

Statens Järnvägars ånglok littera S/Sa

För Trainz Railroad Simulator



Statens Järnvägars lättare tanklok för persontåg, littera S/Sa från 1908.

Littera	S (Sa mellan 1916-1942)
Typ	Medelstort person- och lokaltågslok
Axelordning	1'C1'
Tillverkningsår	1908-1916
Tillverkat antal	46 st
Slidstyrningstyp	Walschaert (Heusinger)
Längd över buffertar	11 800 mm
Effektivt ångtryck	11.5 kg/cm ² (12 kg/cm ² senare)
Tjänstevikt	60.0 / 62.0 / 62.7 ton*
Adhensionsvikt	40.0 / 41.3 / 42.1 ton*
Kolförråd	2.0 / 2.2 / 2.2 ton*
Vattenförråd	7.0 / 8.0 / 8.0 kbm*
Startdragkraft ¹	7 390 kg
Största tillåtna hastighet	80 km/h

* Siffrorna gäller för olika lokindivider. Första siffran är för lok i 900-serien. Mittersta siffran gäller för lok från och med nummer 1049, sista siffran gäller för lok från och med 1174.

Statens Järnvägars lättare persontågslok littera S/Sa började tillverkas 1908 och blev en mycket uppskattad loktyp. Loken byggdes i tre olika serier. Första serien, vilka fick loknummer 938-949 hos SJ, tillverkades av tre olika verkstäder år 1908. Dessa första lok hade ursprungligen en lägre och mindre rymlig kolbox, samt en kortare panna med 3600 mm mellan tubplåtarna än vad de senare serierna hade vid leverans. Andra serien med lok, med nummer 1049-1058 hos SJ, levererades 1910 och fick en större, upphöjd kolbox jämfört med första serien med lok, för att rymma mer kol, men hade samma typ av kortare ångpanna. Sista serien med lok, nummer 1174-1178, 1247-1260 och 1274-1280 hos SJ, levererades mellan 1914-1916 och hade liksom andra serien en större kolbox, men fick också en annan typ av panna med längre avstånd mellan tubplåtarna, 4000 mm istället för tidigare 3600 mm, för att förhöja ångbildningsförmågan. Både den kortare och den längre typen av ångpanna var vid nyttillverkning dimensionerade för ett ångtryck på 11.5 kg/cm² övertryck, men senare byggda reservpannor hade tjockare plåt som tillät ett tryck på 12 kg/cm², likt majoriteten av SJs överhettade lok vid den här tiden. Under lokens användningstid byttes pannorna mellan loken under revisioner, så att lok ur de första serierna kunde få den längre typen av panna och vice versa. På samma sätt fick vissa individer aldrig någon panna med 12 kg/cm² ångtryck ilagd, utan kunde ha 11.5 kg/cm² maxtryck ända till slopningen. Loken skiljde sig en del, framförallt vad det gäller utformningen av kolboxen och sidotankarnas utformning var olika på de olika lokserierna. Flera lok fick även tanklocken på sidan av kolboxen bakom hytten upphöjda med en decimeter.

1 Förenklat värde för startdragkraften för jämförelse mellan loktyper. Uträknat som $\frac{0.65 \cdot p d^2 l}{D}$

Loken sattes in i både lättare persontåg, särskilt i södra Sverige men även i förortstrafiken runt storstäderna. Loken kunde även förekomma i rena godståg. De första loken levererades 1908 och hade då littera S. Litterat på loktypen byttes dock 1916 till Sa för att skapa ett huvudlittera (S) med persontågslok av tankloksmodell och för att förbereda inför de nya, lite större tanklok med littera Sb som kom att levereras året därpå. De sista Sa-loken som levererades, vilka levererades just under år 1916, fick det nya litterat Sa direkt. Loktypen fick sedan byta tillbaka till littera S 1942 när SJ hade litterareform på alla ånglok. Man bytte då från att använda bokstäver som underlittera till att använda siffror. S-loken fick av någon anledning ingen siffra, utan hette bara S, medan Sb fick byta till S2. Listan fylldes sedan på med loktyperna S3 till och med S15 efterhand privata järnvägsbolag förstatligades. Det var först 1952 som det levererades en ny loktyp som fick littera S1 hos SJ. Under 1930-talet ersattes dragkraften i många persontåg på stambanorna med elektriska lok och flera Sa-lok blev därför övertaliga och en del såldes till privatbanor. År 1936 såldes två lok (940 och 942) till TGOJ och året därpå två till CHJ (941 och 945), två till MSJ (1055 och 1176), men alla utom 942 kom åter i SJ:s ägo när banorna förstatligades under 40- och 50-talen. Många av Sa-loken hamnade på 50-talet i Skåne där det fanns många nyligen förstatligade banor som ännu inte var elektrifierade.

