovansidan av bakre slidlocken (C25) i vilket slidstängens glider.

TIPS – Läs mer om detta under Slidstyrning.

Montering

- Bocka och löd fast slid- och cylinderfodren (C28) på slid- och cylinderskåpet.

OBS – Fodren skall inte gå över överkanten på cylinderskåpets sidor. Underplåten på sidogångborden (C39) skall sedan täcka dessa.

- Löd fast de kompletta slid- och cylinderskåpen på ramsidorna.

Främre gångbordet

- Vik ihop och löd buffertbalken (C29). Linjera upp bitarna med t.ex. tandpetare.
- Ställ främre buffertbalken upp och ned på överkanten på bordet, skjut balkimitationen (C30) dikt mot buffertbalken och löd fast.

TIPS – Koppel medföljer inte byggsatsen så gör lämplig anpassning till det koppel som skall användas.

- Vik ihop främre gångbordet (C31) och borra hål för lyktorna (C32) i framkanten ca 4 mm in från kanterna.

TIPS – Klipp till en remsa från etsplåten som precis passar mellan ramsidorna (C2). Löd den centrerat på undersidan av främre gångbordet så är det sedan lättare att rätt passa in gångbordet.

- Löd fast främre gångbordet ovanpå buffertplanen och balkimitationen.

TIPS – Domkrafterna stod längst fram på gångbordet i vardera hörnan. Gör en attrapp genom att svepa en ”presenning” runt en stång på fot, se bilder.

- Löd fast fjäderpaketet (C33) för löphjulen.

TIPS - Bocka till ett fotsteg (se bilden), antagligen för arbete i sotskåpet, av handräckstråd (F1) och löd fast det på främre gångbordet.

För senare montering

- Löd fast bromsslangarna (C34) i buffertbalken.
- Löd fast buffertarna (C35 och C36) i buffertbalken. Sett utifrån, skall **buffertskivan** till vänster vara **kullrig** och den till höger **plan**.

TIPS – Limma buffertar och bromsslangar **efter** det att buffertbalken har målats.

Drivhjul

Sb-loket har 1750 mm hjul lika med B-loket. I skala 87:1 blir det 20 mm med 20 ekrar.

Förberedelser

- Borra upp hål i lagerhållarna (D1) till 0,5 mm.
- Bocka den lilla flärpen på varje lagerhållare (D1).

OBS – Flärpen skall bockas in mot centrum och måste förstärkningslödås i vikningen.

- Lossa och löd ihop bakre (D11, D12) och främre (D13, D14) koppelstängerna.

- Borra med handborr och brotscha upp hålen i koppelstängerna (D11, D12, D13 och D14) till 1,7 mm.

TIPS – Lossa koppelstängerna i par, dvs dela paret först när det skall lödas ihop.

Montering

- Löd hjullagren (D2) i varje lagerhållare (D1).

OBS – Lagerhållarna skall sitta så långt in på ”lagerröret” som möjligt utan att komma i kontakt med hjullagersargerna (C1).

- Lägg drivhjulen (D3) plant och skruva dit koppeltapparna (D4).
- Limma de större motvikterna (D5) på mittre drivhjulen (där vevstaken är monterad) diametralt motsatt mot vevtappen.
- Limma de mindre motvikterna (D6) på övriga drivhjul diametralt motsatt mot vevtappen.
- Pressa drivhjulsaxlarna (D7), drivhjulsaxeln med kugghjul (D8) på sista axeln på hjullagren (D2) med sin lagerhållare.
- Passa in lagren i lagerhålen på rambalkarna.

TIPS – Främst den främre drivaxeln bör stabiliseras med brickor (D9) för att undvika kortslutning mot slidstyrningen. De övriga drivaxlarna bör däremot vara så rörliga som möjligt för att klara snäva kurvor.

OBS – Tänk på kvartningen av hjulen, höger sida skall gå före vänster sida.

- Trä in fjädringstrådarna (D10) genom de uppborrade hålen i tvärstyckena och samtidigt genom respektive lagerhållare. Genom att senare dra ur trådarna så ramlar hela hjulpaketet med axlar ner.

TIPS – Gör en bock på pianotråden i framänden så att tråden inte åker ut. Tråden kommer sedan att hållas på plats av främre pannstödet (C43).

- Montera bakre koppelstängerna (D11 och D12) mellan axel 3 och 4 och därefter de främre koppelstängerna (D13 och D14) mellan axel 2 och 3. Dra åt koppeltappsmuttrarna.

OBS – Möjlig mekanisk mellan främre koppelstängerna och mittre pannstödet (C41). Åtgärdas med kortare mutter på koppeltappen. Se teckningen.

Provkörning 1 med drivhjul

- Tillverka en temporär ”överdel” av t.ex. en platta Plasticard så att tyngder kan läggas ut på ungefärliga placeringar och att vikten kan provas ut. Detta kommer kanske att ändras vartefter mer delar tillkommer men det ger en fingervisning om hur mycket vikt som kan behövas.
- Kontrollera att loket rullar lätt utan att det kärvar genom de kurvor och backar som loket senare skall köras i. Kom ihåg att speciellt prova korta växlar och eventuella kontrakurvor.

TIPS – Skulle det hugga något så borra upp hålen i koppelstängerna till ett spel på max 0,15 mm.

För senare montering

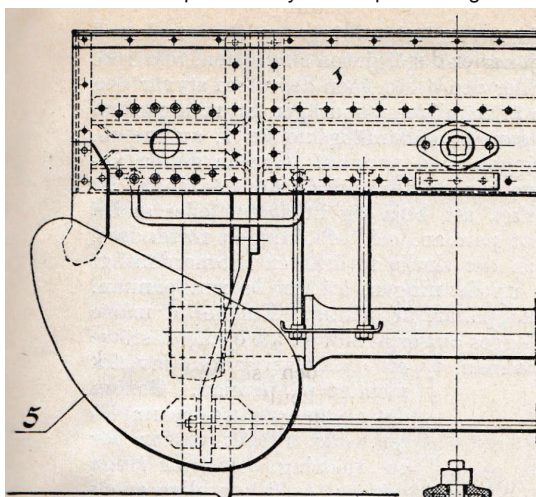
- Löd ihop bromsbackarna (D15 och D16) på sina armar.
- Stick bromsbackstrådar (D17) tvärs genom ramverket och löd fast dessa.



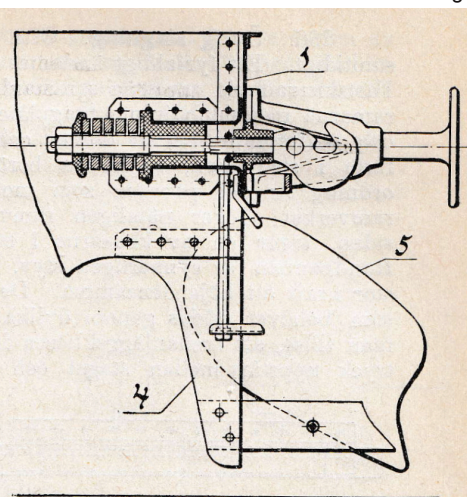
De gasdrivna lyktorna står på sin ursprungliga plats.
Domkrafterna står vid sidorna omsvept en av skyddande presenning.



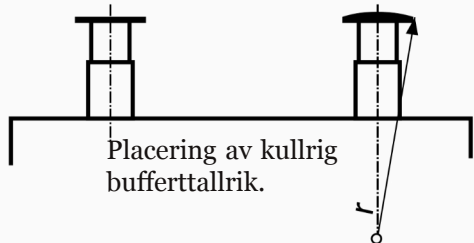
De elektriska lyktorna har placerats längre bak och något högre.
Domkrafterna utan klädnad. Det ensamma fotsteget på gångbordet.



Ritning på plogmontage, ur Höjers Angloklära, 1949,



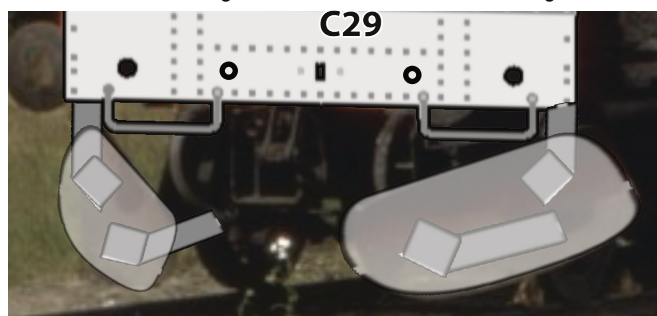
Det undre plogfästet sitter vågrätt in mot gardjärnet.
Det finns även en stång mellan de nedre fästena för stadga.



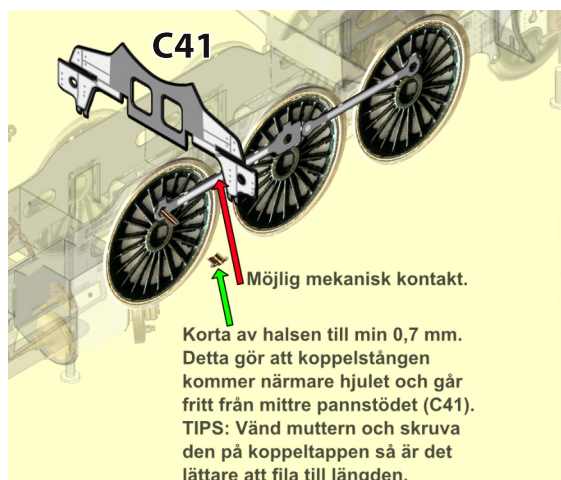
Placering av kullrig bufferttallrik.



Tänk på vad som är vänster och bak.
Ursparningen i koppelstängerna skall alltid vara vända utåt.



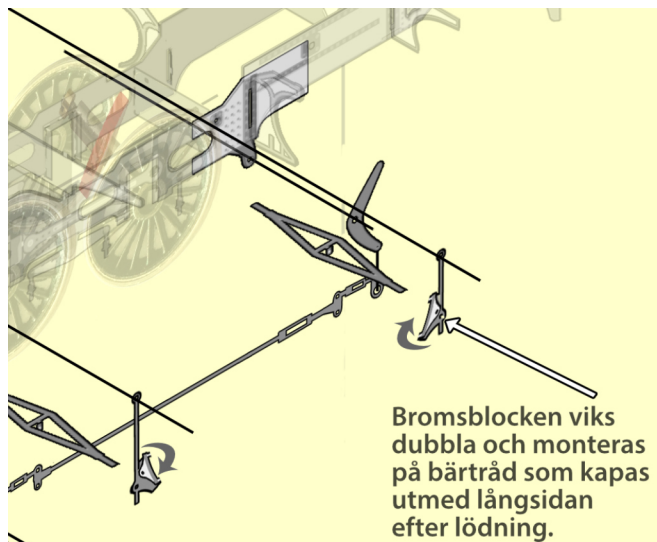
Markering för nya hål till bromsslängarna (H21).
Schematisk montering av plogar (C49) och dess armar (C50).



Möjlig mekanisk kontakt.

Korta av halsen till min 0,7 mm.
Detta gör att koppelstängan kommer närmare hjulet och går fritt från mittre pannstödet (C41).
TIPS: Vänd muttern och skruva den på koppelstängens så är det lättare att fila till längden.

Åtgärdande av trolig mekanisk kontakt.



Bromsblocken viks dubbla och monteras på bärtråd som kapas utmed långsidan efter lödning.

Axel för bromsoket (som alltså sitter mellan ramarna).

- Häng på bromsbacksarmar på tråden och löd fast dessa när bromsbackarna går i linje med hjulbanorna samt går fritt från hjulen (även loket trycks ner i fjädringen).

OBS – De korta bromsbacksarmarna (D15) sitter framför axel 2 och 4, de långa armarna (D16) sitter på mittre drivhjulen.

- Vik ner mittfästet på varje bromsbom (D18) och trä in bromsbommen i hålen på bromsbacksparen vid varje drivhjul.
- Löd fast de sammansatta bromsstängerna (D19) underifrån vid varje bromsbom med länkarna i ena änden positionerade under hytten.
- Fäst bromsoket (D20) på en genomgående axel under hytten (se teckning) och förankra bromsstängerna i bromsoket.

