



Redaktion: Maskinavdelningen, dragfordonstekniska sektionen

ATC-föreskrifter för lokförare

FÖRTECKNING ÖVER ÄNDRINGSTRYCK

| Nr | Gäller fr o m | Inrättat | | Nr | Gäller fr o m | Inrättat | |
|----|---------------|----------|------|----|---------------|----------|------|
| | | datum | sign | | | datum | sign |
| 1 | | | | 6 | | | |
| 2 | | | | 7 | | | |
| 3 | | | | 8 | | | |
| 4 | | | | 9 | | | |
| 5 | | | | 10 | | | |

INNEHÅLL

| | | |
|---------|-------------------------------------|----|
| 1 | Inledning | 5 |
| 2 | Begreppsförklaringar | 6 |
| 3 | Ban- och fordonsutrustning | 7 |
| 3.1 | Banutrustning | 7 |
| 3.1.1 | Allmänt | 7 |
| 3.1.2 | Kodare och baliser | 7 |
| 3.1.3 | Balisfunktioner | 9 |
| 3.1.4 | Strömförsörjning | 9 |
| 3.2 | Fordonsutrustning | 10 |
| 3.2.1 | Allmänt | 10 |
| 3.2.2 | Komponentbeskrivning | 13 |
| 3.2.2.1 | Datordel | 13 |
| 3.2.2.2 | ATC-panel | 14 |
| 3.2.2.3 | Nödbromsventil (Sifa-ventil) | 16 |
| 3.2.2.4 | Driftbromsventil | 18 |
| 3.2.2.5 | Tryckgivare | 21 |
| 3.2.2.6 | Föarbromsventil | 21 |
| 3.2.2.7 | Antenn | 21 |
| 3.3 | Övrigt | 22 |
| 4 | Körning | 23 |
| 4.1 | Hur ATC görs verksam | 23 |
| 4.2 | Igångsättning av dragfordon | 30 |
| 4.2.1 | Indikeringar | 30 |
| 4.2.2 | Områdesgränser | 35 |
| 4.3 | Fortsatt körning i outrustat område | 35 |

| | | | |
|----------|------------------------------------------------|----|---|
| 4.4 | Fortsatt körning i utrustat område | 36 | |
| 4.4.1 | Tågets sth | 36 | |
| 4.4.2 | Passage av signal (frist fsi) | 42 | |
| 4.4.3 | Kombinerad huvud- och försignal | 54 | ☾ |
| 4.4.4 | Stopp mellan för- och huvudsignal | 57 | |
| 4.4.5 | Stopp mellan huvud- och försignal | 58 | |
| 4.4.6 | Tillåtet överskridande av signalerad hastighet | 58 | ☾ |
| 4.4.7 | Repeterbaliser | 61 | |
| 4.4.8 | Hastighetsnedsättning med tavlor | 62 | |
| 4.4.9 | Tågväg med sth 30 km/h | 68 | |
| 5 | Särskilda åtgärder | 70 | |
| 5.1 | Backning/ändrad körriktning | 70 | |
| 5.2 | Passage av huvudsignal som visar stopp | 70 | |
| 5.3 | Växling | 71 | |
| 5.4 | Retardationskontroll | 71 | |
| 5.5 | Hur ATC kopplas från | 72 | |
| 6 | Fel i ban- eller fordonsutrustning | 73 | |
| 6.1 | Fel i banutrustning | 73 | ☾ |
| 6.2 | Fel i fordonsutrustning | 74 | |
| 6.2.1 | Lampa Rapport | 75 | |
| Bilaga 1 | ATC-blankett (SJ bl 44 013) | | ☾ |
| Bilaga 2 | Felsökningstabell för X1 med LME-utrustning | | |

Text som är markerad med två streck i yttermarginalen behöver läsas endast av den som genomgår kompletterande eller fullständig ATC-utbildning.

1 Inledning

Denna beskrivning är ett hjälpmedel speciellt utformat för Dig, när Du som förare skall lära in det Du behöver kunna om ATC-systemet. Sådant som har bedömts oväsentligt för Dig är alltså inte medtaget. Beskrivningen ersätter inte heller de föreskrifter som finns i t ex andra SJF.

Punkt 4 beskriver vad som händer när Du framför ett tåg på en bansträcka, och vad Du kommer att uppleva i de olika situationer som kan uppträda för ett fordon med verksam ATC. Med tåg avses i fortsättningen även vut.

När nu SJ installerar ATC får vi ytterligare ett hjälpmedel som i likhet med t ex linjeblockering gör vår tågdrift ännu säkrare. Linjeblockeringen medförde att tågolyckor orsakade av misstag i samband med tåganmälan minskade.

Med ATC får Du som förare ett hjälpmedel, som hjälper Dig att hålla reda på den information som ges längs banan. Du skall köra tåget som vanligt men om tveksamhet råder om vad föregående signal eller tavla visade, kan Du se på ATC-panelen och få klart besked.

ATC skall bara ingripa om Du av någon anledning inte gör det som förväntas av Dig, t ex om Du inte bromsar för stopp eller hastighetsnedsättning.

ATC kommer av det engelska uttrycket »Automatic Train Control». Fritt översatt kan man säga att det är en automatisk utrustning som dels på ett säkert sätt överför information från signaler och tavlor till dragfordonet och presenterar den för föraren
dels ingriper och automatiskt bromsar tåget om ATC-beskedet inte efterlevs.

2 Begreppsförklaringar

ATC =

(Automatic Train Control) system för hastighetsövervakning och automatiskt tåg-stopp.

ATC-arbete =

arbete på banans ATC-utrustning.

ATC-blankett =

blankett som används av förare och tkl/fjtkl vid anmälan av fel på ATC-utrustning.

ATC fränkopplad =

när strömställare ATC på dragfordon är i läge »Från». Fränkoppling skall göras när lampan »ATC-fel» tänds – fast rött sken på ATC-panelen – och dessutom i de fall som föreskrivs i bilaga 4 till säo.