Idag finns följande lok littera S/Sa bevarade:

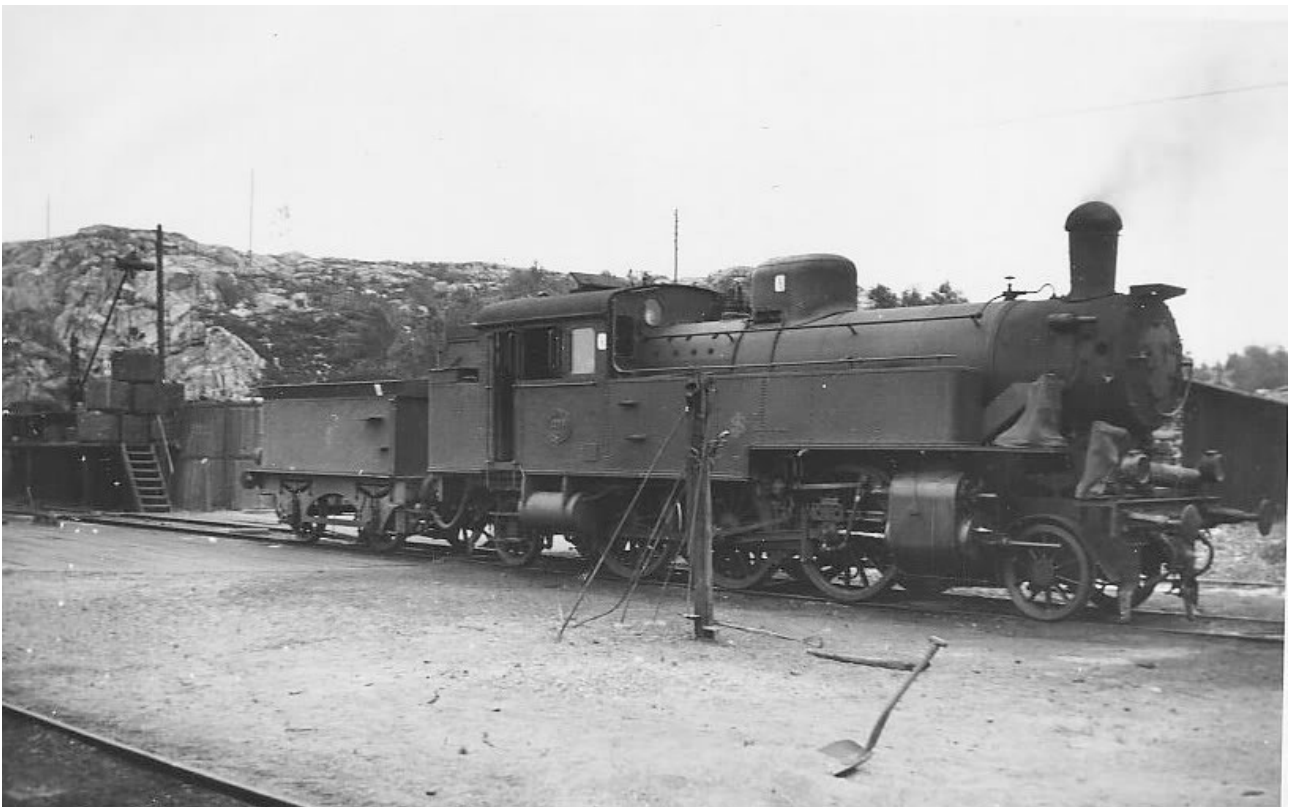
- (1054 Gävle sedan 2012, Reservdelsförråd/skrot?)
 - 1178 Nene Valley Railway, England. Isärplockad, under renovering?
 - (1252 - Skrot i Kristianstad ca 2012, tankar och panna(?) bevarade)
 - 1260 - Järnvägsmuseum i Gävle, renovering planerad
 - 1277 - Föreningen Veteranjärnvägen, Klippan, körbar
 - 1280 - Skånska Järnvägar, Brösarp, renovering pausad
-
- MYJ 33 – Privatbanelok från MYJ (Malmö Ystads Järnväg) snarlikt Sa. I förvar, Skånska järnvägar i Brösarp.

