

# SJ 3-axlig tender

**M**ängder av lok vid SJ har haft SJ's treaxliga tender. Denna började byggas redan 1890 men den här aktuella typ 4 (bred och lång tank) levererades från 1901 och framåt. Lok som man ofta ser med denna tender är litt E och B men den har ofta även hamnat på lok som ursprungligen haft tvåaxliga tenderar, ex vis Ka/Kd. Beroende på utförande kallas den litt C eller L.

## Varianter

Tendern finns (naturligtvis) i mängder av utförande och varianter, ju senare desto fler. När de till sist skrotas på 90-talet så finns i princip inte två som är lika, ens på håll. Byggsatsen innehåller diverse möjligheter till variation men du måste tidigt bestämma dig för en del huvudlinjer.

Tendrar har olika utförande beroende på om den går ihop med lok med öppen hytt (ex vis litt B) eller sluten hytt (ex vis litt E). Problem är dock att tenderar flyttades mellan lok med öppna och slutna hytter och att öppna hytter efterhand (40-tal?) byggdes in. Tendrar modifierades då ofta till någon sorts hybrider. Man kan dock urskilja vissa drag som är knutet till just öppen/sluten hytt.

## Öppen hytt

Framgaveln är hög och rundad upptill för att ansluta mot hytten.

Bromsveven står upp på golvet framför tanken och drar en kort länk under golvet. Denna länk sitter på en stång som sitter högt på bromskonsollerna. Även efter ombyggnad till sluten hytt verkar bromsvev och -länk sitta kvar på detta sätt.

För att sluta mot hyttens sidor finns två täckplåtar som går framåt från tankens framsida, ibland längre på höger sida eftersom vissa hytter inte var symmetriska.

## Sluten hytt

Framgaveln är från början ganska låg och rak i överkant.

Bromsskruven är inbyggd i tanken och manövreras med en vertikal ratt. Bromsskruven skyddas av en kåpa som tydligt sticker upp på tankens ovansida, i främre högra hörnet. Denna kåpa och framgaveln modifieras efterhand (40-tal?) med urtag för att förbättra sikten bakåt.

Påbyggnader för kolförråd måste ha ett urtag fram till höger för att bromskåpan ska få plats.

Eftersom bromsskruven sitter längre bakåt manövreras den av en längre bromslänk som dessutom sitter långt ner.

## Uppbyggnad

Tendern görs i tre separerade delar: överdel (tank, golv), underdel (ramar, buffertbalk, bromsrörelse) och däremellan hjulupp-hängning. Alla delarna hålls ihop med två skruvar (52).

## Överdel

Välj ut den framgavel (1a/1b) du vill ha, beroende på om du ska ha öppen eller sluten hytt. Dubbelvik och löd ihop. (Gaveln är anpassad för A- och B-lok. För lägre loktyper får den filas ner.)

Bocka till innerväggen (3) så att dess flikar passar exakt mot golvets (2) urtag. Neretsningarna ska vara vända inåt. Använd ett 2,6 mm borrh för att runda hörnen.

Bocka ut flikarna i innerväggen. Löd fast M2-muttrar (5) på ovansidan av flikarna.

Löd fast framgavel och innervägg med golvet.

På ytterväggen (4), tryck ut nitarna vid fotstegen med hjälp av nitanvisningarna på insidan. Forma ytterväggen med ovansidan (6) som mall över ett 3 mm borrh. Löd fast yttervägg på innervägg.

Ritsa på den översta delen av ytterväggarna, direkt ovanför nitraden. Bocka ut. Använd tvärväggen (7) som mall.

Löd fast vattenlådans sidor (8) i tankens ovansida (6). Lägg i ovansidan i tanken och löd fast (eller lämna löst).

Forma till den bakre gavelns överdel (11). Denna ska passa stumt mot sidornas överdelar. Detta gör att hörnen måste formis konformigt. I överkant ska det vara radie 2,5 mm och i underkant 1,5 mm. Använd vattenlådan som mall. Löd fast överdelen i tanken.

## Öppen hytt

För öppen hytt ska man sätta fast extra sidoplåtar (12) mot tankens framkant. Den bredare på tenderens högra sida.