ATC verksam =

när åtgärder enligt punkt 4.1 i dessa ATC-föreskrifter vidtagits, vilket bl a innebär, att även uppgifter om tågets sth, längd och bromsegenskaper skall vara inställda på ATC-panelens manöverdel och inmatade med inmatningsknappen.

ATC-arbetsområde =

sträcka där ATC-arbeten på banutrustningen pågår. ATC-arbetsområde kan omfatta enbart station eller del av sådan eller såväl stationer som linje.

Balis =

rektangulär platta, som innehåller elektroniska komponenter och är placerad mitt i spåret.

Balisfel =

sådant fel i banutrustningen, som automatiskt ger driftbroms (Indikeras för föraren genom att lampan »Balisfel» tänds – gult blinkande sken).

Informationspunkt =

punkt på banan utrustad med två eller flera baliser. Informationspunkter finns vid för- och huvudsignaler, orienteringstavlor för hastighetsnedsättning och hastighets-tavlor (hastighetstavla kan i vissa fall sakna baliser se 4.4.8). Information kan dessutom finnas mellan signaler.

Sifa-ventil =

I denna SJF benämnd Nödbromsventil.

3 Ban- och fordonsutrustning

3.1 Banutrustning

3.1.1 Allmänt

Inom SJ förekommer endast:

- outrustat område
- utrustat område. I utrustat område kan ATC-arbetsområde ingå. När benämningen utrustat område används i dessa föreskrifter avses dock inte ATC-arbetsområde annat än när detta särskilt anges.

Outrustat område kännetecknas av att inga baliser finns i området.

Utrustat område kännetecknas av att det finns baliser vid alla för- och huvudsignaler och alla hastighetstavlor och tillhörande orienteringstavlor; hastighetstavla för tillfällig nedsättning kan dock sakna baliser.

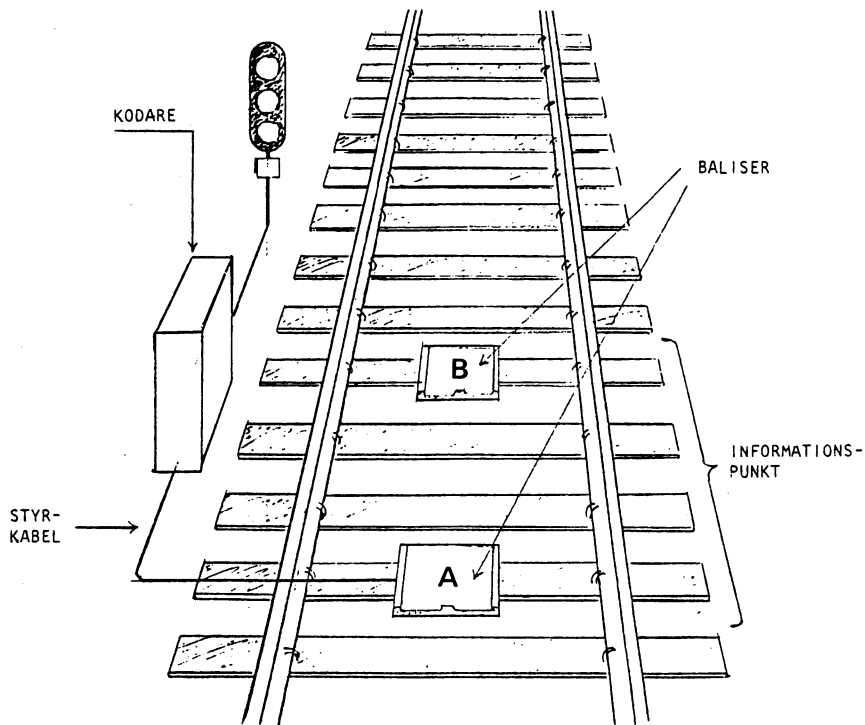
3.1.2 Kodare och baliser

Banutrustningen består av kodare som finns i signalskåp och baliser som ligger i spåret (fig 1).

Kodarna känner av informationerna (signalbilderna) i signalerna och vidarebefordrar dem till baliserna.

Baliserna utgör, var och en, »sändare». Dragfordonets antenn söker ständigt efter dessa »sändare» och när de påträffas tvingas »sändarna» att avge den information, som balisgruppen innehåller. Informationen sänds som telegram till fordonets dator. F n används minst två och högst tre baliser för att sända information till dragfordonet. Baliserna bildar tillsammans en informationspunkt. I vissa fall används en tredje balis för att informera datordelen om banans lutning.

Fig 1



Orsaken till att minst två baliser utnyttjas i varje informationspunkt är dels att

- en balis kan gå sönder (säkerhetsskäl).
- datordelen skall kunna avgöra om informationen gäller för det egna tåget eller för tåg i motsatt riktning.
- tillräcklig informationsmängd skall kunna överföras.

3.1.3 Balisfunktioner

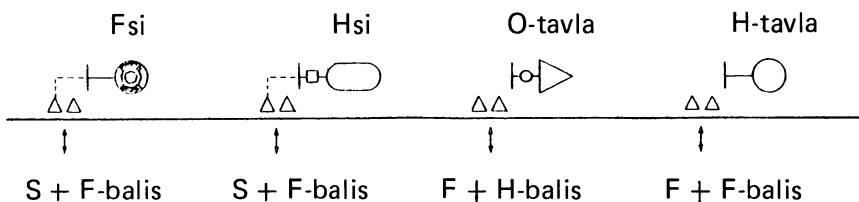
Det finns tre olika typer av baliser S, F och M (fig 2).

S-balis används vid signaler. Eftersom signalens besked förändras är S-balisen styrbar (S). Den styrbara balisen informerar om hastighet, avstånd m m.