SJ Sa 1277

Lokindividen 1277 levererades från Vagn- & Maskinfabriksaktiebolaget i Falun 1916 med tillverkningsnummer 222 som ett av loken i den sista serien med tio Sa-lok som SJ beställde. Loket fick litterat Sa direkt från leverans. Vid leverans var själva loket ångbromsat och hade apparater för vakuumbroms, vilket innebar att lokets hjul bromsades enbart med ångbroms (eller skruvbroms), medan resten av tåget bromsades med vakuumbroms, vilken inte var kopplad till lokets hjul. Vidare hade loket en panna S 1375 byggd för 11.5 kg/cm² och med Falu överhettare eftersom verkstaden inte hade patenträttigheter på Schmidts överhettare (vilket blev mer eller mindre standard på alla SJs lok senare under 1900-talet). Loket var även försett med en hastighetsmätare av modell Penta. Loket blev efter leverans tilldelat II distriktet, med huvudort Göteborg. Loket blev kvar i detta distriktet till mitten av 1950-talet.

Under 1921 fick loket ångbromsen ersatt med tryckluftsbroms system Knorr, vilken verkade både på lokets hjul och tågets. Samtidigt fick loket även förenklad AGA-belysning genom att man gjorde om de gamla fotogenlyktorna till AGA-lyktor för acetylengas. Vakuumbromsapparaterna fick sitta kvar, vilket innebar att loket hade två bromssystem för tåget fram till 1929 när vakuumbromsen bedömdes överflödigt och togs ned. Samtidigt som vakuumbromsen togs ned fick loket AGA standardbelysning genom att de gamla fotogenlyktorna byttes mot de mindre AGA-lyktorna. Detta belysningssystem är det som loket har än idag.

Loket fick panna S 1378 ilagd vid revision i maj 1929, en panna som ursprungligen levererades med lok Sa 1280 från Motala verkstad, där den hade tillverkats med Schmidts överhettare. Den gamla pannan blev ombyggd med Schmidts överhettare och ett år senare ilagd lok Sa 1049. Under slutet av 20-talet och under 30-talet (och säkert före och efter denna period) gick loket på Bohusbanan, på linjen mellan Göteborg och Strömstad. Loktypen var en av de vanligaste på Bohusbanan under denna tiden, men problem med vattenkvalitén på flera ställen längs norra delen av banan upp mot Strömstad gjorde att loket led mycket av pannavlagringar. Av den anledningen försågs Sa-loken på Bohusbanan runt år 1931 med kopplingar på balansrören mellan vattentankarna och extra förgrening på gasröret till bakre AGA-lyktorna för att möjliggöra tillkoppling av en extra vattentender. Detta arrangemang kallades inofficiellt (och lite skämtsamt kan man tänka) Bahr-tender, efter förste maskiningenjör Per von Bahr i Göteborg som lär ha stått bakom beslutet. Man tog fem slopade, tvåaxliga tendrar från Kd-lok (tendrarna nummer 684, 689, 691, 725 och 727, som ursprungligen levererats med Kd-lok med samma nummer), vilka i sin tur hade bytt sina mot treaxliga tendrar av littera C, vilka hade större förråd. Dessa Kd-tendrar byggdes om något och försågs med vanliga buffertar i framänden för att kunna kopplas som vilken vagn som helst till Sa-loken, vilket resulterade i en längd som lagom gick in på 15-metersvändskivan i Strömstad utan att man var tvungen att koppla isär dem. Tendrarna verkar inte ha tillhört ett specifikt lok, utan kopplades till och från efter behov, antagligen eftersom loket även kunde gå i kortare omlopp på Bohusbanan, eller i lokaltrafiken runt Göteborg. Då behövdes inte den extra vattentendern, utan den skulle snarare vara ett bekymmer eftersom man inte hade tid eller möjlighet att vända loket, och att köra med tendern först begränsade den största tillåtna hastigheten. Tendrarna användes under hela 1930-talet och slopades därefter och byggdes om till bangårdsvagnar eller skrotades senare. De små modifikationerna som loket fick för att kunna koppla till tendrarna är dock kvar än idag.