## Sluten hytt

För sluten hytt var bromsskruven innesluten i tanken och hanterades via en ratt och en vinkelväxel. För att skydda dessa delar satt på tankens ovansida en skyddande kåpa (13) med lucka (14). Denna kåpa finns i två utförande, i ursprungsförande och i modifierat skick med urtag. Bocka kåpan i hörnet runt ett 1 mm borrh. Löd fast. Forma överdelen efter sidan och löd fast. Om du monterar kåpa med urtag, fila ut ett motsvarande uttag i framgaveln även på vänstra sidan av tendern.

## Kolförråd

Det var vanligt att man byggde på kolförrådet på olika sätt. I byggsatsen medföljer en variant (15) som kan varieras på några olika sätt. Tag loss den i ett stycke.

Om sluten hytt: korta högra väggen i framkant för att göra plats för bromskåpan. Korta likaså framväggen (16). Det finns inetsat markering på baksidorna. I överkant fanns ofta en ledstång. Denna kunde sitta på många olika sätt men hål för ett sätt finns inetsat bakifrån. Om du vill använda dessa ska de borras upp innan hopvikning.

ID	Ant	Benämning
1a	1	Framgavel, öppen hytt
1b	1	Framgavel, sluten hytt
2	1	Golv
3	1	Innervägg
4	1	Yttervägg
5	2*	M2-muttrar
6	1	Ovansida
7	1	Tvärvägg
8	1	Vattenlåda, sidor
9	1	Vattenlåda, lock
10	1*	Vattenlåda, handtag, 0,3 mm mä
11	1	Gavelöverdel
12	1+1	Sidoplåt, öppen hytt
13	1+1	Bromsskruvkåpa
14	1+1	Bromsskruvlucka
15	1	Kolförråd
16	1	Kolförråd, framvägg
17	2	Kolförråd, hörnjärn
18	1	Kolförråd, hörnjärn sluten hytt
19	2*	Kolförråd, ledstång, 0,3 mm mä
20	2	Trätrall
		* = ej med i byggsatsen

Dubbelvik, bocka och löd ihop kolförrådets väggar (15+16). Ritsa hörnjärn (17+18), bocka och löd fast. Löd fast ledstång (19).

Löd fast kolförrådet och tvärväggen (7) på tankens ovansida.

Bredvid kolförrådet fanns en trall att gå på. Denna kunde sitta lågt, och finns då inetsad i tankens ovansida. Ibland satt den högt, i höjd med tenderens överkant. Det medföljer även sådana, (20).

Många gånger gjordes också urskarningar i tvärväggen (7) för att förbättra sikten bakåt, ex vis ner till överkant på tenderens överkant på bägge sidorna om kolförrådet.

Om du inte monterar påbyggt kolförråd, löd bara fast tvärväggen (7) i tankens ovansida.

## Underdel

Underdelen ska inte monteras fast i golvet utan vara lösttagbar.

Tag loss hela rambalkspaketet (21) i ett helt stycke, inklusive yttersidorna. Vik upp yttersidorna och löd ihop med innersidorna. Ett bra sätt är med mycket fluss mellan plåtarna och sedan tillföra tenn ifrån kanten. Tennet sugis in kapillärt.

Vik ihop rambalkspaketet till en fyrkant. Vik upp bottenplåtarna i fram- och bakände. Löd ihop. På bottenplåtarna sitter fyra små flikar. Vik upp dessa vertikalt. Dessa ska senare styra underredet i sidled.

Löd fast buffertbalken (22) och konsollerna (23).

Vik ut de flikar som används för att hålla ihop underdelen med överdelen. Förstärkningslöd i vikningen.

Löd fast en M2-mutter (39) på ovasidan för skruven som håller dragstången (40). Håll med en M2-skruv (39) fast dragstången i ramen. För att inte skruven ska gånga ur, använd låsvätska eller platta till gängorna så det går lagom trögt.

### Bromsrörelse

Bromsrörelsen är ganska omfattande och pillrig. Envar monterar så mycket han vill.

Dubbelvik och löd bromsblocken (24). Vik dessa i uppänden till Z-form och löds fast i markeringar på insidan av ramarna. Bromsblocken har olika antal hål i underkant. Ordningen framifrån ska vara 2-2-1 hål.

Mellan de båda främsta bromsblocken, i de övre hålen: löd fast bromsstag (25). Det ska lödas nästan horisontellt, med lätt uppåtlutning framåt.

Mellan de båda bakersta bromsblocken, i hål mitt på blocken: löd en tråd (26).

Montera beroende på om öppen eller slutet hytt bromskonsoller (27) och länkar 1-5 (28..32). Axlar av 0,7 mm tråd.