F-balis är en fast kodad (F) balis som används i kombination med S- eller M-balis eller med annan F-balis. Den fast kodade balisen används där informationen alltid är densamma t ex vid orienteringstavlor och hastighetstavlor för att tala om hastighet, avstånd och lutning på banan.

M-balis fungerar som markör (M) och har till uppgift att informera om balis närvaro. Markörbalisen används normalt tillsammans med en fast kodad (F) balis, för att säkerställa att informationspunkten upptäcks samt för rikttningsbestämning.

Fig 2



3.1.4 Strömförsörjning

Baliserna kräver ingen stationär strömförsörjning. Vid passage sänder lokantennen till balisen den energi som behövs för att balisen skall kunna sända sin information till lokantennen.

3.2 Fordonsutrustning

3.2.1 Allmänt

Fordonsutrustningen består av två ATC-paneler, hastighetsgivare, antenn och dator innehållande bl a lokanpassnings, utvärderings och minnesdel (fig 3 och 4).

Fordonen har dessutom försetts med ett antal nya komponenter i elsystemet och tryckluftsystemets bromsdel. Även förarbrömsventilerna har ersatts med en annan D3-ventil benämnd D3L (se principschema fig 5).

Fig 3

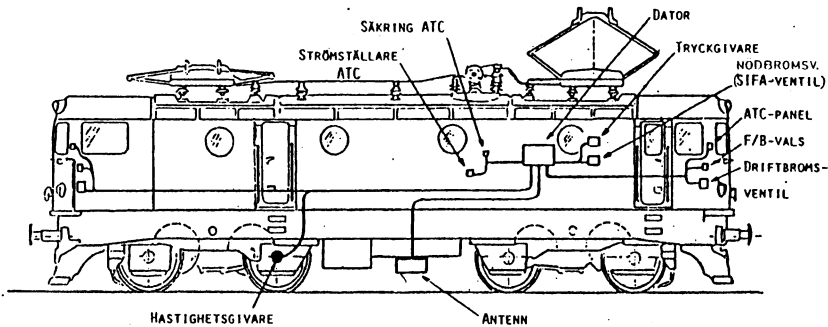
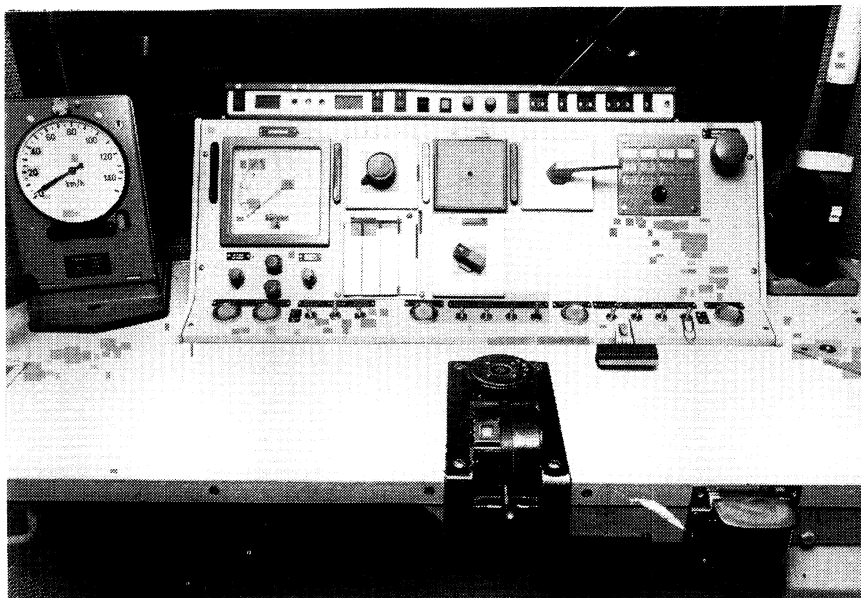
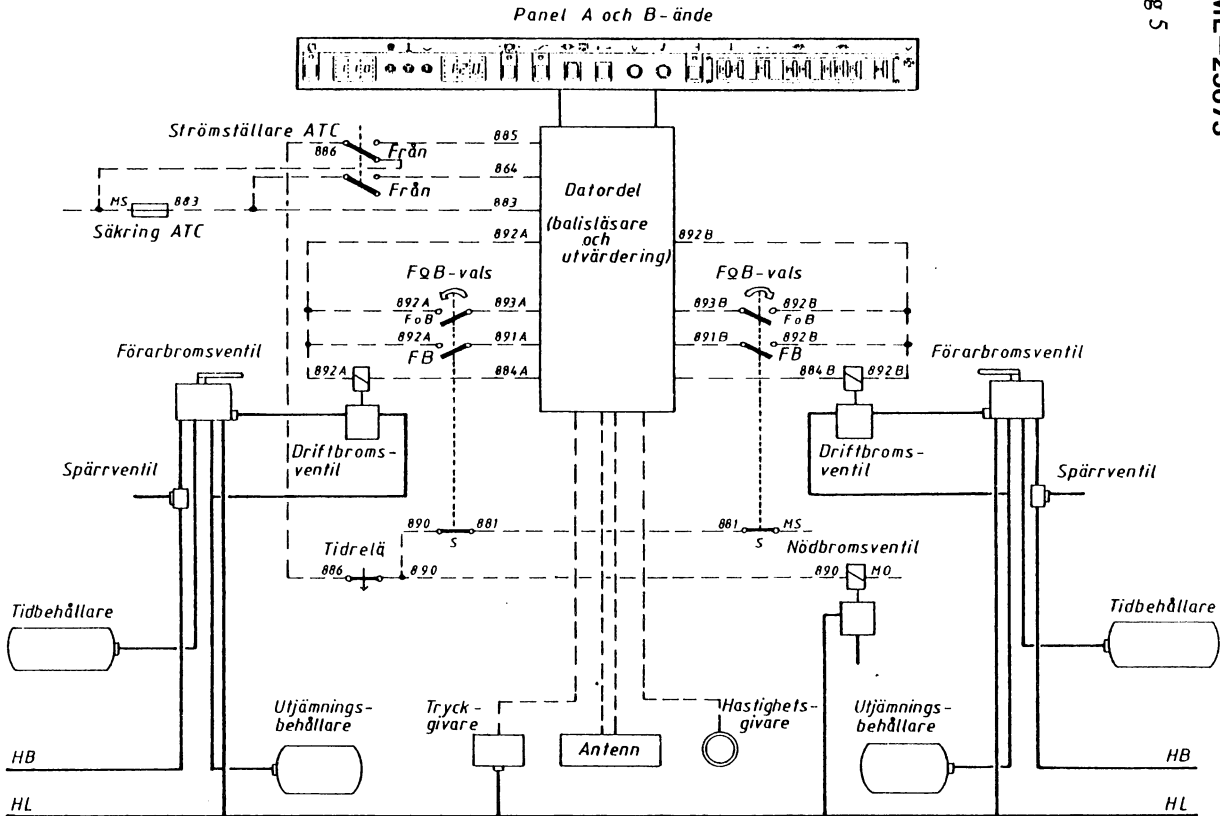


