

T 920-78



Dokumentnamn PRELIMINÄR BESKRIVNING		Sida 1 (7)
Datum 78-05-24	Beteckning	
Tjänsteställe, handläggare, tel GSKc K Björnlund, 323	Ett datum	Er beteckning
Kopie till GSKpp, GSKt, GSKtv (4 ex)	Mottagare Tc, TKc	
Ärende		

TÅGSTOPP FÖR ANGEREDSBANAN

Nedanstående beskrivning har baserats på de synpunkter som framkommit vid diskussioner av tågstoppet för A-banan med berörd personal inom Ia, Tka och Pus.

1. Tågstoppets funktion

Tågstoppet är ett hjälpmedel som i första hand ska varna föraren då hastigheten mot signal i stoppställning är för hög och som i andra hand ska försöka förhindra infart till enkelspår förbi signal i stoppställning.

Tågstopp finns framför signalerna enl fig 1.

Framför signalerna 105, 112, 113, 127, 130 och 138 kontrolleras inbromsningsförloppet om signalen är i stoppställning. Framför signal 118 finns endast ett punktstopp, som slår till broms ca 25 m framför signalen om denna är i stoppställning.

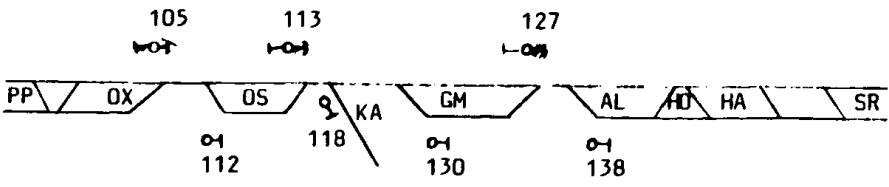
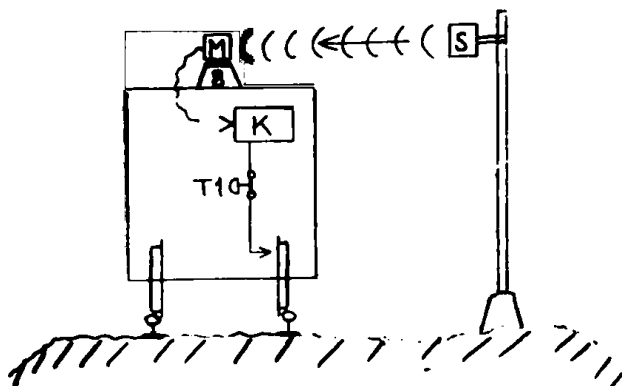


Fig 1.

Datum
78-05-24

Beteckning

Tågstoppet är uppbyggt i princip enl fig 2.



S = Mikrovågssändare placerade på stolpar utmed färdvägen. Varje sändare har ett nr som alltid sänds över till vagnen när denna passerat.

M = Mikrovågsmottagare placerad på vagnens tak.

K = Kontrollenhet placerad bakom föraren.

T1 = Tryck-knapp "Automatiskt tågstopp från" med vilken tågstoppets bromsfunktion kan kopplas bort. Hastigheten begränsas samtidigt till 20 km/h.

Fig 2.

Framför vardera av signalerna 105, 112, 113, 127, 130 och 138 har 4 sändare kopplats till signalsystemet enl fig 3.

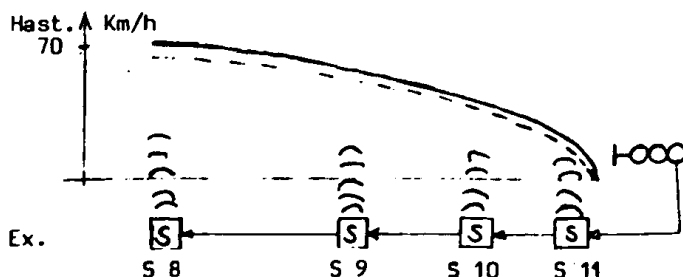


Fig 3.



Datum
78-05-24

Benämning

Är signalen i "Stopp" sänder sändarna information om detta till vagnen när denna passerar. Samtidigt sänds numret på sändaren. Med hjälp av numret avgör Kontrollenheten i vagnen hur hög hastigheten får vara enl en bromskurva för att vagnen ska kunna bromsas före signalen.