Löphjulsvagga

- Bocka ned vingarna på löphjulsvaggan (D21).
- Sätt dit löphjulet med sin axel (D22).
- Skruva (D23) fast löphjulsvaggan i sin tvärplåt (C11b) och prova ut lagom glapp för skruven.

TIPS – Bocka armen på löphjulsvaggan i en mycket flack vinkel för att få lämpligt läge.

- När lagom glapp i skruven (D23) har provats ut, lossa skruven igen, sätt litet klar nagellack på skruven och återställ skruven till det funna läget.

Provkörning 2 med löphjulsvagga

- Kontrollera nu med löphjulen på plats att loket rullar lätt utan att det kärvar genom de kurvor och backar som loket senare skall köras i. Kom ihåg att speciellt prova korta växlar och eventuella kontrakurvor.

Sidogångborden

- Kantlöd överplåtarna (C37 och C38) på underplåten (C39) för sidogångborden.
- Bocka och löd balkarna till sidogångborden (C40) under överplåtarna (C37 och C38) i kant med underplåten (C39).
- Löd ihop delarna (C41) till mittre pannstödet.
- Passa in sidogångborden (C37, C38, C39) samt mittre pannstödet (C41), kontrollera frigången mot drivhjulen genom att trycka ner chassit.

OBS – Kontrollera att koppelstången mellan de första drivhjulen går fritt på insidan av mittre pannstödet. Prova med att korta av koppelstängstappens (D4) yttre ”mutter” först till 1,1 mm och sedan en tiondel i taget tills koppelstången går fri.

TIPS – Uppstår kortslutning mot drivhjulen mot gångborden så limma en plasticard-remsa med mycket kort utstick på undersidan av sidogångborden.

- När allt ser bra ut så löd sidogångborden och mittre pannstödet på plats.
- Löd även skarven mellan sidogångborden och slid- och cylinderskåpet.
- Prova att främre pannstödet (C43) enkelt kan tryckas ner mellan sidogångborden när detta stöd lösts på pannan och loket skall delas.
- Vik de yttre flikarna på verktygslådans bottenplatta (C45) så att de hamnar **under**.

- Vik ihop verktygslådans ram (C46) och löd den på bottenplattan.
- Bocka till och löd fast ett litet handtag av handräckstråd (F1) på vardera kortsidan.
- Förtenna insidan av verktygslådans lock (C47) och värm fast på verktygslådan med en ren lödspets.
- Löd fast verktygslådan på vänstra sidogångbordet så att den hamnar framför urtaget i gångbordet till slidstyrningen.

TIPS – Loken fick gasljusbelysning på 1920-talet och det borde ligga en gastub med hållare på höger sida före sidotanken.

- Vik ihop och löd fast smörjkoppar (C48) ovanpå sidogångborden i höjd med slid- och cylinderskåpen.

För senare montering

- Forma plogarna (C49) efter ett förebildsfoto med ena fästet (C50) längst ner på gardjärnet, det andra fästet sitter i underkant på buffertbalken. Det är plogar både fram och bak på ett tanklok.

TIPS – Plogar monteras normalt sett om de behövs för t.ex. lättare snöröjning, annars inte. Vänta med montage tills underredet har målats eller svärtats (maska av för plogfästen).

Motor och växellåda

- Lägg växellådans drivaxel till växellådan (M1) med sina lager och brickor i ena halvan av växellådan (M2), se instruktionens bilder.

OBS – Sätt några droppar olja kompatibel med plast på lagren som inte tär på plast, t.ex. Viss symaskinsolja eller Super Lube fettub. Tillverkaren rekommenderar LaBelle 108 (svår att få tag i från Sverige) som är en tunn olja.

- Skruva dit den andra halvan av växellådan med en bipackad skruv från vardera sidan.

OBS – Dra rakt och inte för hårt med de själv-gängande skruvarna, då förstörs gängorna.

- Sätt växellådan över kugghjulet på sista drivaxeln (D7) och skruva dit underkåpan på växellådshuset med två skruvar (medföljer växellådan).

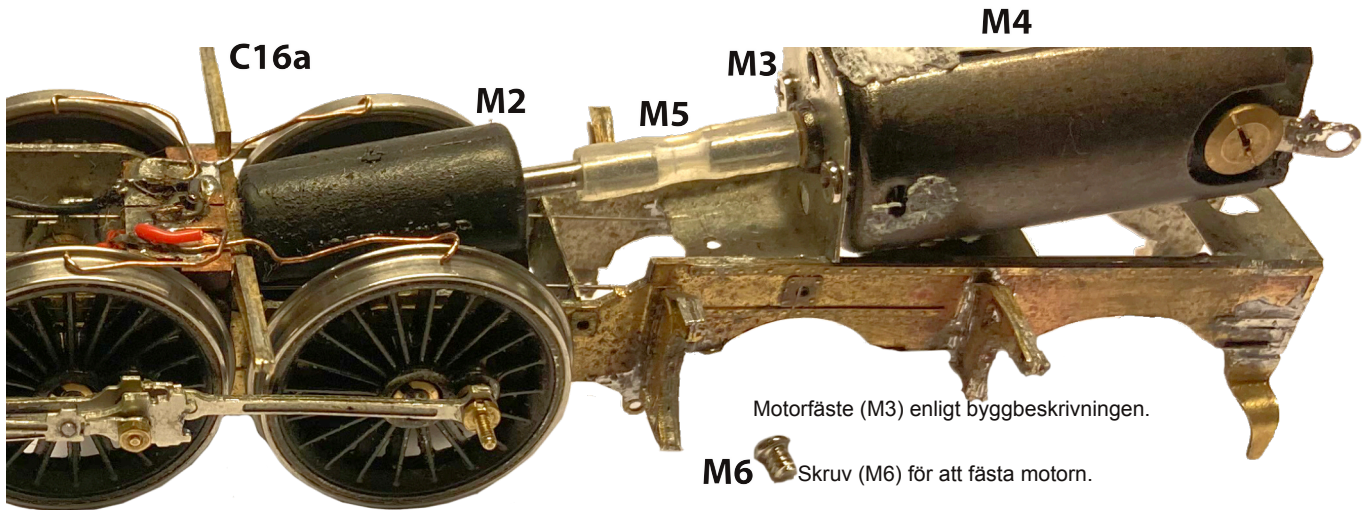
OBS – Kontrollera att det är ett litet glapp i längsled på växellådans drivaxel och att den lätt kan dras runt, lätta annars på skruvarna.

- Kontrollera att växellådan kan vinklas upp för att möta motorns axellinje och att växellådan kan röra sig i sidled när drivaxeln rör sig i sidled.

TIPS – Fila på ovansidan av sidotankskonsolen (16a) tills det är fritt spelrum för växellådan., Se bild på sidan 17.

- Skruva fast motorfästet (M3) på motorn.
- Kapa motorns (M4) bakre axel, dvs. där de elektriska anslutningarna görs.
- Trä slangkopplingen (M5) mellan växellådan och motorn. Det skall vara några mm glapp mellan axlarna på motorn och växellådan.
- Stick ner motorfästet med motorn monterad mellan lokramarna (C2).

OBS – Det skall var så rak linje mellan växellådans och motorns axel, då går det lättare och sliter mindre. Vid behov kan axlarna kapas till min 7–8 mm vardera.



Motormontering och strömupptagning.

Motorfäste (M3) enligt byggbeskrivningen.

M6 Skruv (M6) för att fästa motorn.

NORTH YARD
MODEL RAILWAY PARTS
P.O. Box 40Z
Blenheim, New Zealand.
Phone: 64 3 579 1984

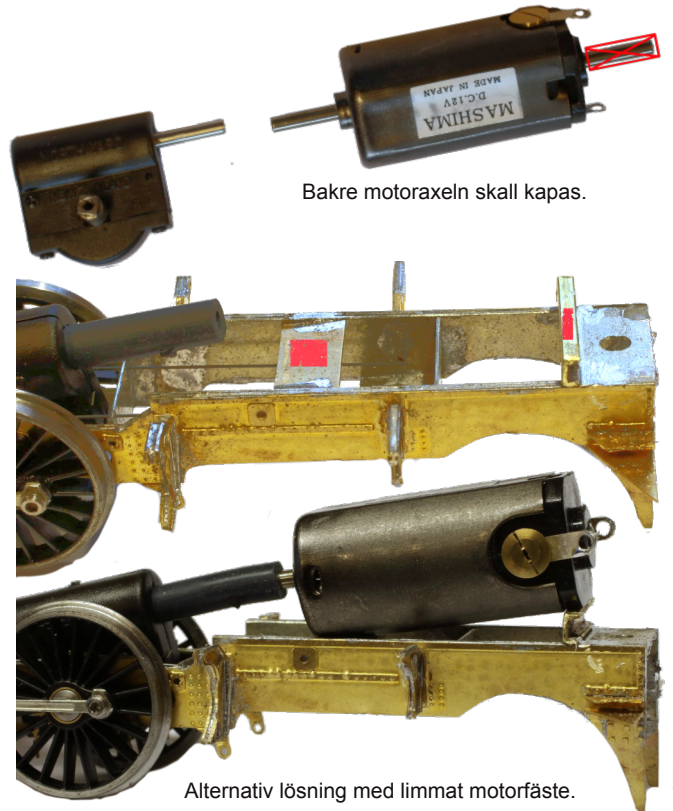
4321532
GEARBOX 0.3 Module 36 to 1 1.5mm input, 1/8" axle

SPECIFICATIONS:
Minimum driver diameter: 14.3mm*
Minimum driver diameter if bottom filed off cover: 12.4mm*
* These figures allow 0.5mm clearance above rail level.
Gearbox sides and cover: Acetal
Gears: Acetal
Worm: Steel
Worm shaft & idler shaft: Stainless steel
Bearings: Phosphor bronze

ITEM	Qty	PART No
1 Gearbox side 1/8" ax	2	2147
2 Gearbox cover 1/8" ax	1	2021
3 RH Worm Ø5 x Ø1.5	1	40615
4 Dowel Pin Ø1.5 x 20 h8 A1	1	DPA1h8.01520
5 Bearing Flgd Ø1.5	2	2861
6 Thrust Washer Ø1.6	2	WR1630025
7 Gear 36TW 1/8" bore	1	41636
8 Screw M1.4 x 5	4	MJPP1405

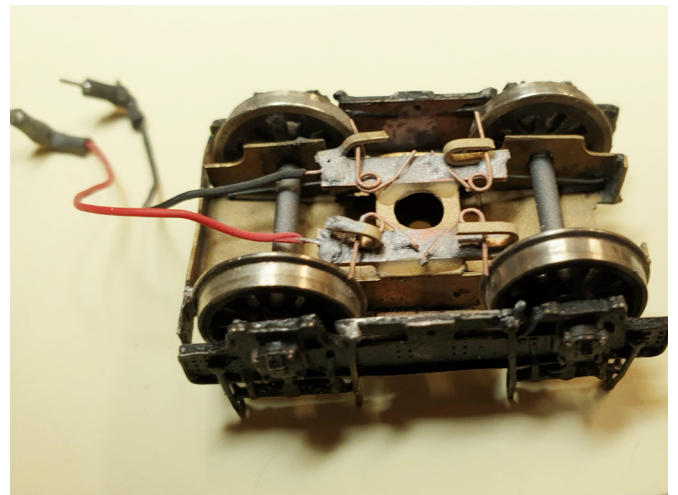
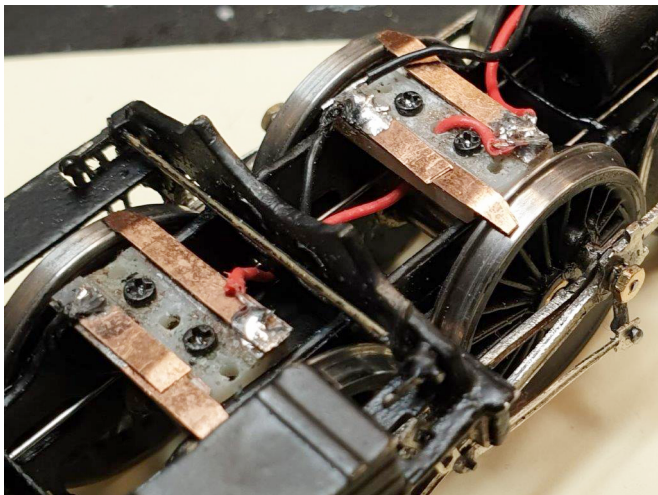
Assembly Instructions:

- This gearbox has special arrangements for the worm shaft. Refer to loco kit manufacturer's instructions for fitting of worm, bearings and thrust washers. Oil bearings with a little plastic-compatible lubricant such as LaBelle 108.
- Fit worm/shaft/bearings assembly to one side moulding, then fit other side with two screws. Do not over-tighten screws, which are designed to self tap into the moulding. Make sure there is a little end float in worm shaft, and that an axle placed in the axle slots is at 90° to the worm shaft.
- Fit axle gear and axle to chassis as per loco kit manufacturer's instructions. Gear is made to fit close tolerance 1/8" axle material, and is coloured red to avoid confusion with 3mm bore axle gear, which is coloured black.
- Gearbox is now ready to fit to your locomotive. Drop on to the axle with drive gear fitted, then screw on cover with two screws to complete the installation.