Fig 4 ATC-panelens placering i Rc4.



Principschema över fordonsutrustning
SME—25673

Fig 5



Datordelen kan sägas utgöra fordonsutrustningens hjärna som

- sammanställer och utvärderar erhållna uppgifter.
- meddelar Dig via panelen vad Du har att beakta m h t hastigheter och signalbilder.
- inleder lämplig bromsning om Du inte i tid beaktar de besked Du fått från panelen.

Datordelen strömförsörjs från fordonets MS-ledare, över säkring ATC och strömställare ATC. De uppgifter om tågdata (hastighet, tåglängd, bromstal o d) som datordelen måste ha besked om matar Du själv in på panelens manöverdel (Se punkt 4.1).

Datordelens balisläsare aktiverar genom antennen baliserna i banan och tar också emot den information, som baliserna sänder, när fordonet passerar. Utvärderingsdelen jämför informationerna från baliserna med inmatade tågdata och beräknar med utgångspunkt från hastighetsgivarens besked den information Du får i panelens presentationsdel.

3.2.2 Komponentbeskrivning

Som påpekats i föregående avsnitt – Fordonsutrustning 3.2 – har en del nya komponenter tillkommit. De för Dig aktuella beskrivs i korthet i det följande.

3.2.2.1 Datordel

Utrustningen består av en kassettram med kassetter och är på *Rc-lok* placerad i maskinrummet intill L3-stativet. På X1 är den placerad i skåp S2 och S8. Var den är placerad på övriga dragfordon framgår av SJF 333.1-48 för respektive fordon. Två kassetter matar ATC. De kallas kraftenheter och har vardera en strömställare och en lysdiod som lyser då enheten fungerar. Övriga kassetter innehåller utrustning för balisläsning och utvärdering.

3.2.2.2 ATC-panel

Panelen består av en presentationsdel och en manöverdel. På manöverdelen (fig 6) kan 5 olika tågdata matas in (på X1 endast ett (fig7)). På denna del finns även en gul lampa »Rapport».

Presentationsdelen (fig 6 och 7) ger Dig information om bl a de hastigheter Du har att beakta och den indikerar även fel i såväl ban- som fordonsutrustningen. I övrigt framgår av de följande avsnitten vilka indikeringar som erhålls och hur föraren ska handla i olika situationer.

Panelen finns i tre olika utföranden.

Grundversionen är avbildad i fig 6 och kommer att finnas i bl a Rc-lok. ATC-panel enligt fig 7 –som endast har *en* inställningsmöjlighet på manöverdelen – används endast i X1-motorvagnarna. Den tredje varianten är av utrymmesskäl uppdelad på två delar, presentationsdelen för sig och manöverdelen (fig 6) för sig. Den kommer att finnas i bl a äldre lok typ D, Da.

Vissa beteckningar i dessa »ATC-föreskrifter för lokförare» bl a i fig 6 och 7 har i den av tillverkarna utgivna »SJ:s ATC-system» andra beteckningar nämligen

| i »SJ:s ATC-system» | i dessa »ATC-föreskrifter för lokförare» |
|---------------------------|------------------------------------------|
| Växling tillåten | Växlingsknapp |
| Hjälpindikator | Försignalindikator |
| Koppla ur ATC | ATC-fel |
| Systembroms | ATC-broms |
| Systembromsknapp | Lossningsknapp |
| Återställ banbetingad sth | Slutknapp |
| Bromsövervakning 100 kPa | Bromsverkan |
| Passera stopp | Stoppassage |
| Ljusstyrkereglering | Ljusstyrka |
| Ljudstyrkereglering | Ljudstyrka |
| Inläsning | Inmatningsknapp |
| Fördröjningstid | Bromstillsättningsstid |
| Hastighetsöverskridande | Ha-tavelöverskridande ^{x)} |
| Mindre fel | Rapport |

x) Används inte t v.