SJ Sa 1277 med Bahr-tender littera Kd vid vändskivan i Strömstad. Foto 9 augusti 1935.

Under krigsåren var det svårt att importera kol och många lok blev anpassade för vedeldning. 1941 försågs loket med apparater för vedeldning och hade det till någon gång 1951-1952.

Förändringarna bestod i ändringar av rosten samt en stor tillbyggnad på kolboxen för att kunna ta en större last ved, eftersom ved både väger mindre än kol och är energifattigare per volymenhet. Sa 1277 litterades om till S år 1942 då SJ hade litterareform för ångloken. Loket tillhörde II



SJ Sa 1277 ombyggd för vedeldning. Foto från tidigt 40-tal. Notera förlängningen på bakre buffertbalken för att ge plats åt vedhäcken.

distriktet åtminstone till 1954. Bohusbanan elektrifierades färdigt 1950, så Sa-loken som används på banan fick antagligen andra uppgifter. Under andra halvan av 50-talet flyttades loket till trakterna runt Kristinehamn där det gick de sista åren i tjänst.



SJ Sa 1277. Foto någon gång på 50-60-talet, möjligtvis i Kristinehamn.

Loket konserverades för beredskapslokreserven 1965 i Östersund och placerades i ett lokstall i Strömsnäsbruk. 1973 beslutades det att loket inte behövdes i beredskap och det skickades 1978 till Vislanda för att skrotas, men räddades av Helsingborgs Veteranjärnväg. Loket ägs sedan 1980

av Föreningen Veteranjärnvägen i Klippan där det används till utflyktståg. Loket var avställt en tid under 2000-talet, men har varit i körbart skick sedan 2013.

Loket i simulatorn

Modellen av loket är byggt med högdetaljerade mesher med PBR-(Physically based rendering) texturer, LOD (Level of detail), korrekta animationer av allt från Walscharts slidstyrning till fönster och ventiler och realistiska gångegenskaper. Den är baserad på hur SJ Sa 1277 såg ut under 30-talet, då den hade nedtagen vakuumbroms och AGA standardbelysning, samt hade försetts med kopplingar för Bahr-tender. Lokmodellen är försedd med en väldetaljerad hytt med många funktioner. Hytten använder sig av STLs ånglokscript och har därför alla de funktioner som finns i scriptet, plus en hel del extra finesser.

Dörrar och fönster

Dörrarna och fönstren i hytten, samt skyddsglasen utanför sidofönstren går att öppna och stänga och alla animationerna från interiören speglas med den exteriör modellen. Öppnar man höger dörr inne i hytten, öppnas den lika mycket på den exteriör modellen. Sidofönstren är låsta med små haspar; man måste lyfta på haspen först för att kunna skjuta fram fönstret.

Broms

Loket är försett med tryckluftsbroms både för loket och för tågets broms, likt hur verkliga 1277 har haft det sedan 1929. Lokbromsen (K16-ventilen) verkar både på loket och tågets axlar. Handbromsveven som sitter i hytten fungerar ej, på grund av att det inte finns stöd i Trainz för den typen av broms.

Injektorer

Injektorerna har alla funktioner som finns implementerade i STLs ångloksscript, så som ljud och rökeffekter när injektorn spiller då man öppnar eller stänger den.