Bakre motoraxeln skall kapas.

Alternativ lösning med limmat motorfäste.



Alternativ lösning för strömupptagning.

TIPS – För att få motorn längre ner kan man fila på de inre ramarna (C12, C13) men INTE täcksidorna (C14, C15) som ju är synliga.

- Roter motorn för hand för att se att den löper bra med växellådan och markera motorfästets läge med märkpena. Lossa motorn.
- Löd fast motorfästet i de inre ramarna och stagplåten (C5) eller tvärplåten (C7).

TIPS – Bocka och kapa motorfästet vid behov.

- Skruva fast motorn med skruvar (M6) i motorfästet och kontrollera monteringen genom att rotera motoraxeln se att lätt kraften förs över.

Provkörning 3 med motor och växellåda

- Anslut ledningar till motorn och kontrollera att drivningen med växellådan fungerar bra i kurvor och backar.

Strömupptagning

Trådar för strömupptagning ligger an på ovansidan av hjulen vilket gör det lättare att lyfta ur hjulstället.

- Bockade fosforbronstrådar är lödda på verboardremsor.
- Remsorna är skruvade eller lödda i chassit samt förbundna med motorn.

Boggi

Hjulaxlarna i boggin har fjädrande hjul med hjälp av fjädringstrådar.

Förberedelser

- Borra upp hål i boggins innerram (B8) till 0,4 mm för fjädringstråden (B9).

Montering

- Löd ihop boggisidan (B1) med boggins ytterram (B2) men fäst den bara i balansarmen i mitten på underkant av boggisidan.
- Kläm fast gjutramarna till boggisidan (B3). Kantlöd boggisidan, boggins ytterram och gjutramen till boggisidan samtidigt.
- Bocka ner och löd mittstolpen på bärfjädrern.
- Lämna ett kort skaft på lagerboxarna till boggin (B4) och löd dessa på insidan av boggiramen.

OBS – Texten SJ på lagerboxen skall vara rättvänd.

- Bocka ner långsidorna och kortsidorna på boggin.

TIPS – Limma en 0,5 mm plasticardremsa på insidan av boggisidan för att undvika kortslutning.

- Bocka ner fästplattan till kortsidan på boggin så att kortsidan sitter bra mot boggisidan i höjd.
- Tryck från baksidan ut bulten på länkarnas (B5 och B6) fästplatta och vik in mot mellanlägget.
- Bocka de korta länkarna (B5) i en smal U-form, trä dessa över de yttre ändarna på bärfjädrarna och löd fast på markerade punkter på sidorna.
- Bocka de långa länkarna (B6) i en smal U-form, trä dessa över de inre ändarna på bärfjädrarna och löd fast på markerade punkter på sidorna.
- Bocka fjäderfångarna (B7) i en smal U-form. Nitfästena sitter högst upp på boggiramen.

- Trä fjäderfångarna över bärfjädrarna så att de sitter mellan länkarna och mitten på bärfjädrarna och löd fast.
- Bocka upp plåtarna på boggins innerram (B8).
- Stick in fjädertrådarna (B9) ovanför axlarna och in i motsvarande hål på inre boggiramen.
- Trä brickor (B10) till boggihjulen (B11) och trä in hjulaxlarna i inre boggiramen.

TIPS – Såga upp axelhålen neråt och under axeln löd en tråd på insidan som senare lätt kan lödas loss för justering av boggihjulen.

- Passa in den inre boggiramen med de fyra fästnabbarna mot undersidan på yttre boggiramen och löd fast.
- Fäst boggin i loket med skruv (B12) som sticks genom den inre ramen och genom hålet i yttre ramen upp till muttern (C7a) i hyttplåten (H1).
- När lagom glapp i skruven (B12) har provats ut, lossa skruven igen, sätt litet klar nagellack på skruven och återställ skruven till det funna läget.

Provkörning 4 med boggi

- Nu med boggin monterad och även strömmatning monterad kontrollera återigen att loket går bra genom snäva kurvor, korta växlar etc. Justera vid behov, det kan speciellt vara snävt för boggihjulen om det är snäva kurvor och likaså kan strömmatning kärva. Prova alltid fram och baklänges när strömmatningen är monterad.

Slidstyrning

Kulisstyrningen är av typen Walscharts. En youtube-film från Nora visar rörelserna i en slidstyrning vid gång framåt.

<https://www.youtube.com/watch?v=YJPmTZqtR2M>

SJ Litt Sb 1306 rundgång i Nora 2017-07-29

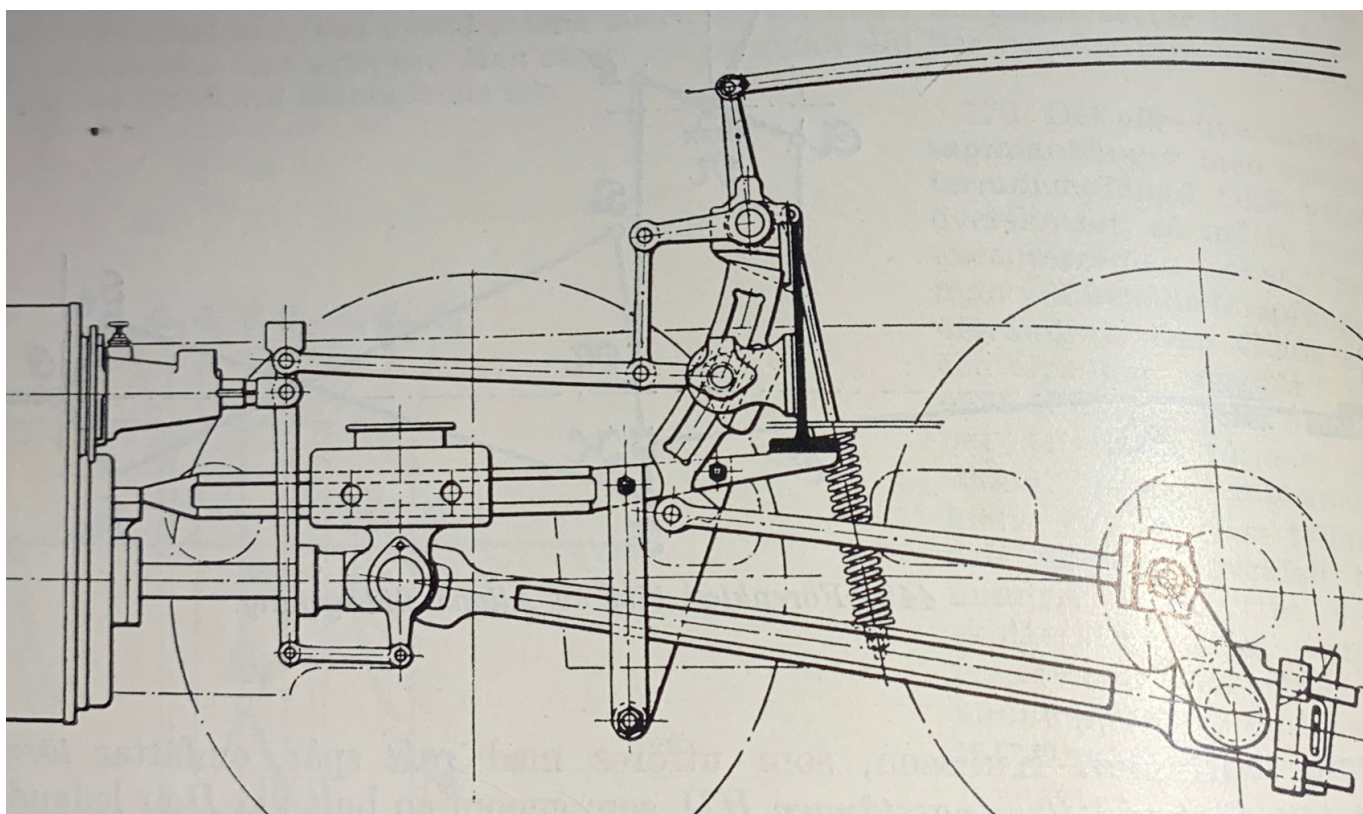
Förberedelser

- Löd ihop lagerfästet till omkastaraxeln (S1).
 - Borra upp alla hål i slidstyrningen så att de passar den "bult", nål (S9a) som skall lödas på ena sidan.
 - Löd ihop halvorna till styrskenan (S3).
- OBS – Ursparningen på skenan skall sitta utåt.*
- Löd ihop halvorna till vevstaken (S8).

OBS – Ursparningen på skenan skall sitta utåt.

Arbetsgång

- *Tunn aluminiumfolie:*
 - Används som lödskydd och distans.
 - Mellanlägg i rörliga leder vid nitning.
 - Runt styrskenan när tvärstycket skall lödas ihop, (linda inte överlappande folie).
- *Hopsättning av slidstyrningsdelar.*
 - En tunn mässingsnål (S9a) används som "bult".
 - Lägg tunt bakplåtspapper mellan delarna som skall bultas ihop för att undvika att de löds ihop.
 - Stick bulten (nålen) genom hålen i delarna och pappret som då kommer att sluta tätt mot niten.
 - Sätt "bulthuvudet" på fram- eller baksida beroende på hur stort det är, fila ner vid behov.
 - Kapa och löd fast "bulten" (nålen) på delen samt fila en snygg form på "bulthuvudet".



Ritning på slidstyrning, ur Höjers Ångloklära, 1949,
Tärningen ligger i neutralläge (loket står stilla.)

- Peta bort pappret och kontrollera att leden är rörlig med lagom mycket spel mellan delarna.
- Följ placeringen i utsnittet från sprängskissen framför/bakom av de olika vevarna och armarna.

Montering

- Löd fast lagerfästet till omkastaraxeln (S1) på avsedd plats (4 st märken i överdelens ytterkant) på mittre pannstödet (C41).
- Vik de enkla lagerbockarna till kulissen (S2) över en tråd och löd fast dom var för sig på mittre pannstödet nedre del (under sidogångbordet). Fila sedan isär lagerbockarna.

OBS – De dubbla delarna skall INTE lödas ihop.

- Löd ihop tvärstyckets framsida (S4) med distansen (S5) men låt "U"-stödet vara kvar.

OBS – Styrskenan framsida skall löpa fritt i mellanrummet mellan de två distanserna på tvärstyckets framsida och ta då bort "U"-stödet. Fila styrskenas bredd vid behov.

- Löd ihop tvärstyckets baksida (S6) med distansen (S5) men låt "U"-stödet vara kvar.

OBS – Kontrollera på samma sätt styrskenas baksida mot tvärstyckets baksida och fila kanterna vid behov. Klipp bort "U"-stödet.

- Löd ihop tvärstyckets fram- (S4) och baksida (S6) nu med respektive distanser (S5) på plats.