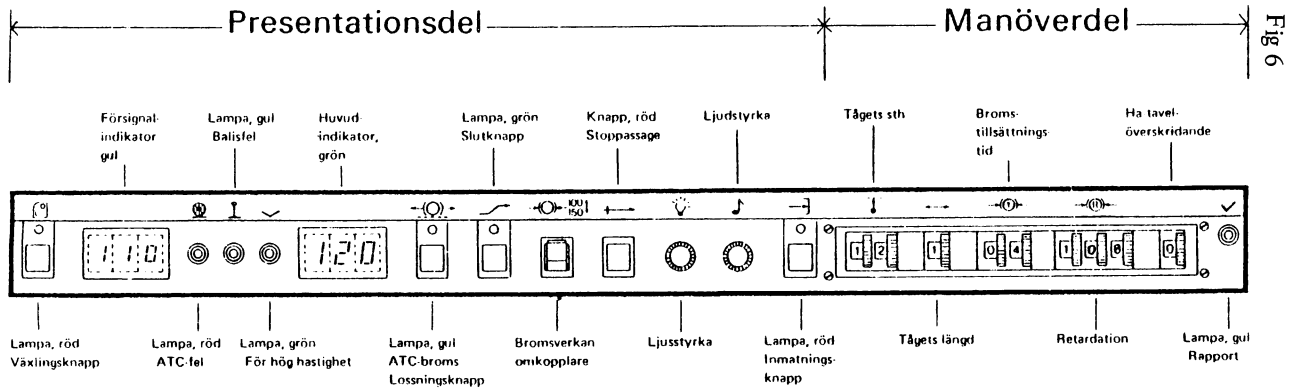


Fig 6

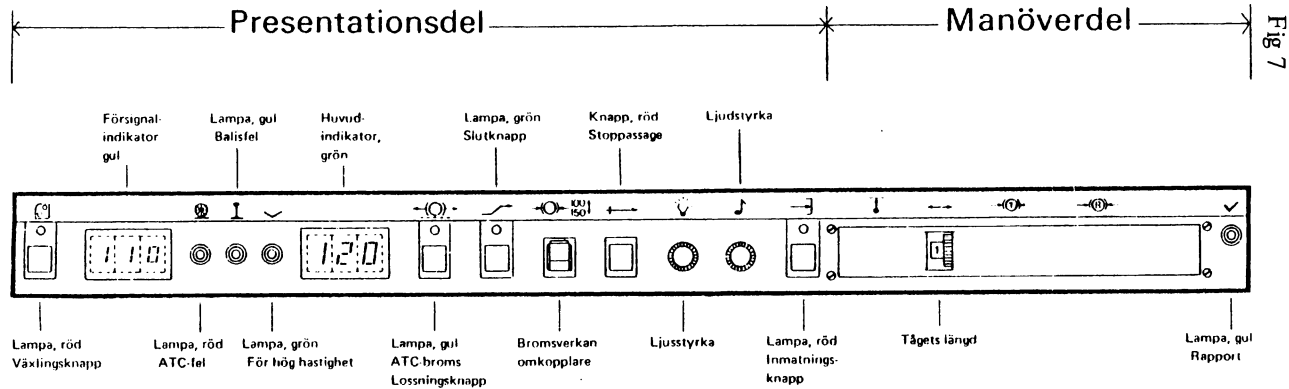


Fig 7

3.2.2.3 Nödbromsventil (SVI) (fig 8) (4MA-33229)

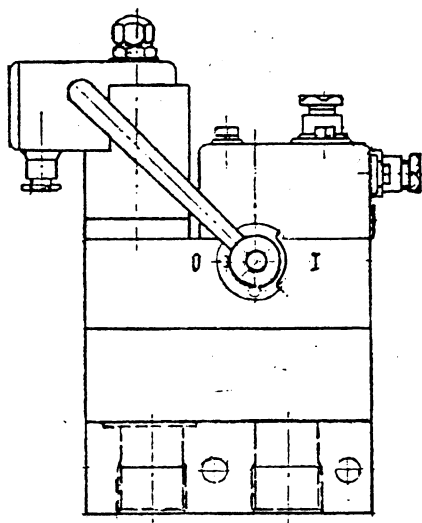
Tidbromsventilen (Ybl.21) och slidventilen i kontrollern har ersatts med ett hjälprelä, ett Tidrelä (7 sek) och en nödbromsventil typ Sifa.

Hjälprelät påverkar Tidrelät som i sin tur påverkar matningskretsen till nödbromsventil typ Sifa. Nödbromsventil typ Sifa är inkopplad i huvudledningen. Ventilen är stängd så länge den matas med ström och öppnas omedelbart när matningen bryts.

Ventilen har tre funktioner:

- att nödbromsa om stoppsignal passeras.
- att nödbromsa efter ca 7 sek om föraren släpper säkerhetspedalen (greppet). Detta oberoende av om ATC är inkopplad eller inte.
- att nödbromsa tåget om driftbromsning via D3-ventilen eller ATC inte är tillräcklig.

Fig 8



Handtagets läge:
0 = Frånkopplad (ur drift)
I = Inkopplad (i drift)

Funktion i normaldrift (avstängningshandtaget i läge »I» = inkopplad)

När magnetspolen »M» (se fig 9) matas hålls ventilen V1 stängd. Utrymmet ovanför kolven »K1» tillförs tryckluft från huvudledningen genom dysan »D». Härigenom erhålls samma tryck på båda sidor om kolven »K1». Eftersom *en del* av »K1» undersida är i kontakt med fria luften överväger trycket på översidan; »K1» trycks nedåt och »V3» hålls stängd.

Brytning av strömmen till magnetspolen (M)

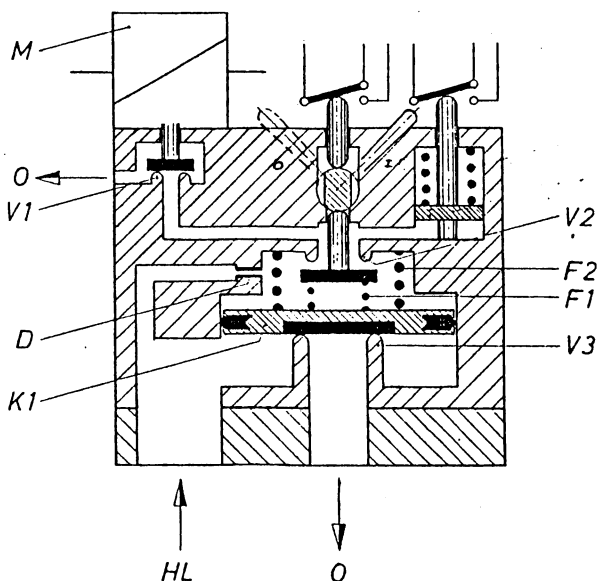
När matningen bryts till magnetspolen »M», öppnar ventilen »V1». Dysan »D» (strykning) kan då inte hålla trycket på ovansidan av kolven. »K1» trycks uppåt av huvudledningstrycket och öppnar »V3», som tömmer huvudledningen till fria luften.