Mellan bromsblocken på resp sida ska gå sidolänkar (33) både på ut- och insida om hjulen. Länkarna monteras i bromsblocken med 0,3 mm tråd. Trä upp alla delar på tråden. Kapa efter lödning.

### Hjulupphängning

Hjulupphängningen är gjord för att få en trepunktslagring på axel 1 och 3, och med axel 2 fjädrat rörlig i höjdlid.

Bocka ihop underredet (34). Fila ev lätt upp hålen för hjulaxlarna (35). Montera axlarna, ev med brickor (36).

Löd fast en balansstång (37) över axel 3 så att denna vilar på en punkt. Gör av en plåtremsa en fjäder (38) som lagom trycker ner axel 2.

För ljuddämpning, montera gummibitar (41) i golvet så att underredet vilar på dessa.

### Detaljering

Montera följande:

- fotsteg (42)
- ledstänger (43)
- lyftöglor (44) och (45)
- ventilationsrör (46)
- koltråg (47)
- bromsvev (48) (öppen hytt)
- vattenlådans lock (9) och handtag (10)
- verktygslåda (49), 1 el 2 st
- kranar (50)
- buffertar (51)
- koppelkrok (52)
- bromsslangar (53)
- axelboxar (54)
- bakre fotsteg (57+58)
- främre fotsteg (59+60)

Ventilationsrören bockas i kvartscirkel så att de mynnar precis över baksidans kant.

De främre fotstegen ska ligga helt innanför golvet. De bakre sätts i hörnen och böjs så de pekar lite snett utåt.

### Målning

(Hubrol-nummer) Sprutmåla hela tendern svart (Black Grey 182).

Måla buffertbalken och bromsslangarnas ventiler röda (Scarlet 60).

Svarta skyltarna (55) med tuschpenna. Gnid bort färgen från upphöjningarna. Montera på tendersidorna.

Härefter klarlack (Clear 35), dekaler, mjukgörare, mattlack (Matt 49 eller någon annan bättre). Väderbitning och sist glasning av ev fönster.

### Dekaler

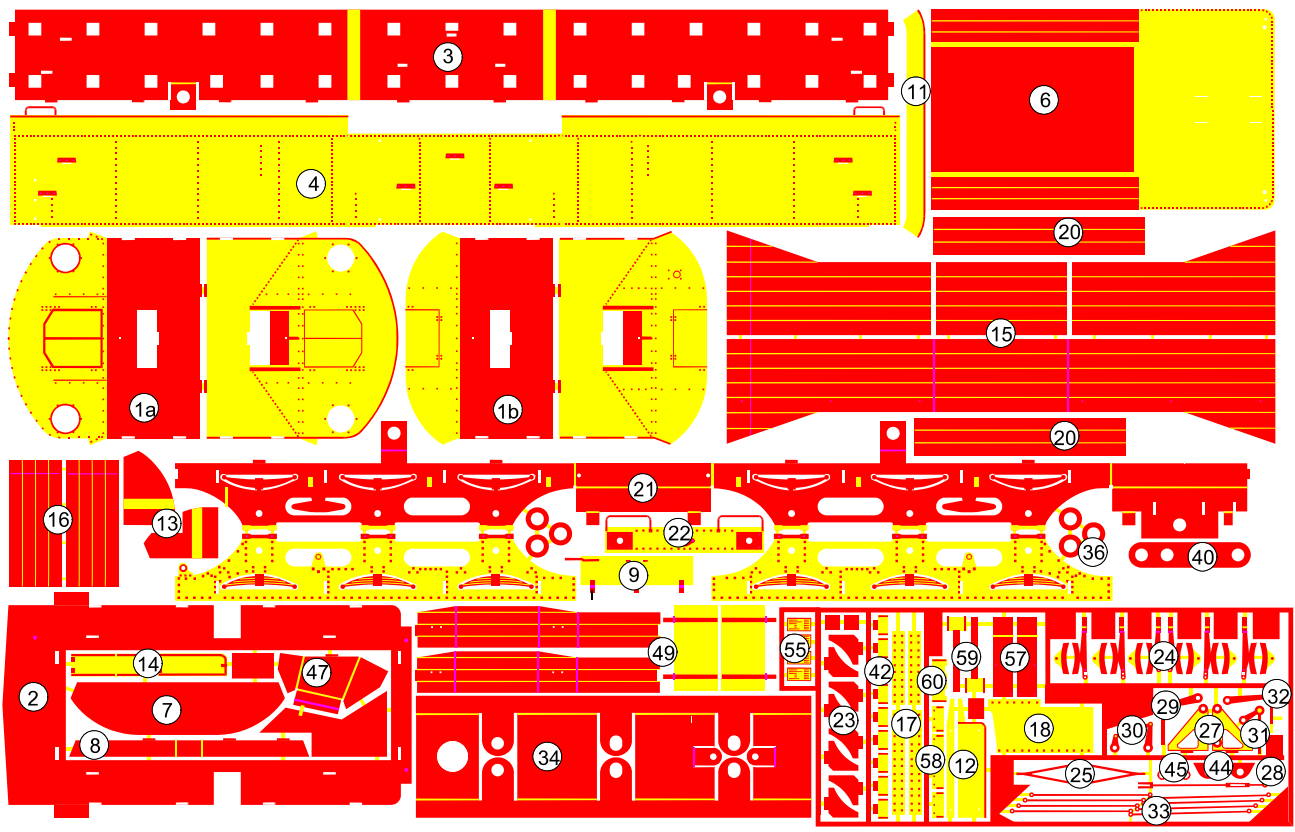
Montera mitt på tankens sida SJ-logo.