OBS – Kontrollera att tvärstycket löper lätt och ledigt på styrskenan. Tunna ut styrskenas baksida vid behov.

- Löd fast pistongen (S7) i avsedd anslutning på tvärstycket och stick in pistongen i bakre cylinderlocket (C27)
- Trä det nu kompletta tvärstycket på styrskenan (S3) löd fast denna mellan bakre cylinderlocket och mittre pannstödet (C41).

OBS – Kontrollera att pistongen rör sig hinderfritt fram och tillbaka i bakre cylinderlocket när tvärstycket rör sig fram och åter.

- "Bulta" ihop hävarmen (S9) med lyftlänken (S10).
- "Bulta" lyftlänken på tärningsstången (S11).
- "Bulta" det ensamma hålet på tärningsstången i översta hålet på försprängsstången (S12).
- "Bulta" ihop slidstången (S13) i andra hålet på försprängsstången och låt den glida i det spår som tidigare sågades upp.

TIPS – En enklare lösning men som ändå ger en nästan korrekt rörelse på slidstyrningen är att använda den utstickande stången från slidlocket och nita den i samma hål som tärningsstången.

- "Bulta" ihop det ensamma hålet i försprängsstången med länken (S14).
- "Bulta" ihop länken i det lilla hålet på tvärstycksarmen (S15).
- Stick in omkastaraxeln (S16) i sina hållare på mittre pannstödet (C41).

OBS – Löd inte fast vare sig axeln eller andra länkar/leder innan bägge sidorna har fått sin slidstyrning monterad.

- Stick upp lyftlänken (S10) med sin hävarm (S9) genom det avlånga hålet baktill på sidogångborden (C37, C38, C39) samt löd fast hävarmen på omkastaraxeln som löper tvärs genom loket.

- Löd fast tvärstycksarmen på framsidan av tvärstyckets framsida (S4).

OBS – I stora hålet tvärstycksarmen (S15) lagras vevstaken (S8) på en axel som går igenom tvärstyckets nedersta hål.

- "Bulta" det lilla hålet i kulissen (S17) i det enkla hålet på excenterstång (S18).
- Stick upp även kulissen genom det avlånga hålet baktill på sidogångborden samt lagra kulissen i sitt mittersta hål på lagerbockarna (S2).
- Tärningsstången (S11) skall sitta i den s.k. tärningen som löper i kulissen (ändras i samband med pådrag och fram/back). Löd fast en "tärning" i nedre delen av kulissen (vid gång framåt) samt nita (ledat) tärningsstången i "tärningen".

OBS – Kulissen skall kunna vicka fram och tillbaka på sin axel och inte fastna på lyftlänken (S10), hävarmen (S9) och tärningsstången (S11).

TIPS – En förenklad lösning är att lagra änden på tärningsstången på samma axel som kulissen vickar fram och tillbaka.

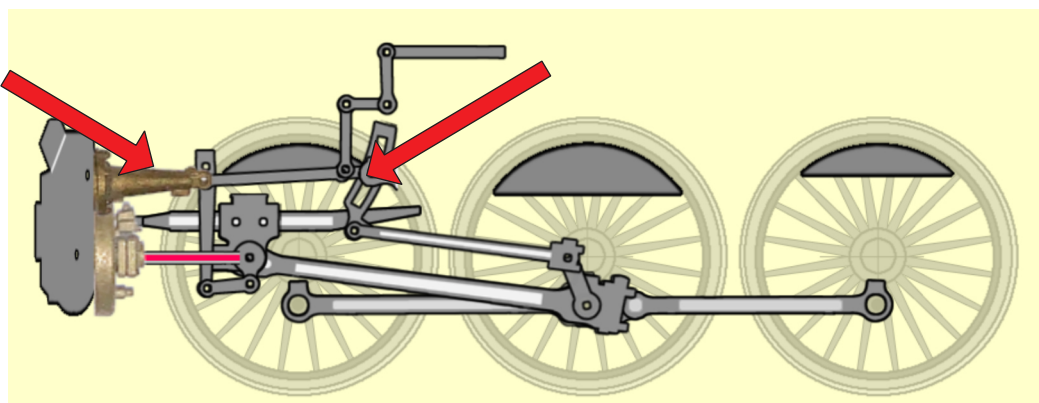
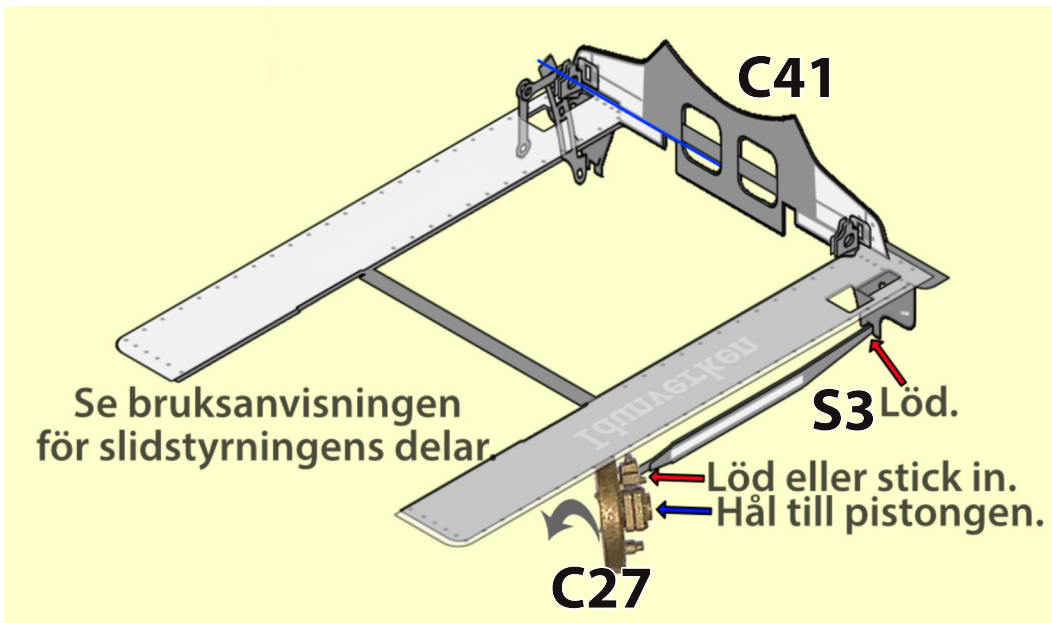
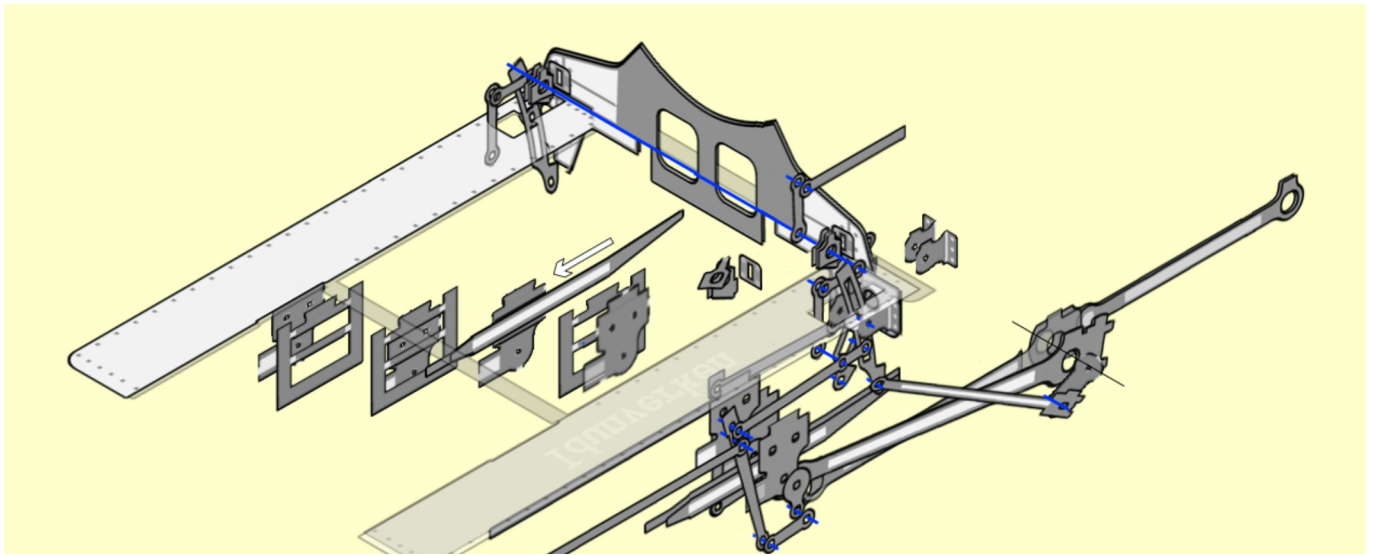
- Andra änden med lagringen på excenterstången skall "bultas" i excentern (S19).
- Excenterns andra ände skall sitta i fast vinkel på koppeltappen (D4) med hjälp av muttern på koppeltappen på andra drivhjulet (D3).

OBS – Excentern skall precis ligga an mot en tänkt förlängning av drivhjulsaxeln. Vid för stor vinkel mellan excentern och hjulet så kröker sig vevstaken och vid för liten vinkel så går inte loket.

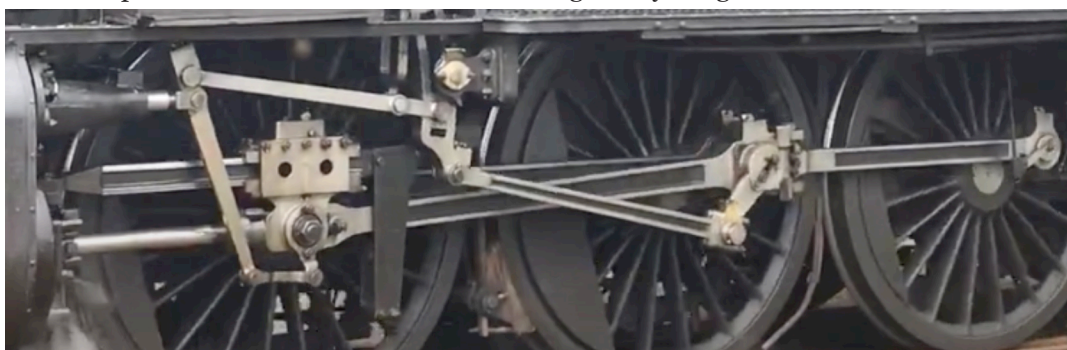
- Gör motsvarande slidstyrning på andra sidan.
- Löd fast omkastarveven (S20) på omkastaraxeln
- Löd fast omkastarstången (S21) i vinkel som leder bort mot lågt fäste i hytten.

Provkörning 5 med slidstyrning

- Dags för ny provkörning nu med slidstyrningen monterad.



Principskiss för en förenklad och delvis rörlig slidstyrning.



Skärmbild från Youtube-film, SJ Litt Sb 1306 rundgång i Nora 2017-07-29

(Tärningen ställd för gång framåt.)

BYGGBESKRIVNING

Loköverdelen

När man bygger samman loköverdelen så är det tänkt att vattentankarna byggs helt slutna precis som i verkligheten. Sätt inte på hyttaket förrän sist. Det är svårt att glasa fönstren underifrån och betydligt lättare att göra detta om taket inte är på plats.

Hytten med tankarna

OBS – Var mycket noggrann med passform mellan delarna eftersom många andra små delar som fotsteg m.m. skall stickas igenom täcksidor och ramar och lödas inifrån.

Förberedelser

- Löd fast hyttfronten (H3) på hyttramen för att göra de hål som markeras i bilden till höger.

OBS – Hyttfronten skall lödas på utsidan, dvs. de halvetsade viklinjerna är hyttens insida.

- **VIKTIGT:** Borra genom hyttfronten och hyttramen samtidigt enligt bormmallen på bildsidan för ledningar etc.
- Löd ihop hytten bakre gavel (H11) med sin täcksida (H12).

OBS – Borra två små hål för handräckstråd (F1) nära och ovanför vardera fönsteröppningen uppe under takkanten, se pil i bilden.