Om signalen är i "Stopp" och tåget överskrider den streckade kurvan fås en akustisk varningssignal. Bromsar ej föraren då utan fortsätter så att den heldragna kurvan överskrids erhålles automatisk broms till stillastående.

Vid automatisk broms inkopplas elektrisk och mekanisk broms så att inbromsningen blir ca $1,0 \text{ m/s}^2$ i medeltal vid bra friktion hjul-räl. Bromssträcken från ex 65 km/h blir då 162 m.

Den elektriska bromsen på en spårvagn är inte lika tillförlitlig ur inkopplingssynpunkt som den mekaniska. Vid fel på den elektriska bromsen ger enbart mekanisk broms $0,65 \text{ m/s}^2$ i medeltal vid bra friktion hjul-räl. Med tanke på att mekaniska bromsen har ca 1 sek. inkopplingstid har kurvan, där automatisk broms skall ske, beräknats med retardationen $0,61 \text{ m/s}^2$. Detta ger från ex 65 km/h en bromssträcka på 266 m. Kurvan för varningssignal ligger så pass under (några km/h) kurvan för automatisk broms att föraren själv skall kunna bromsa.

Är signalen i "Kör" kopplas ej bromskurvan in.

2. Åtgärder vid automatisk broms

Efter automatisk broms till stillastående kontrollerar föraren på siffer-tablån på kontrollenheten vad som orsakat broms (se fig 4). Detta framgår av den första "siffran" på sifvertablån som normalt lyser med siffran 0 men som nu lyser med en annan siffra eller bokstav. Övriga siffror är släckta till dess man trycker på Test-knappen T2.

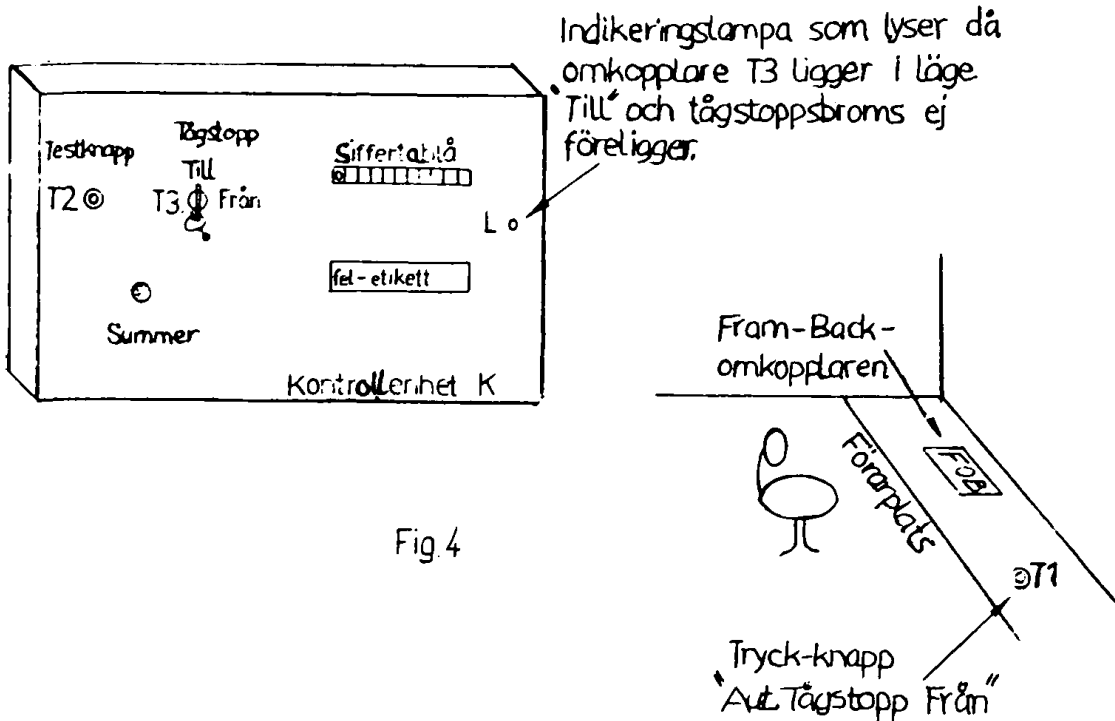


Fig 4

För skrivmaskinskrift



Datum

78-05-24

Beteckning

Tågstoppet påverkas av Fram-Back omkopplaren enl.:

I läge	S	—	Tågstoppet är bortkopplat
" "	F	—	" " inkopplat
" "	B	—	" " "
" "	0	—	" ger broms

Tågstoppet kan alltid "nollställas" genom att Fram-Back-omkopplaren vrids från läge F (eller B) till läge S och därefter tillbaka till läge F (eller B). Därefter kan tåget köra högst ca 300 m. Om en sändare passeras innan denna sträcka utlöpt kan tåget fortsätta normalt.