På leveransfoto från de första åren på seklet ser man riksvapnet.

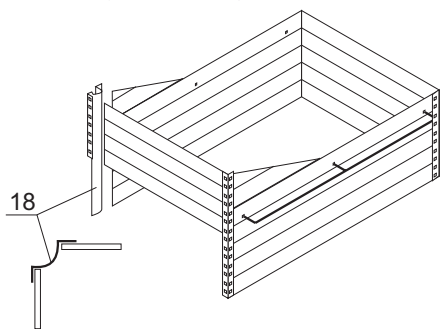
Från ca 1912 är det den äldre, gula och brunskuggade SJ-logon där S och J ligger ovanpå varann ("metkroken").

Efter 1942 vit logo i Futura: **SJ**. Vit logo i antikva som ersatte den gula logon på vagnar, förekommer konstigt nog aldrig på lok och tenderar.

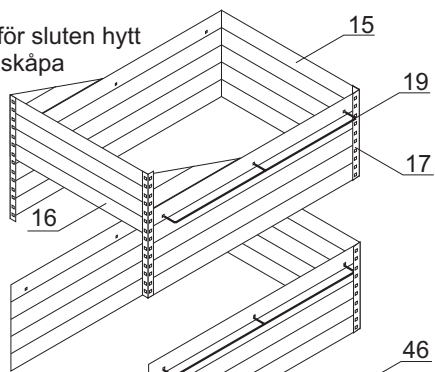
ID	Ant	Benämning
21	1	Rambalkspaket
22	1	Buffertbalk
23	8	Konsoll
24	3+3	Bromsblock
25	1	Bromsstag
26	1*	Bromsstång, 0,4 mm mä
27	1+1	Bromskonsoll
28	1	Länkarm 1
29	1	Länkarm 2
30	1	Länkarm 3
31	1	Länkarm 4
32	1	Länkarm 5
33	4	Sidolänk
34	1	Underrede
35	3*	Axlar, 12 mm, 10 ekrar, (exv Gibson G4006)
36	6	Brickor
37	1*	Balansaxel, 1 mm mä
38	1	Fjäder, 0,3 mm mä
39	1*	M2-mutter och skruv
40	1	Dragstång
41	2	Gummiplattor, t=0,5 mm
42	5	Fotsteg
43	3*	Ledstång, 0,3 mm mä
44		Lyftöglor, fram
45	2	Lyftöglor, bak
46	2*	Ventilationsrör, 0.6mm mä
47	1	Koltråg
48	1	Bromsvev
49	2	Verktygslåda
50	3*	Kranar (Perl 1-700)
51	2*	Buffertar
52	1*	Koppelkrok
53	1+1*	Bromsslang
54	4	Axelbox
55	2	Skyltar
56	2*	M2-skruv
57	2	Fotstegskonsoll, bak
58	2	Fotsteg, bak
59	2	Fotstegskonsoll, fram
60	2	Fotsteg, fram
		* = ej med i byggsatsen