- Tryck ut alla nitar från baksidan i följande bitar:
 - Täcksidorna till hytt och sidotankarna (H8 och H9) vid fotstegen.
 - Bakre buffertbalken (H20), även vid kopplarhandtagen.

- Vik ihop bakre buffertbalken (H20) och kantlöd den på långsidorna. Vik upp kopplarhandtagen.

OBS – Borra hål för bromsslangarna i buffertbalken enligt skissen.

Montering

- Vik upp hyttramens front, sidor och bakgavel.

OBS – Vik **INTE** ner de främre sidotankarnas insidor eftersom man behöver kunna klämma mot yttersidan när man senare löder fast de yttre täcksidorna (H6 och H7).

- Löd fast gångbordsplåten under hytten (H4).
- Vik ner de små ändstyckena på ramen under sidotankarna (H5).

TIPS – Blir det svårt med passformen kan dessa vikas av och ersättas med nya små passbitar.

- Löd ihop gångborden under sidotankarna (H6 och H7) med ramen (H5) under sidotankarna.
- Löd fast paketet med ram och gångbord för sidotankarna under hyttramen.

OBS – Passa in de nedvikta ändarna på ramen under sidotankarna mot gångbordet under hytten.

- Löd fast hyttens och tankarnas täcksidor (H8 och H9). Avvakta med yttersta vikningen runt sidotankarna.

OBS – Var noga med passningen, använd hålen för fotstegen, och även mot gångbordet. Kläm ihop plåtarna ordentligt och kantlöd från mitten för att undvika att dessa långa plåtar skevar.

- Löd fast täcksidan bak (H10).

OBS – Bakgavelns täcksida skall stå ovanpå gångbordsplåten (H4) för hytten och gå **utanför** täcksidorna för hytten och tankarna (H8 och H9).

TIPS – Använd ramen till vattenintaget (K9) för att styra upp placeringen av täcksidan bak.

- Löd fast hyttens bakre gavel (H11 och H12).
- Vik ner ovansidorna på sidotankarna och löd fast ovansidornas täcksidor (H13 och H14).
- Löd fast locken på sidotankarna (H15 och H16).
- Montera att luftningsrör (se ovalen i bilden) genom att borra ett hål i mitten på varje lock och löd fast en mässingstråd (F13) i en lätt "S"-form upp från locket (se bilden).
- Vik ner sidotankarnas inre sidor och passa in fästena på ramen under sidotankarna (H5).
- Vik ner fronten och vik främsta delen av täcksidorna för hytten och tankar (H8 och H9) "runt hörnan" och löd fast mot de nu nedvikta inre fronterna på sidotankarna.

TIPS – Avvakta med att vika ner sidotankarnas fronter samt att vika in sidornas täckplåtar tills sidotankarna är fyllda med tyngder som har provats ut under tidigare provkörningar.

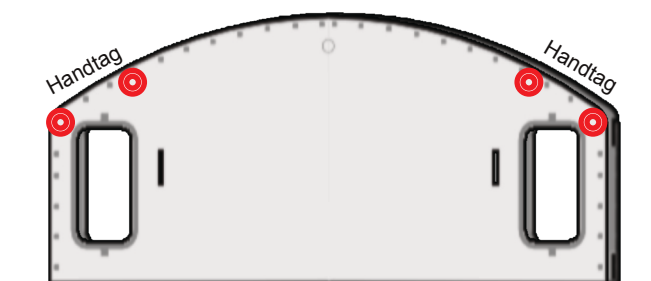
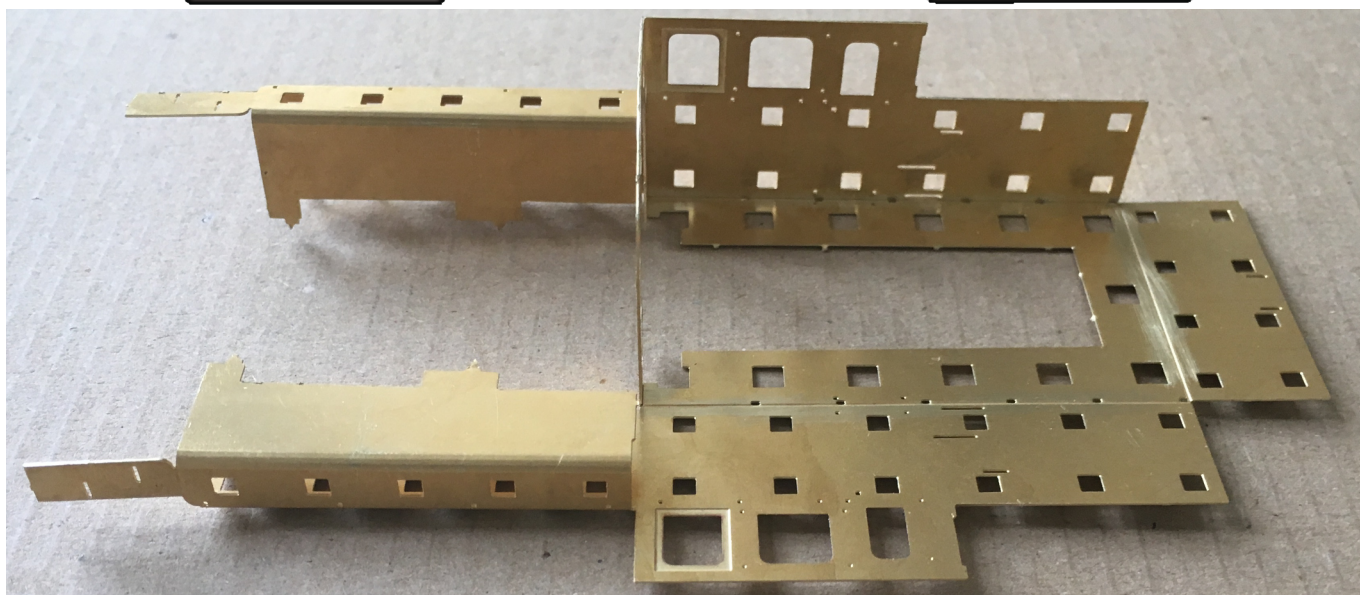
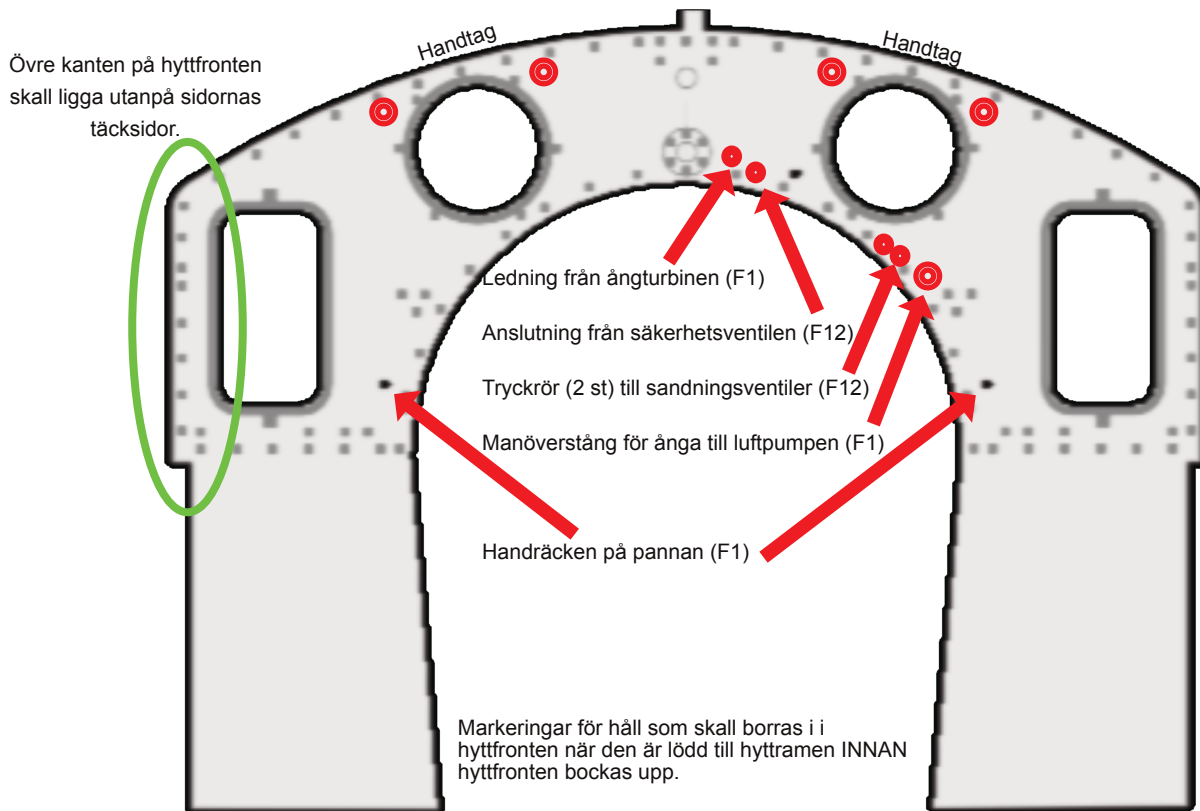
- Passa in och löd fast de långa L-balkarna (H17) under hytten som är stöd till bakre buffertbalken.
- Tryck upp bakre buffertbalken (H18) mot underkanten på gångbordsplåten bordet och dikt mot L-balken under hytten och löd fast.
- Passa in och löd fast balkarna under sidotankarna (H19).

För senare montering

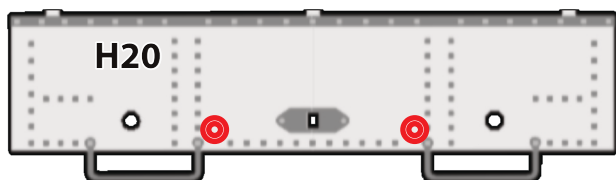
OBS – Koppel medföljer inte byggsatsen så gör lämplig anpassning till det koppel som skall användas.

- Löd fast lyktorna bak (H20), de sitter på bakkanten av gångbordsplåten under hytten (H4).
- Löd fast bromsslangarna (H21) i buffertbalken.
- Löd fast buffertarna (H22 och H23) i buffertbalken. Sett utifrån, skall **buffertskivan** till vänster vara **kullrig** och den till höger **plan**.

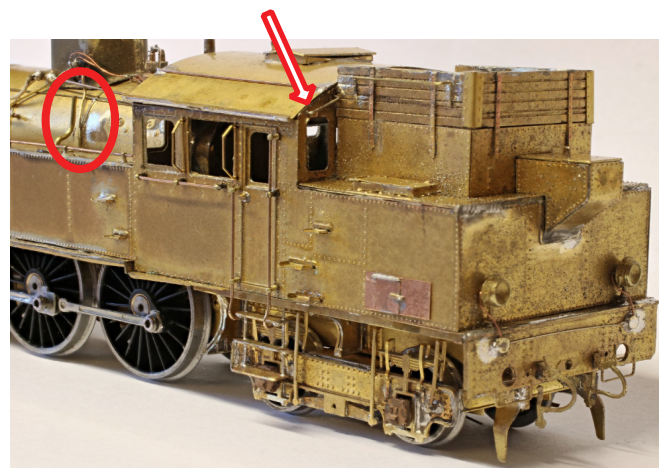
TIPS – Limma buffertar och bromsslangar **efter** det att buffertbalken har målats.



Handtag/handräcken på hyttens bakgavel. Det fanns flera varianter.
 1306 hade korta handtag som bilden visar.
 1308 hade långa handtag utmed fönstret mot utsidan.
 1310 hade en kombination, långa vinklade handräcken på hållare.



Markering för nya hål till bromsslängarna (H21).



- Löd fast tankrören (H24) mellan varje sidotank och baktanken. Den högre rörkröken skall gå upp i respektive sidotank.

TIPS – Kapa överdelen på främre hyttkonsolerna (C16) med en fin klinga och löd den på motsvarande ställe på insidan på tankrören (gör att loköverdel och underrede lättare kan delas).