Med tryck-knappen T1 intryckt kopplas alltid tågstoppet bort samtidigt som en begränsning inkopplas i Tramiacen så att vagnen kan köras med max 20 km/h. Släpper föraren knappen kopplas broms in.

Åtgärd vid för hög hastighet - siffran F lyser.

1. Föraren tittar på siffertablån och ser att F lyser.
- (2. Föraren kontaktar TLX som ger tillstånd till fortsatt färd. Utgår ev)
3. Föraren nollställer tågstoppet (enl ovan).

Åtgärd efter otillåten passage av signal i "Stopp" - siffran 1 lyser.

1. Föraren kontaktar TLX (IL-samtal) som vidtager lämpliga åtgärder.

Anmärkning

Nedanstående åtgärder är möjliga ur teknisk synpunkt.

Om tåget ej glidit fram till växelkomplexet vid infarten till enkel-spåret kan föraren ur teknisk synpunkt lägga Fram-Back-omkopplaren i läge B och med tryckknappen T1 enl ovan backa förbi sändaren vid signalen samt därefter nollställa tågstoppet enl ovan och helt normalt fortsätta färden då signalen står i "Kör" och tillstånd erhållits från TLX.

Ett alternativ är att efter det att mötande tåg passerat fortsätta färden till nästa mötesplats efter tillstånd från TLX genom att tryckknappen T1 nedtryckes. Vid mötesplatsen får föraren stanna framför en sändare och nollställa tågstoppet med Fram-Back-omkopplaren, varefter färden kan fortsätta normalt. Ytterligare ett alternativ erhålles genom att tågstoppet nollställs med Fram-Back-omkopplaren varefter tåget kan köras med full hastighet i 300 m. Därefter stannas tåget och nollställningen upprepas osv fram till nästa sändare, varefter färden kan fortsätta normalt.



Åtgärd vid tekniskt fel på tågstoppet — (ex. onormal bromsning).

1. Föraren konstaterar att annan siffra än 1 och F lyser.
2. Föraren trycker in knappen T2 på kontrollenheten och skriver på etiketten samtliga 11 "siffror" som då lyser samt tågets position.
3. Föraren kontaktar TLX som meddelar föraren lämplig åtgärd.
4. Föraren kan efter tillstånd från TLX ex koppla bort tågstoppet med den plomberade omkopplaren på kontrollenheten (varvid plomberingen bryts) eller köra med tryck-knappen T1 intryckt (max 20 km/h).

Den plomberade omkopplaren är i första hand avsedd för bortkoppling av tågstoppet då vagnen används i trafik utanför A-banan.

Åtgärd då passage önskas förbi signal i "Stopp"

Önskemål har framförts om att tåg efter särskilt tillstånd skall kunna passera signal i "Stopp" vid fel på signalanläggningen.

1. Föraren kontaktar TLX som direkt eller via behörig person ger föraren tillstånd att passera signalen.
2. Föraren trycker in tryck-knappen T1 på förarbordet varvid tåget kan passera signalen. Hastigheten är begränsad till 20 km/h. Släpper föraren tryck-knappen T1 erhålles broms. ✓

Alternativt kan föraren efter det att signalen passerats med T1 intryckt, stanna tåget och nollställa tågstoppet med fram-Back-omkopplaren, varefter tåget kan köras med full hastighet i 300 m varefter nollställningen får upprepas osv fram till nästa sändare. ✓

Anmärkning

Förarinstruktioner för tågstoppet kommer att fastställas av Ta och ingå i trafiksäkerhetsföreskrifterna för A-banan. Ovan nämnda åtgärder är till dess att betrakta som preliminära.

3. Sändarnas placering

Den principiella placeringen av sändarna framgår av fig 5.