Stängning av ventilen

När avstängningshandtaget läggs i läge 0, stängs »V2» vilket förhindrar att trycket ovanför »K1» sänks genom »V1».

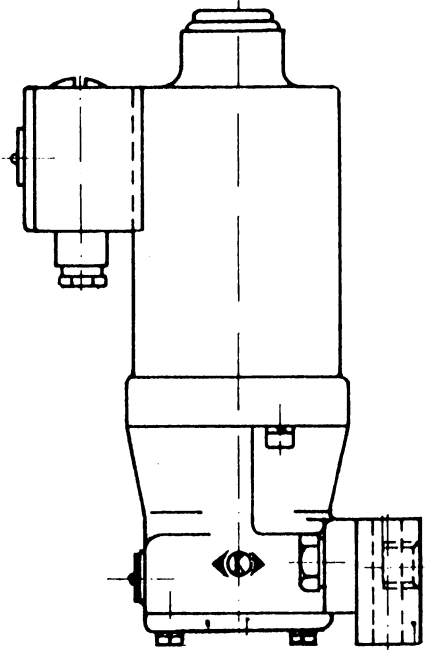
Fig 9

(SKV 44197)



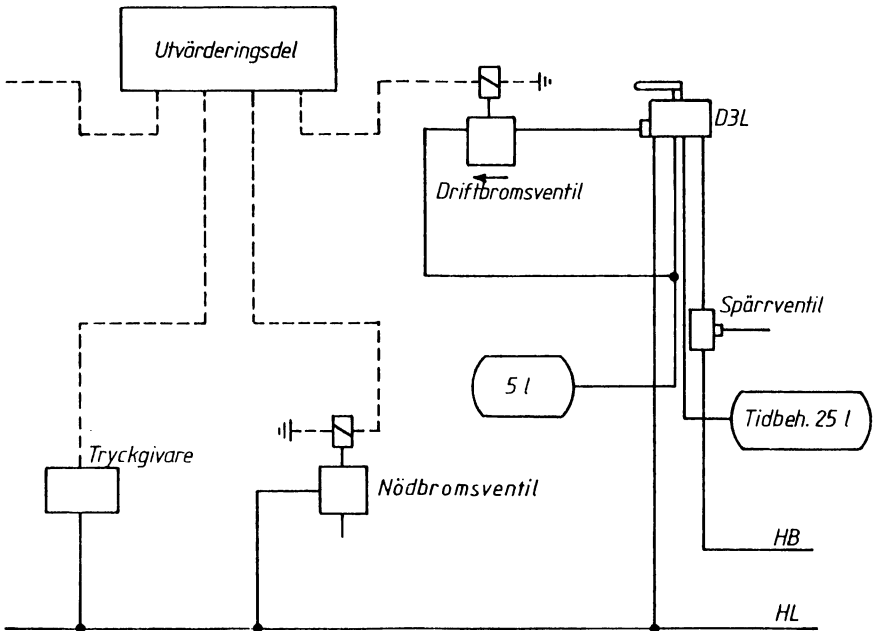
3.2.2.4 Driftbromsventil (fig 10) (3MA–20179)

Fig 10



Driftbromsventilen (se schema fig 11) är en elektriskt styrd reduceringsventil som är kopplad mellan förarbromsventilens ledningstryckreglerare och reläventil. Ventilen är monterad under förarbordet i närheten av förarbromsventilen. Driftbromsventilen utför de drift- och fullbromsningar som datordelen beordrar.

Fig 11 (3ME-25186)



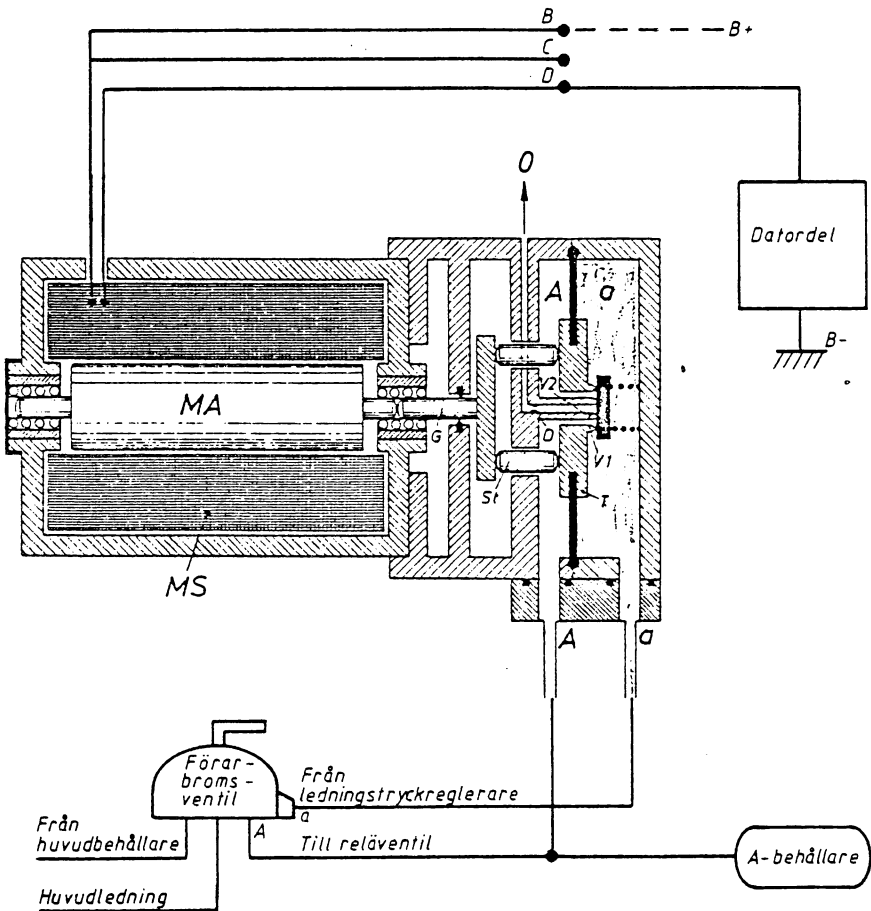
ATC-systemet kan styra ventilen genom att magnetspolen (MS) (fig 12) matas. Härigenom kan trycket i huvudledningen reduceras med ett mot strömstyrkan proportionellt värde. Ventilen matas över kontaktarna F.O.B i FB-valsens.