- Skruva (H25) temporärt ihop underredet med loköverdelen för att se att delningen går bra.

Kolboxen och baktanken

Förberedelser

- Tryck ut nitarna på täcksidan till baktanken (K1) vid inspektionsluckorna.
- Tryck ut nitarna på ramarna till inspektionsluckorna (K6).

Montering

- Lägg ramplåten för baktanken (K1) ovanpå den uppvikta hyttramen (H2) innanför hyttens täcksidor på längden (H8 och H9). Löd fast gärna från insidan.
- Vik kolboxens ramplåt (K2) och löd fast den på ramplåten för baktanken.
- Passa in täcksidan till baktanken (K3) runt kolboxens ramplåt och löd fast från insidan i de fyrkantiga hålen.

TIPS – Om passformen är bra mot hyttramen kan man löda dessa bitar på bordet först.

- Håll fast kolboxens sidotäckplåtar (K4) mot kolboxens ramplåt och löd i ursparningarna från insidan.
- Passa in och håll fast baktankens täckplåt (K5) mot kolboxens ramplåt och löd i ursparningarna.
- Vik ramarna till tankens inspektionsluckor (K6) och löd fast dessa.
- Förtenna insidan på inspektionsluckorna (K7 och K8) utmed kanterna, lägg luckan på ramen och värm fast luckan med en ren lödspets.
- Bocka och löd fast vattenintaget bak (K9).
- Bocka och löd fast täckplåten till undersidan för vattenintaget bak (K10).
- Löd fast täckplåtarna till sidorna på vattenintaget bak (K11 och K12).
- Bocka ett litet handtag av tunn handräckstråd (F1) och fäst det i locket till vattenintaget bak (K14).
- Förtenna insidan på locket och värm fast locket med en ren lödspets.
- Vik träöverdelen (K15) så "träribborna" kommer utåt med underkantens halvetsning är inåt.
- Trä överdelen ovanpå kolboxens ramplåt (K3) och löd fast.

OBS – De halvetsade kanterna på kolboxens ramplåt (K3) och träöverdelen (K15) möter varandra och bildar en skarv i full tjocklek.

- Passa in träöverdelens långsidor (K16) på insidan av träöverdelen och löd fast.
- Passa in träöverdelens bakgavel (K17) på insidan av träöverdelen och löd fast.
- Bocka ett handrække till vardera långsidan av handräckstråd (F1) och löd dessa på plats.

- Använd spillbitar från etsplåten och tillverka ett framstycke till kolboxen.
- Bocka och löd fast träöverdelens hörnskoningar (K18).
- Löd fast träöverdelens hållare (K19), två på vardera sidan,

Taket

Förberedelser

- Borra ett hål med diameter 0,8 mm i taket framför takluckan för ångvisslan (T5).

Montering

- Välv hyttaket (T1) så att det passar mot hyttfronten (H2 och H3).
- Vik ner kanterna på takets sidor.

TIPS – Löd fast två smala remsor mellan takluckan och takkanten som takränna.

- Vik ihop takluckans ram (T2), löd den på plats i slitsarna på hyttaket.

- Knäck taket (T3) så att det passar med ramens vinklar, löd fast det vid takluckans ram,

TIPS – Vinkla bakre halvan av luckan så att den står litet öppen för att ge mer liv åt modellen.

- Knäck takluckans bultband (T4) efter vinkeln på takluckan. Förtenn banden på baksidan, värm fast dem om takluckan med en ren lödspets.

- Löd fast ångvisslan (T5) i det nya hålet framför takluckan.

TIPS – Vänta med att löda fast hyttaket tills ledstänger etc. har löts dit på hytten och fönster har glasats i hytten.

Pannan

Pannan har en utvändig diameter på 1 450 mm. I skala 87:1 blir det 20 mm.

Förberedelser

- Markera lägen för skorstenen (P4), säkerhetsventilerna (P8) och turbogeneratoren (P9) med 0,5 mm styrrhål enligt placeringar på pannan (P1) och sotskåpet (P2).
- Skarvdelens av pannplåten (P1) och 2–3 mm in på plåten måste välvas för att skarven skall gå ihop utan en "topp". Spänn fast i ett skruvstöd med raka och släta käftar. Knäck plåten lätt och flytta plåten bit för bit utåt tills skarven är välvd.
- Välv och löd ihop pannplåten och toppen på eldstadsplåten (mot hytten) genom att:
 - Lägga den på ett halvmjukt underlag, t.ex. dagstidning, med utsidan nedåt.
 - Rulla rundstavar (rör, whiteboard-penna etc.) med hårt tryck i längdriktningen så att plåten succesivt böjs till rätt form. Börja med diameter 20 mm och avsluta med 10 mm.
 - Se särskilt till att avsluta med en rundning på undersidan så att skarven går ihop
 - Kontrollera passningen mot hyttfronten (H3).
 - Löd ihop skarven, förstärk gärna på insidan med att löda fast en mässingsremsa. Fila skarven.
 - Fortsätta rulla runt en rundstav tills pannan är helt rund.



- Spänn fast sotskåpsplåten (P2) och gör en knäck på skarvarna på samma sätt som på pannplåten.
- Välv och löd ihop sotskåpsplåten på samma sätt som pannplåten.
- Borra 3 st hål för handräckshållarna (F2) i markeringarna på sotskåpsluckan (P16). Samt även ett hål för ett handtag.

Montering

- Rym försiktigt upp det lilla hålet längst fram och högst upp på pannan (P1).
- Rym försiktigt upp det lilla hålet längst bak och högst upp på sotskåpsplåten (P2).
- Trä in sotskåpet i pannan, använd hålen för att få rätt passning. Punktlöd på ovansida, rikta in sotskåpet rätt i höjd och punktlöd på undersidan.
- Rikta in sotskåpet i sidoriktningen och punktlöd.
- Kontrollera noga att allt är rakt och avsluta med att löda fast runt om.
- Välv anslutningarna på främre eldstadsplåten (P3) i en mjuk båge så att det passar mot eldstaden på pannplåten (P1) och löd fast eldstadsplåten.

OBS – Främre eldstadsplåten (P3) skall normalt uteslutats (kommer i kontakt med växellådan).

- Sätt dit främre pannstödet (C43) löst i underredet.
- Skruva (C44) fast den delvis hopsatta överdelen.
- Passa in pannan (P1) med sotskåpet (P2) i hyttfronten (H3) och se till att den vilar mot främre pannstödet (C43).
- Punktlöd pannan i hyttfronten.
- Punktlöd främre pannstödet.
- Prova att ta bort och sätta tillbaka den nu temporärt hopsatta överdelen.
- När allt passar bra, löd fast pannan utmed kanterna i hyttfronten (invändigt) och främre pannstödet utmed kanterna i sotskåpet.
- Borra upp de markerade hålen i pannan (P1) och på sotskåpet (P2), löd fast delarna på pannan:
 - Limma eller löd fast domen (P7) i pannplåten.

TIPS – Använd lågtemperaturlod så kan domen förtennas och värmas fast.

- Skorstenen (P4) i sotskåpet.
- Överhettarens överdel (P5) litet bakom skorstenen på sotskåpet (P2) med knoppen på sidan åt höger.
- Sotningsventilen (P6) främst på pannplåten (P1) med ett rör som går ner i sotskåpet alldeles före skorstenen.

TIPS – Lok nr 1308 och 1309 fick 1944 uppsatt central vattenpåfyllning, se bilden.

- Säkerhetsventilerna (P8) på tvären med den höga delen åt vänster.
- Turbogeneratoren (P9) sattes upp tillsammans med pannstrålkastare (P13) under 1953 på loken. Generatoren sitter på tvären med det långa utloppsröret på höger sida.

TIPS – Skapa en liten hylla med stöd av spillbitar från etsplåten och sätt turbogeneratoren på den.

- Välv tryckflänsarna (P10), löd dem på plats något högre än bakre renspluggen och närmare hytten.

- Vik ner vingarna på konsolen (P11) och löd fast den och hyllan (P12) och för pannstrålkastaren (P13) på framkanten av sotskåpet.
- Löd fast asktratten (P14) på undersidan av sotskåpet längst fram.

OBS - Kontrollera att röret på asktratten går ner i urtaget på främre gångbordet (C31).

- Den bakre luckringen (P15) löds på baksidan av sotskåpsluckan (P16). Denna ring går in i sotskåpet.
- Den främre luckringen (P17) löds framifrån på sotskåpsluckan. Denna ring går mot kanten på sotskåpet och löds fast.

TIPS – Löd fast pannfronten med sotskåpsluckan först när lämpliga tyngder har lagts in i pannan. Löd fast en bakre gavel på pannan där den sitter inne i hytten så att tyngden stannar i pannan.

- Bocka till ett litet stag (ung. stege med armar) till luftpumpen (P18) Passa in och löd fast luftpumpen i sotskåpet.
- Löd fast sandrörsventilerna (P19) i nederkanten efter mitten på domens långsidor.

Loktyngd

- Tillverka en tyngd som rymmer i pannan, tänk på att förankra den så att den inte hasar fram och tillbaka när loket hanteras. Om lösvikt används kan en vägg på pannan sättas i hytten.

TIPS – Vid behov kan extra tyngd läggas in i sidotankarna och även i kolförrådet. Från centrum av bufferhållet till rälsens överkant bör det vara 12,2 mm.

Fotsteg

Arbetsgång

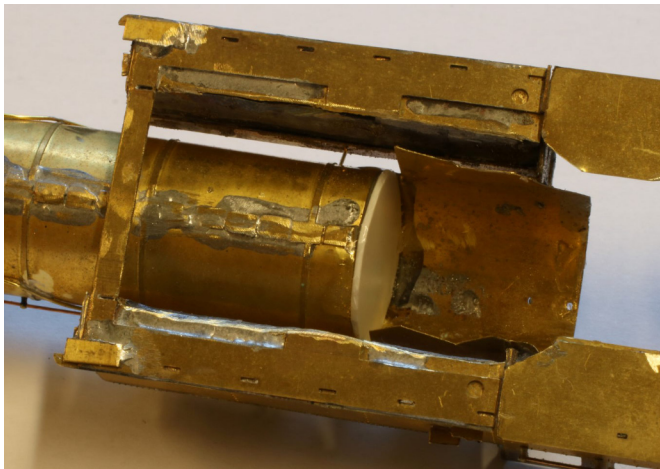
- Löd om möjligt på insidan av kolboxen alternativt
- Förtenn insticket på fotsteget och värm det på plats med en ren lödspets.
- Förstärk fotsteget med en lödning på **undersidan** mot tankarna eller kolboxen.