Snabbavstängning

Loket har en snabbavstängning där man kan stänga huvudventilen i ventilkronan genom att dra i de wirarna som är dragna i taket från bakväggen till sidorna över båda dörrarna. Genom att dra nedåt löser man ut snabbavstängningen vilket stänger ventilen i kronan. Det stänger av ångvisslan, ångvärmen och värmningen av smörjpumpen. Man återställer genom att dra uppåt antingen på wirarna eller vid fjädern i mitten av innertaket.



Vattenståndsglas

Vattenståndsglasen har de funktioner som finns med i STLs ångloksscript, som att de är missvisande, det vill säga att vattenytan höjs när man åker i uppförsbacke och sjunker i nedförsbacke på grund av att vattenytan i pannan hela tiden söker hålla sig horisontell.

Smörjpump Friedmann modell N

Loket är försett med en smörjpump av Friedmanns modell N som fungerar likt hur de gör i verkligheten. Pumpen består av sex separata pumpar med enskilda tankar vilka matar olja till lika många smörjställen vid cylindrar och slidrörelse. Tre ställen på höger och tre på vänster sida av loket. Varje pump har en kopplingskran och ett mängdreglage. Kopplingskranen styr kopplingen mellan tanken, glasröret och pumpen och kan inta tre lägen:

1. *Normale* (rakt ned) Pumpen matas med olja från både glasröret och tanken, vilka står i förbindelse med varandra på så sätt att glasröret visar oljenivån i tanken.
2. *Glasbruch* (Rakt åt vänster) Pumpen står enbart i förbindelse med tanken. Detta läge används då glasröret har gått sönder, för att oljan ej skall läcka ut.
3. *Kontrolle* (rakt upp) Pumpen tar enbart olja från glasröret. Används för att kolla om/hur mycket olja ett visst smörjställe drar i varje pumpslag.

Mängdreglaget styr hur mycket olja som pumpas i varje pumpslag och är graderad från 1 till 10 där högre värde betyder mer olja.

Smörjpumpen drivs av en stång från bakerst drivhjulet på högra sidan av loket, vilket innebär att den pumpar snabbare ju snabbare loket kör. Rörelsen från stången driver runt ett spärrhjul på baksidan av smörjpumpen som utför ett pumpslag med alla sex pumparna samtidigt, varje gång den drivit sin axel runt ett varv, vilket händer ungefär en gång per 24 drivhjulsvärv. Man kan även manuellt vrida runt axeln ett helt varv med den vev som sitter på framsidan av smörjpumpen, för att manuellt pressa ut olja i ledningarna. Ett varv resulterar i ett pumpslag med alla sex pumparna. Om oljan i pumpen behöver fyllas på så görs det genom att öppna locket på ovansidan av pumpen.



Nivåkranar

För att hålla koll på vattennivån i lokets tankar finns det två kranar på främre hyttväggen på eldarsidan, nedanför smörjpumpen. Dessa visar om vattennivån i lokets tankar är över sex respektive fyra kubikmeter. Dessutom sitter det en kran på vattenröret till förarens injektor, vilken dels kan användas som nivåkran för att kolla vattennivån (förutsatt att injektion inte är på och suger vatten ur botten på tanken) och dels kan användas för att fylla hinken med vatten. Denna kran visar om vattennivån är över ca två kubikmeter i tankarna. Lokets båda sidotankar, samt baktanken som är runt och under kolförrådet står i förbindelse med varandra, så nivåkranarna visar den totala vattennivån.