Driftbromsventilen omatad

Trycket i a (fig 12) från ledningstryckregleraren förs in till högra sidan av membranet »T». Om utgångstrycket i A till reläventilen är lägre än i a, trycks »T» över åt vänster och den yttre ventilen »V1» öppnar. »V1» är öppen tills så mycket tryckluft strömmat över till A att trycket är lika på båda sidor om membranet »T» och membranet återgår till utgångsläge.

Om trycket i a sänks och blir lägre än i A förskjuts membranet »T» åt höger och den inre ventilen »V2» öppnar en förbindelse från A till fria luften O. När så mycket tryckluft strömmat ut, att balans uppnåtts mellan trycken i A och i a återgår »T» och »V2» stängs.

Fig 12



Driftbromsventilen matad

När magnetspolen »MS» matas, trycks ankaret »MA» åt höger och påverkar genom stängen »G» och stiften »St» membranet »T». Genom att kraften från magneten trycker åt samma håll på »T» som trycket i A, erfordras ett lägre tryck i A för att uppnå balans än när ventilen är strömlös. Funktionen i övrigt är som beskrivits under rubriken »Driftbromsventilen omatad».

3.2.2.5 Tryckgivare

Tryckgivare (fig 11) är ansluten till huvudledningen och används för att ge ATC-systemet information om rådande huvudledningstryck. Tryckgivaren på Rc är placerad i tryckluftstativet (på övriga dragfordon enligt SJF 333.1-48 för respektive fordon). Är inte huvudledningstrycket det rätta när ATC-broms utlösts ger tryckgivaren signal till datordelen som med ledning av erhållet »besked» justerar trycket genom en utsignal till »Driftbromsventilens» magnetpole.

3.2.2.6 Förarbromsventil

D3L förberedd för ATC skiljer sig från D3a endast genom att förbindelsen mellan A i fig 12 (utjämningsbehållaren) och »V1» i ledningstryckregleraren är pluggad. Förbindelse har tillkommit mellan utjämningsbehållaren och Driftbromsventilen (A) och mellan ledningstryckregleraren och Driftbromsventilen (a).

3.2.2.7 Antenn

Antennen är normalt placerad mitt under dragfordonet och matas från datordelen.

Följande fordon har antenn i båda ändar:

framför första axel: X9, Y1, Da, Dm, Dm3 och Du2
bakom boggi: X1, X6 och Y3.

Antennen har till uppgift att söka efter baliser, lämna strömförsörjning och mot-taga balisernas information.

3.3 Övrigt

Dragfordonets dator del får information endast när lokantennen passerar baliser. Denna information lagras i dator delens minne så länge den behövs även om nya informationspunkter passerar.

Eftersom lagrad information inte kan förnyas förrän ny informationspunkt passerar kan följande situationer uppstå.

Sedan en försignal som visar »vänta stopp» passerats ändras huvudsignalen till »kör». Trots att Du ser detta måste Du sänka hastigheten till under 40 km/h innan signalen passerar.

Å andra sidan kan körsignal i en huvudsignal återtagas sedan Du passerat försignalen (som i detta fall visade »vänta kör»). Då kan ATC-systemet inte ingripa. Du måste således alltid köra, som om ATC inte funnits (se även under punkt 4).

Av säkerhetsskäl och från tågföringssynpunkt finns informationspunkter i vissa fall även mellan infarts- och utfartssignal och – mera sällan – även *framför* infartssignal. Sådan informationspunkt kan ha dubbel funktion nämligen ökad säkerhet och tidigare höjning av hastighet.

I de baliser som finns vid signaler är avståndet till nästa signal inlagt.

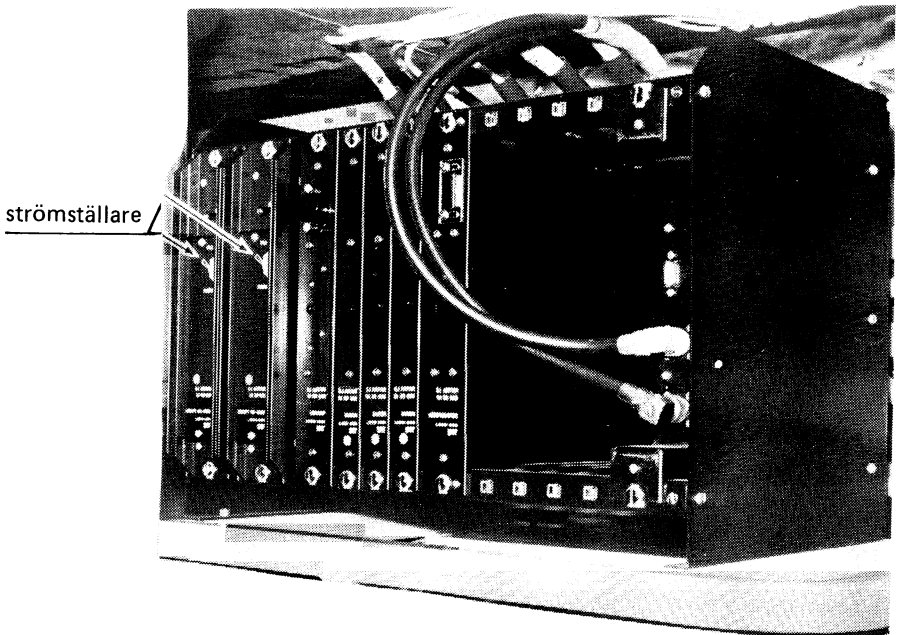
Eftersom hänsyn måste tagas till eventuella slirningstendenser måste avståndet i vissa fall justeras. Därför finns vid långa signalavstånd informationspunkt för justering av avståndet mellan signalerna. Överskrider slirningen i systemet inlagda värden erhålls balisfel.