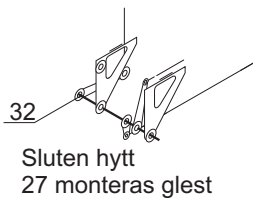
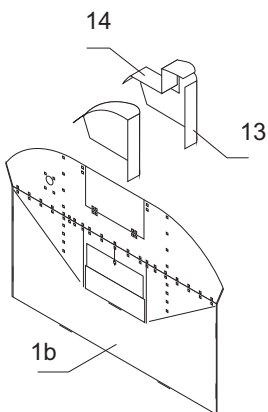
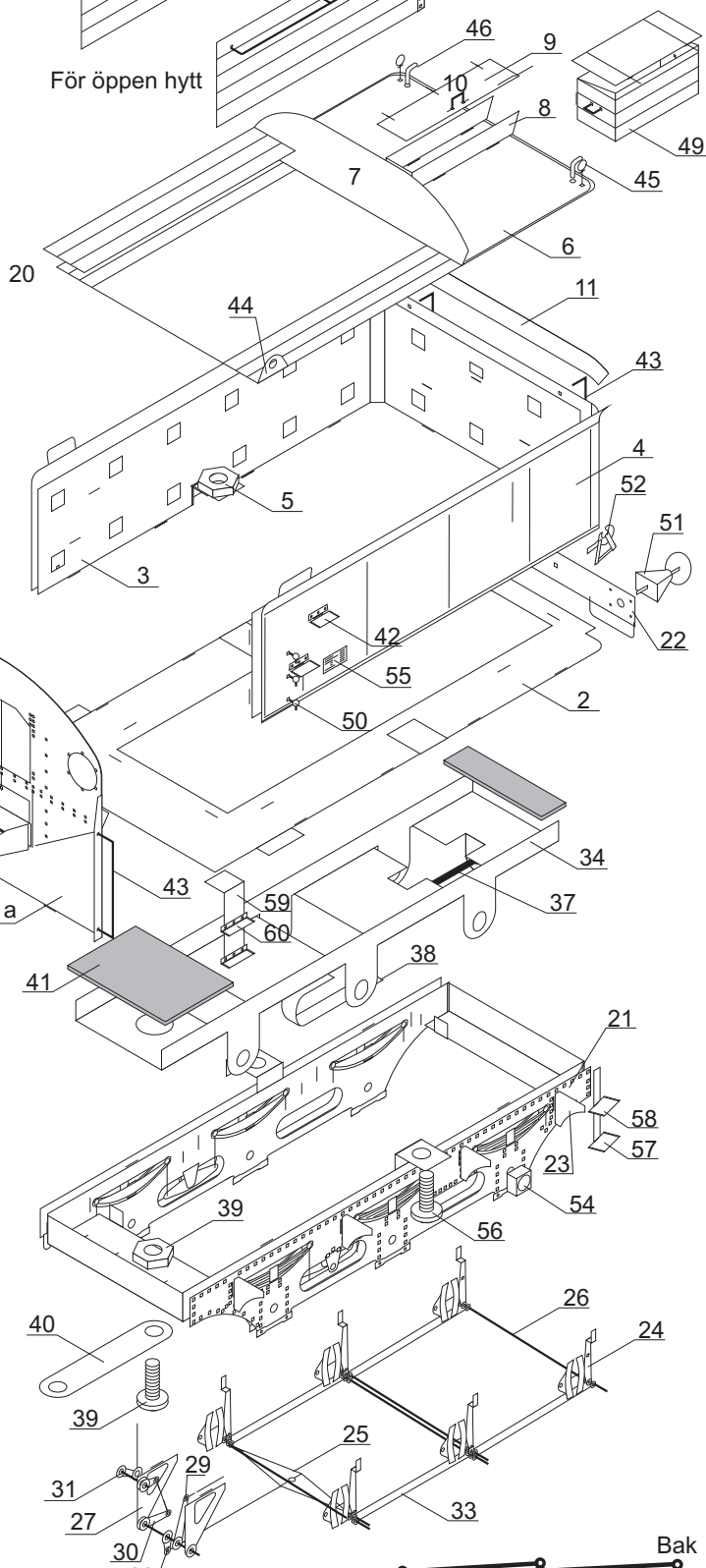
Sluten hytt med urtag i bromskåpan



Ombyggd för sluten hytt utan bromskåpa



För öppen hytt



Sluten hytt  
27 monteras glest

Öppen hytt  
27 monteras tätt

Fram ← → Bak  
SJ 3-axlig tender