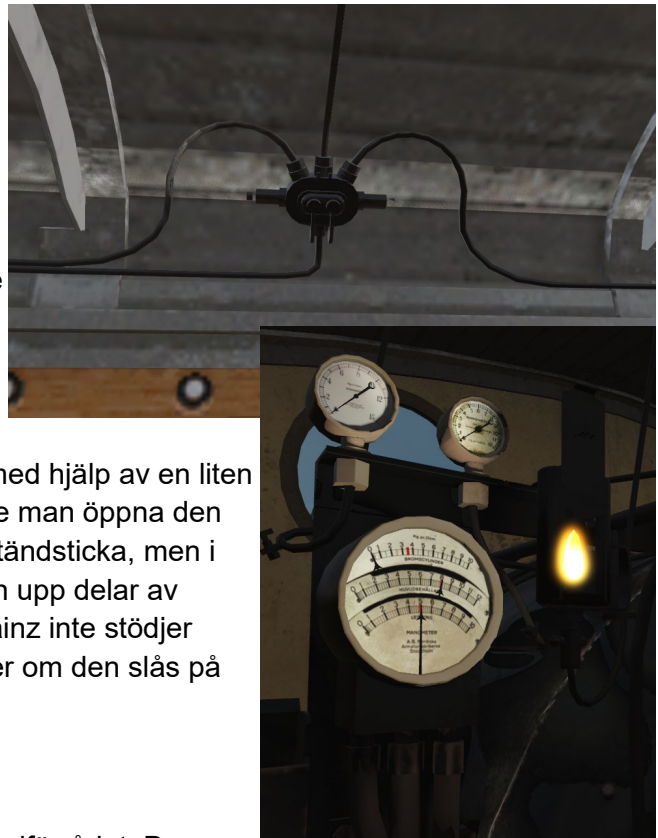
Eldstad

Eldstaden har en del effekter, dels så ändras färgen på fyren beroende på hur varm den är. En kall fyr har en mer rödaktig färgton, medan en varm fyr blir gulare och sedan vit när den är riktigt varm. Flammorna ändrar dessutom höjd beroende på hur kraftigt draget igenom tuberna är. Så ett högre

tryck på ångan ut från cylindrarna eller om hjälpblästern är påslagen resulterar i högre flammor.

Belysning

Loket har AGA standardbelysning med acetylengas, där man kan styra buffertlanternorna med två kranar i taket ovanför eldaren. Kranarna ska styra främre respektive bakre lyktparet, men tyvärr strular Trainz en del, så man kan bara slå på eller av det främre paret. I hytten sitter det dessutom tre lyktor som skall lysa upp olika saker i hytten. Lokföraren har två stycken, en som lyser upp manometerbalken med alla manometertavlor och en som lyser upp omkastarskalan och hastighetsmätaren. Dessa kan slås på och av med hjälp av en liten kran under själva lyktuset. I verkligheten måste man öppna den bakre luckan på dem och tända gasen med en tändsticka, men i spelet tänder de sig själva. Lyktorna lyser sedan upp delar av hytten med hjälp av självlysande mesher då Trainz inte stödjer riktiga ljus (än). Effekten kan ge en del artefakter om den slås på dagtid.



Vattentanks- och kolluckor

Loket har luckor över vattentankarna och över kolförrådet. Dessa öppnas automatiskt när loket kolas eller tar vatten. De går även att öppna manuellt i menyn som kan öppnas genom att högerklicka på loket och välja "View details...". Detta fungerar både i Driver- och i Surveyor-läget.

Bahr-tender littera Kd

Även tendern har vattentanksluckor som öppnas automatiskt när tendern tar vatten. I Trainz liksom i verkligheten står tanken i tendern och tankarna på loket i förbindelse med varandra genom vattenslangar så att de fungerar som en enda stor tank. När en Bahr-tender kopplas till Sa-loket så kommer vattennivån automatiskt att jämnas ut mellan tendern och loket och kommer att fortsätta att utjämnas var 10:e sekund så länge tendern är tillkopplad. Detta gör också att vattennivån enligt nivåkranarna i hytten på loket kommer att betyda mer än sex respektive fyra kubikmeter vatten när tendern är tillkopplad.

När man kopplar ihop en Kd-tender med ett Sa-lok så kommer automatiskt vattenslangar samt den lilla gasledningen att kopplas ihop mellan dem. Detta sker inte alltid när man sätter ut dem i Surveyor, men de kommer automatiskt att kopplas ihop när man byter över till Driver-läget. Man kan få slangarna att kopplas ihop om man kopplar isär och kopplar ihop loket och tendern i Surveyor-läget.

Mycket nöje!

//Korvtiger 2022-02-06