Montering

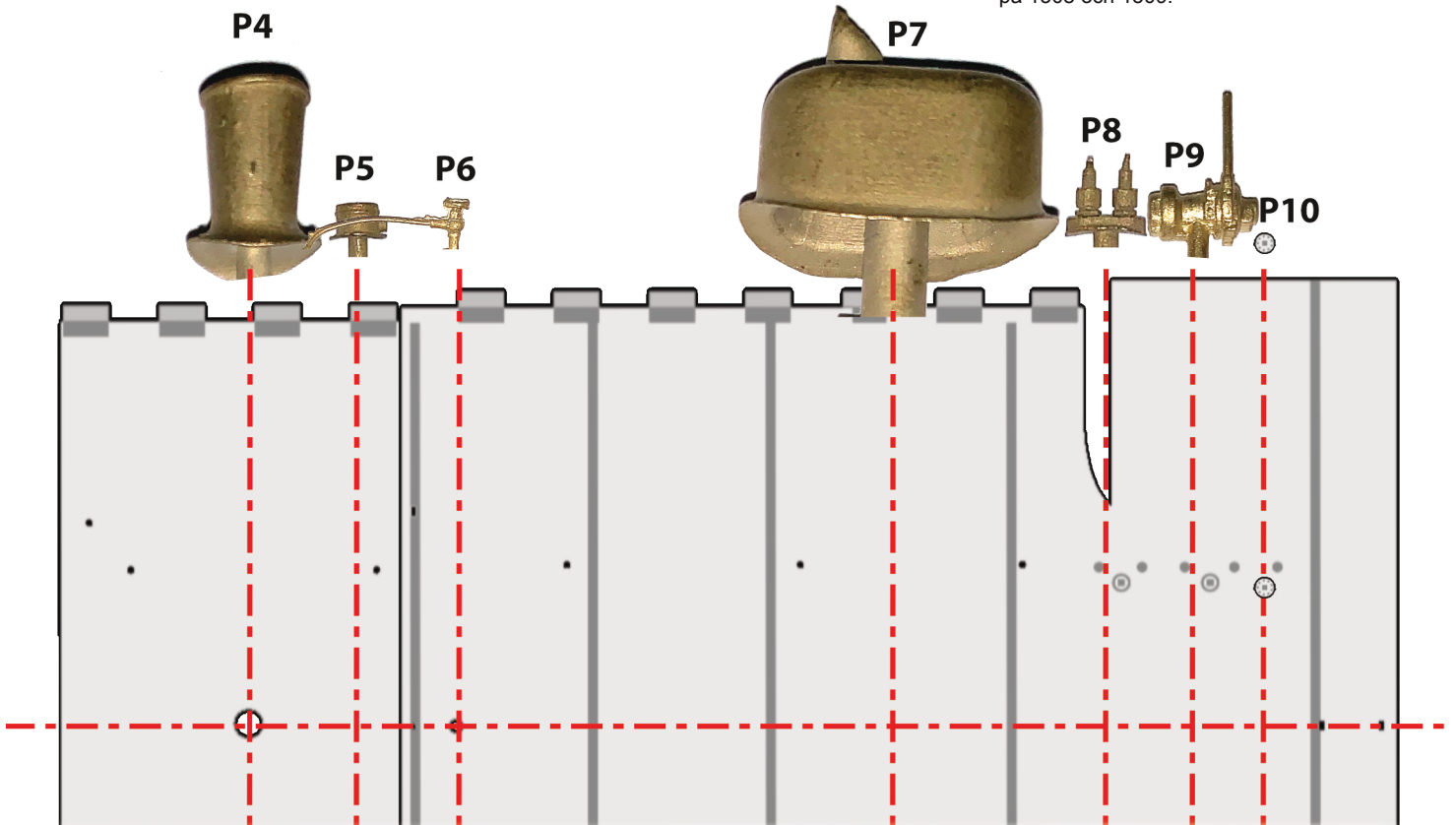
- Löd fast två korta fotsteg (F3) på vardera fronten av sidotankarna.
- Löd fast två medellånga fotsteg (F4), på vardera sidotank.
- Löd fast ett medellångt fotsteg (F4) högst på vardera sidan av baktanken.
- Löd fast två långa fotsteg (F6) på vardera sidan av baktanken alldeles efter hytten.
- Bocka upp jigger (F7) till hyttstegen.
- Lägg i två smala fotsteg (F8) och ett brett fotsteg (F8) i sina jack i jigger.

OBS - Det breda fotsteget skall sitta underst när sedan hyttstegen kommer på plats.

- Stick in två längder grov pianotråd (F10) i hålen på fotstegen och löd fast dessa på tråden.
- Avsluta stegens tråd nedåt med en snygg båge in mot loket, se på fotografier på förebilder.



1944 uppsattes central vattenpåfyllning på 1308 och 1309.



- Stick upp hyttstegen i två hål avsett för detta vid hyttddörren, löd på undersidan och förstärkt genom att löda trådarna även invändigt i hytten.

Rör och ledningar

- Dra två sandrör (F11, röda, A), på var sida av domen (P7) från sandrörsventilerna (P19) till framför det första drivhjulet och efter det andra drivhjulet ända ner mot skenorna.
- OBS – Låt rören stanna under gångbordet för att undvika kortslutning mot hjulet.*
- Till varje sandrörsventil (P19) kommer ett tryckrör (F12, gula, B) från hytten, se tidigare hållmall för hyttfronten.
 - En ångrör (F12, lila, C) från turbogeneratoren (P9) till hytten, inte skorstensdelen.
 - En ångrör (F12, brun, D) från turbogeneratoren (P9) till hytten, från skorstensdelen.
 - Manöverstång (F1, turkos, E) från hytten fram till domen för att släppa på ånga till luftpumpen.
 - Lindat rör (F1, turkos, F) från domen till luftpumpens (P18) fäste framåt, dras i en mjuk båge ner mot luftpumpen. Lindade med tunt papper (linsputspapper) som limmas med epoxi. Klipp i remsor med ca 1,5 mm bredd.
 - Dra ett ångrör (F11, grön, G) från luftpumpens utlopp in i sotskåpet (till främre pannstödet).
 - Dra ett luftrör (F11, blå, H) från högersidan av luftpumpens nedre del till lufttankar (någonstans i underdelen).
 - En manöverstång (F11, svart, J) från vänstra säkerhetsventilen ner mot pannan och vidare till hytten.

Ledstänger och vindavvisare

Dessa delar gör också att lokmodellen blir svårare att hantera, t.ex. är det lätt att knäcka en vindavvisare eller trycka in en ledstång.

Arbetsmetodik

- För varje handräcke med hållare:
 - Kapa en lagom bit av handräckstråden (F1).
 - Förtenna spetsarna på ett lämpligt antal handräckshållare (F2) och trä dessa på handräckstråden.
 - Gör eventuella bockar på tråden i början och slutet.
 - Sätt varje handräckshållare (F2) på plats och värm fast den med en ren lödspets.

Montering

- Löd fast ett kort handräcke med handräckshållare (F2) framför hyttddörren och ett långt handräcke efter hyttddörren. Bägge skall avslutas med en snygg liten båge runt översta fotsteget i hyttstegen.
- Löd fast ett kort handräcke med handräckshållare (F2) under fönstren.
- Bocka ett handräcke av handräckstråden (F1) och löd fast över vardera fönsteröppningar på hyttens bakgavel (H15 och H16).

- Bocka ett handräcke av handräckstråden (F1) och löd fast över vardera fönsteröppningar på hyttens front (H2 och H3).
- Löd fast ett kort handräcke med handräckshållare (F2) ovanpå vardera sidotanken (H11 och H12).
- Löd fast ett böjt (halv cirkelform) handräcke på sotskåpsluckan (P16)
- Bocka och löd fast ett litet handtag på sotskåpsluckan (P16)
- Löd ett kortare handräcke på vänster pannsida (P1 och P2) från hytten fram till luftpumpen (P18).
- Löd ett kortare handräcke på vänster pannsida (P1 och P2) från luftpumpen och fram till skorstenen, avsluta med en böj neråt.
- Löd ett långt handräcke på höger pannsida (P1 och P2) från hytten, avsluta med en böj neråt.
- Platta ut en handräckstråd och sätt den som manöverarm (K) från sotningsventilen (P6) till en excenter vid handracket på höger sida (eldarsidan).
- Löd vindavvisare (F9) på var sida om bakre hyttfönstret (det som öppnas).

OBS – Detta är mycket sköra delar så vänta med vindavvisarna tills loket i övrigt är helt färdigt.

TIPS – Sätt in ett glas av klar tunn plasticard eller använd en produkt som "Glue & Glaze".

Provkörning

En första ordentlig provkörning på bana bör ske i flera steg för att utvärdera att allt fungerar bra.

- Kör loket först utan varken löphjul eller boggi.
- Kontrollera att gardjärnen fram och bak inte är så långa att de går mot rälsen i något skede. Bocka om gardjärnet något eller kapa spetsen.

OBS – Speciellt gardjärnen baktill kan förorsaka kortslutning i en backe eftersom det är ett stort avstånd från närmaste drivhjul.

- Montera boggin och kontrollera att boggin rör sig utan kortslutning eller fastnar i chassit i svängar.

TIPS – Belasta boggin litet så att den spårar stadigare. Fila på chassit om utrymme behövs.

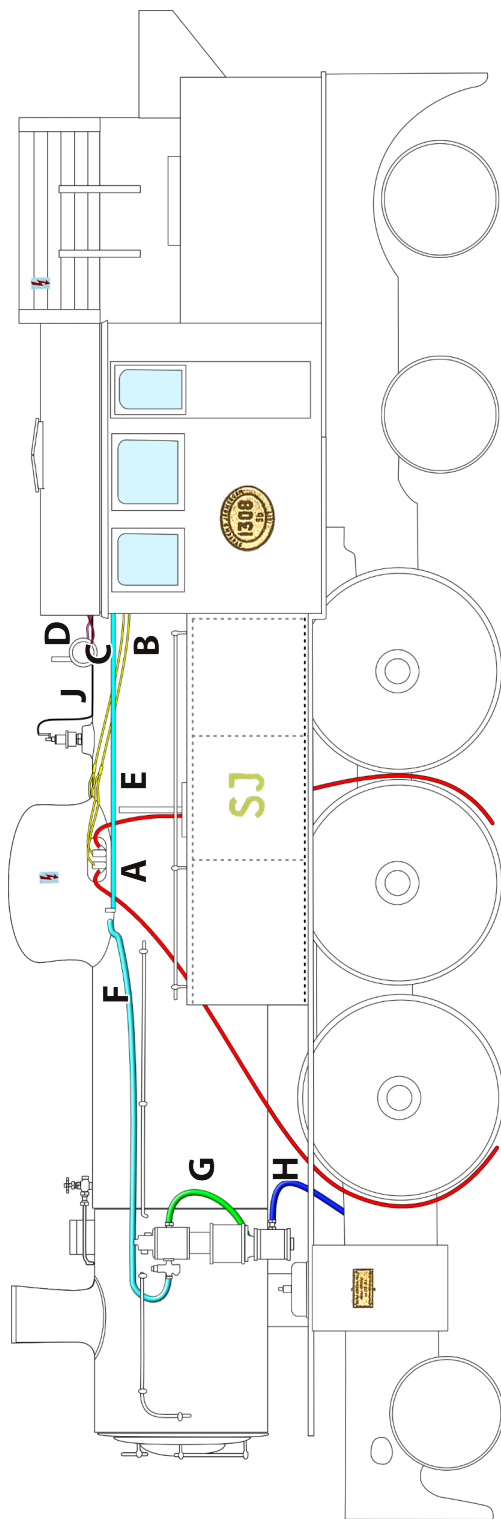
- Sätt på löphjulsvaggan fram och kontrollera att löphjulen kan röra sig fritt utan att kortsluta.
- Kontrollera att löphjulen spårar bra i kurvor och växlar.

Målning, dekalering och skyltar

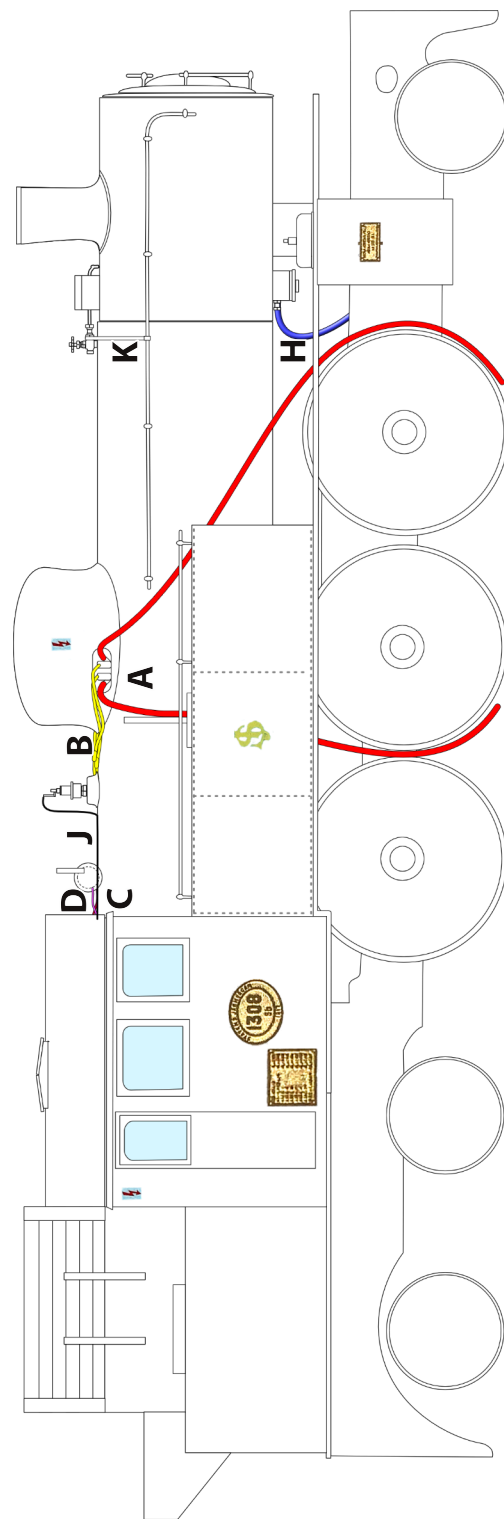
- Chassiet grundmålas med svart primer gärna med pensel speciellt runt slidstyrning.
- Chassit målas därefter med en svart färg.
- Buffertbalkar målas med blank röd eller matt röd och klar blank lack innan dekalering appliceras.
- Överdelen grundmålas med en svart primer.
- Överdelen sprejas med svart blank lack.