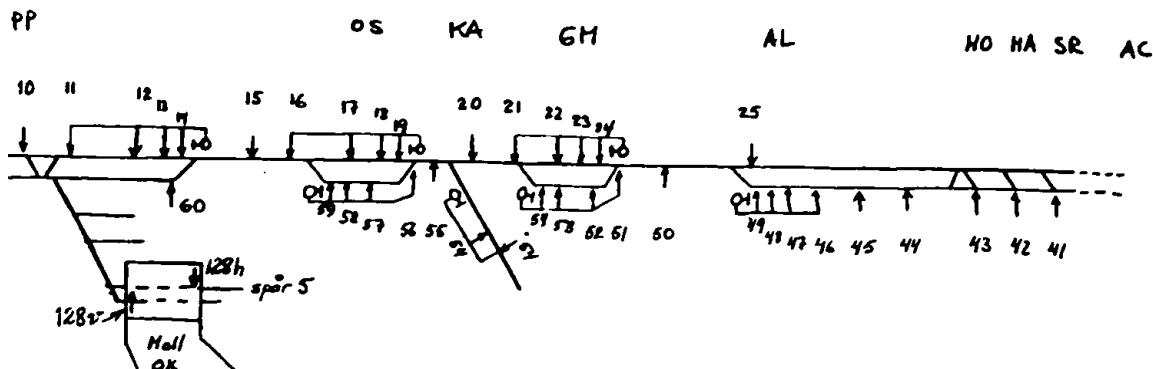


Fig 5.



Sändarna nr 10, 15, 20, 25, 41-45, 50, 55 och 60 är positionsgivare.

Sändarna nr 128 v och h vid spår 5 är till för test av tågstoppet i samband med den dagliga översynen.

De övriga sändarna är kopplade till signalanläggningen.

4. Test av tågstoppet

Vid tjänstens början och vid avlösning skall föraren testa tågstoppet i förarvagnen före första avgång från de båda ändhållplatserna samt vid eventuell utfart från depå. Vid till- resp fränkoppling av vagn (ar) skall föraren testa den nya förarvagnen före första avgång. Vid test intryckes testknappen T2 varvid indikeringslampan L (se fig 4) skall släckas och förbli släckt till dess att ljudsignal erhålles. I samband med testen skall föraren kontrollera att omkopplaren T3 är plomberad i läge "Till". Vid fel på tågstoppet i samband med utfart från depå skall hallpersonal tillkallas. I övrigt skall TLX kontaktas.

Tågstoppet skall dessutom testas varje dag av hallpersonalen ex i samband med den dagliga översynen. För denna test monteras två sändare vid spår 5 i skötselfhallen vid Ox. Sändare 128 v för vänstervagnar och 128 h för högeravagnar. Vid denna test av tågstoppet skall vagnen köras förbi sändaren med en hastighet som är större än en förprogramerad tillåten hastighet säg 5 km/h, varvid akustisk signal samt därefter automatisk broms till stopp skall erhållas. På kontrollenhetens siffertablå (se fig 4) skall nu "siffran" F lysa längst till vänster. Genom att tryck-knappen T2 på kontrollenheten intryckes tänds samtliga "siffror" varvid ytterligare data kan kontrolleras. I samband med denna test skall kontrolleras att omkopplaren T3 är plomberad i läge "Till".

En bärbar sändare med inställbara data placeras i servicehallen OX för noggrannare kontroll av tågstoppet i samband med 14 dagars-översynen samt för enklare felsökning. Felaktiga tågstoppsenheter skickas till radioverkstaden för reparation.

Utbyte av felaktiga sändare liksom byte av batteri i sändare utföres av anläggningsavdelningens signalgrupp. Felaktiga sändare skickas till radioverkstaden för reparation. För kontroll av sändarna förses signalgruppen med en bärbar mottagare med siffertablå på vilken samtliga data som sänds från sändaren indikeras.

Vid fel som inte avhjälpes genom byte av enheter kontaktas radioverkstaden. Ingrepp i Kontrollenhet, sändare eller mottagare får bara göras av GSK:s personal. Byte av batteri i sändaren undantaget.



Datum

78-05-24

Besättning

Utbildning

Förutom personalen på GSK där skall personal på följande funktioner informeras och utbildas.

- | | |
|----------------------|---|
| Hall | - Så att byte av enheter på vagn kan utföras. |
| Servicebil - Stampen | - Så att byte av enheter på vagn kan utföras. |
| Anläggning - signal | - Så att byte av felaktiga sändare kan utföras. |
| TLX | - Tågstoppets funktion. |
| Förare | - Handhavande. |
| Övriga berörda | - Enl önskemål. |


Kurt Björnlund