TIPS – För att få en bruten svart färg så prova med t.ex. 90% svart och 10% grått.

- Dekalerna appliceras på den blanka ytan.
 - SJ, den moderna dekaler från 1948 och framåt.
 - Loknummer på främre buffertbalken, dubbla nummer före ca 1948 men även senare, enkelt nummer efter 1948.
 - Loknummer under vattenintaget på bakgaveln.

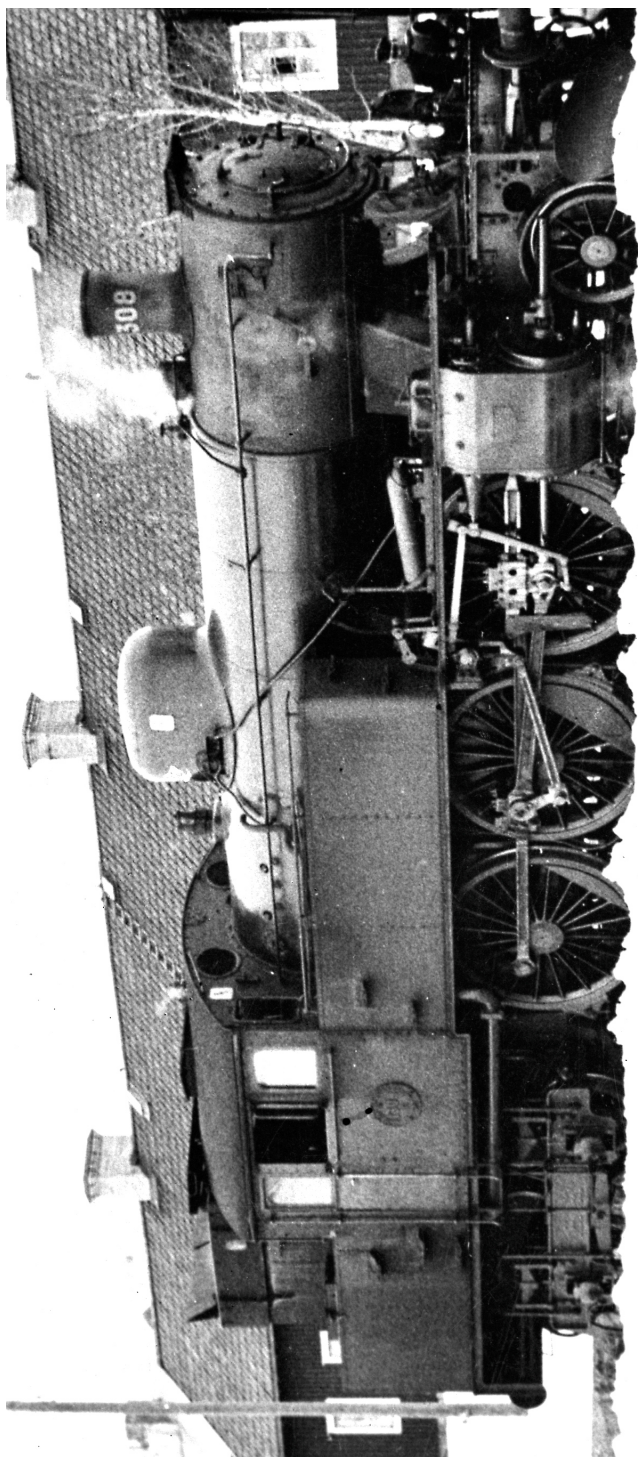


- Blixtmärken:
 - På domens bägge sidor.
 - På träöverbyggnadens bägge sidor intill hytten eller på själva hytten högst upp längst bak.
 - På hyttens framsida vid handtagen ovanför fönstren.
- Vill man ha en matt yta på loket så spruta med flera tunna lager av lack som är semimatt.
- Lokskyltar på hyttens sidor.
- Loknummer även på huvudlyktans sidor.
- Viktskylt på höger sida längst ner till vänster på hytten.
- Tillverkarskyltar på slid- och cylinderskåpet.



TIPS – Det satt loknummersiffror i mässing på skorstenen.

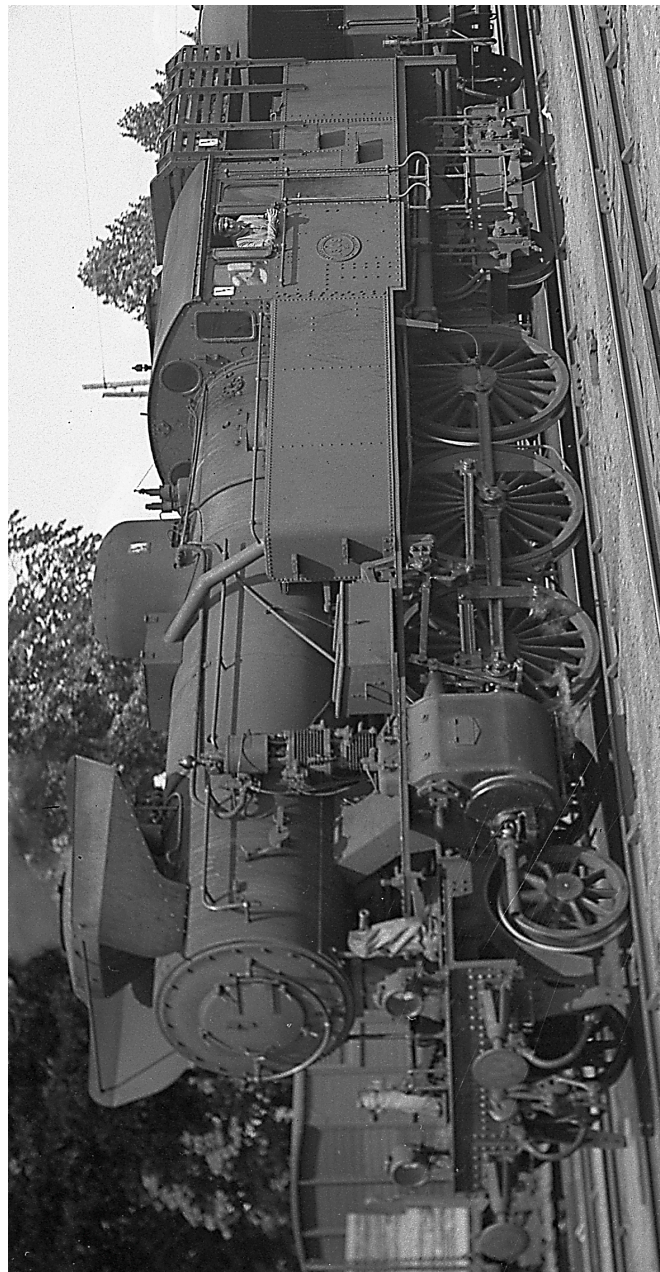
- Fönsterkarmar kan målas med P996 Weathered Teak. Phoenix Precision Paint (SMJ),



Järnvägsmuseum

Bildnummer: JvmKBI/A01420

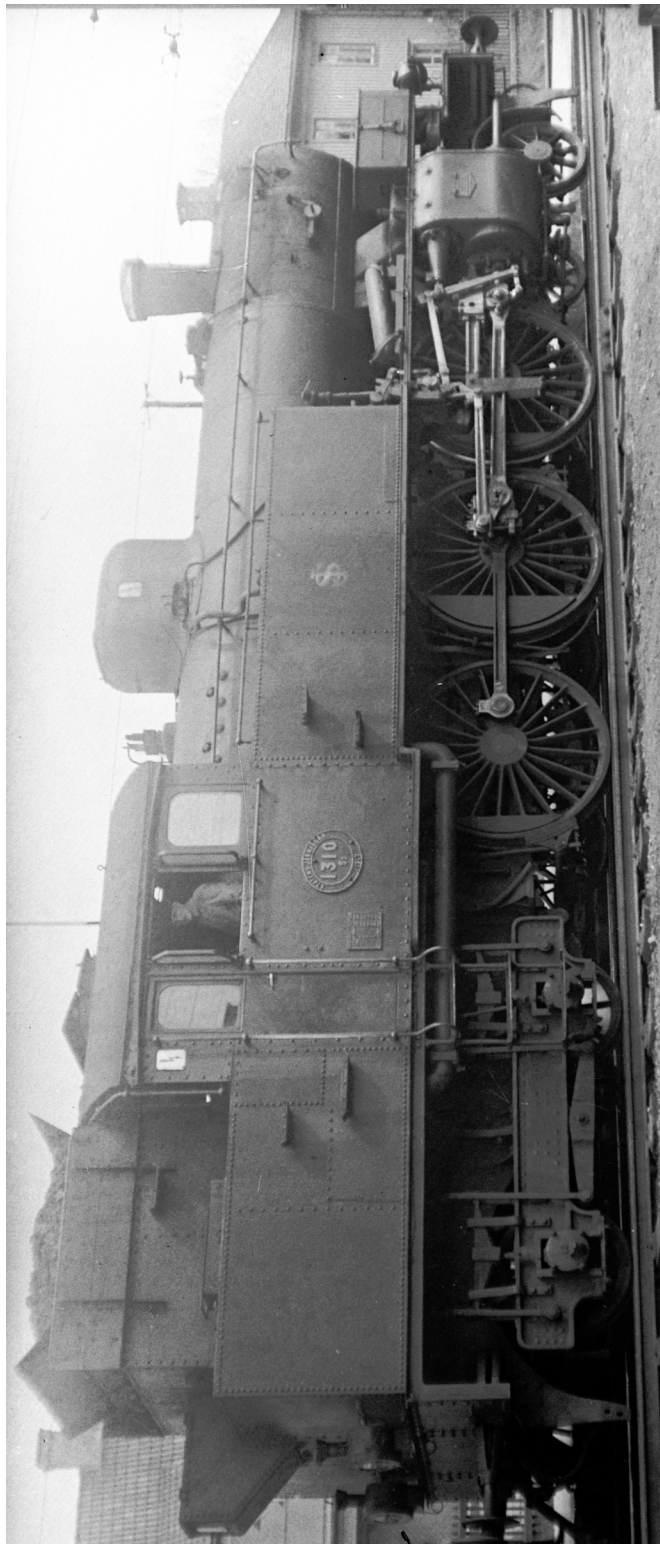
Statens Järnvägar, SJ Sb 1308, 1936



Järnvägsmuseum

Bildnummer: JvmKBED00232

Statens Järnvägar, SJ Sb 1309, 1944



Järnvägsmuseum Bildnummer: JvmKAIA07197 Statens Järnvägar, SJ S2 1310, 1942



11/24 arnoldsteckert.se

Arnold 2018

SJ Anglokotiv S2 1306
 Fem S2-lok levererades från Motala Verkstad 1917.
 De användes i persontåg på medellånga linjeavstånd.
 S2-loken togs ur tjänst 1962-63.
 Längd 14,1 m Tjänstevikt 80 ton Stk 90 km/h

Teckningen presenteras efter inhämtande av vederbörligt tillstånd av Arnold.