4. Körning

4.1 Hur ATC görs verksam (Dragfordon stillastående)

När Du klaggjort dragfordonet enligt SJF 333.1-48 för respektive fordon, skall Du innan körningen börjar även göra ATC verksam när detta föreskrives i såo bil 4 – se dock punkt 4.2.2. Om Du skall göra ATC verksam gäller följande. Du skall först lägga FB-valsens i S – läge. Därefter skall Du kontrollera att strömställarna på dardordelens kraftenheter är tillslagna (se fig 13).

Fig 13



Lägg därefter strömställare ATC i läge »Till». Var den finns framgår av SJF 333.1-48 för respektive fordon. När Du sedan lägger FB-valsens i O-läge tänds lampan ATC-fel ett ögonblick och fl-ton (hög och gäll) ges. Därefter sker automatiskt ett starttest d v s en kontroll av utrustning och anslutna enheter.

Medan kontrollen pågår visas siffrorna 0-6 i huvudindikatorns midsiffra. Innan trycket i huvudledningen överstiger 150 kPa (1,5 kp/cm²) och innan det varit stabilt minst 3 sek, stannar kontrollen på siffran 4.

Under starttestet kontrollerar datordelen därefter att utrustningen kan utföra bromsningar med driftbroms- och nödbromsventilen (Sifa). Dessa hålls öppna tills datordelen med hjälp av tryckgivaren konstaterat att trycket sänkts minst 40 kPa med resp ventil.

Finns något fel avbryts starttestet vilket framgår av att en siffra lägre än 7 visas konstant i huvudindikatorn. Du skall då göra en omstart genom att lägga FB-valsens i S-läge så att ATC-panelen släcks. Därefter lägger Du åter FB-valsens i 0. Kvarstår felet kan Du av felsökningstabellen (fig 14) utläsa den sannolika orsaken till felet och eventuellt åtgärda detta. För X1 med LME-utrustning se Bilaga 2.

Kan fel enligt vänstra kolumnen (1) i nedanstående tabell inte åtgärdas av föraren skall, om siffra lägre än 7 visas i huvudindikatorn, denna siffra antecknas på ATC-blankett och ATC fränkopplas (beakta säo bil 4).

Fig 14


Fel under uppstart

| Fel | Åtgärd |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a. Ingen indikering Släckt ATC-panel och nödbroms | Kontrollera att: – Säkring ATC är hel eller ligger i läge Till |
| b. Ingen indikering Släckt ATC-panel | Kontrollera att: – FB-valsens ligger i läge F,O eller B – Strömställare ATC ligger i läge Till – Säkring ATC är hel eller ligger i läge Till – Kabeln till ATC-panelen är ansluten |
| c. Lampa ATC-fel + Ton FI | Kontrollera att: – Strömställarna på datordelens kraftenheter ligger i läge Till |
| d. Huvudindikatorns midsiffra: Stannar på 0 | Kontrollera att: – Ingen knapp är intryckt – 100/150 omkopplaren inte ligger i mittläge – Något tumhjul inte ligger i mellanläge |
| e. Huvudindikatorns midsiffra: Stannar på 1 | – Felet kan inte avhjälpas av föraren, skriv rapport om ATC-fel |
| f. Huvudindikatorns midsiffra: Stannar på 2 | Kontrollera att: – Säkring Hastighetsmätare är hel eller ligger i läge Till – Strömregleringsrör Hastighetsmätaranläggning är helt |

Fel under uppstart

| Fel | Åtgärd |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| g. Huvudindikatorns mitt-siffra: Stannar på 3 | Kontrollera att: – Kablarna på Transmissionskassetten är anslutna och åtdragna – Antennen inte är skadad |
| h. Huvudindikatorns mitt-siffra: Stannar på 4 | Kontrollera att: – Huvudledningstrycket inte är lägre än 150 kPa (1,5 kp/cm ²) – Att trycket stabiliserat sig max variation –20 kPa under 3 sek |
| i. Huvudindikatorns mitt-siffra: Stannar på 5 | Kontrollera att: – Förarbromsventilen ligger i Gångläge eller något Driftbroms-läge |
| j. Huvudindikatorns mitt-siffra: Stannar på 6 | Kontrollera att: – Nödbromsventilen (Sifa) inte är Avstängd, handtaget skall ligga i läge I = Inkopplad |
| OBS! Om siffra lägre än 7 kvarstår kontrollera att hastigheten 930-990 inte är inställd, lägg där- efter FB-valsens i läge S och gör ny uppstart. Kvarstår felet skriv rapport om ATC-fel. | |

Fel på uppstartad ATC-utrustning

| Fel | Åtgärd |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a. Lampa Rapport lyser | Kontrollera att: – Båda Strömställarna på Datordelens Krafterheter ligger i läge Till – Samtliga Lampor på Datorutrustningen lyser. Om någon Lampa är släckt skriv ATC-felsrapport |
| b. Släckt ATC-panel och driftbroms | Kontrollera att: – Kabeln till ATC-panelen är ansluten Bromsen lossas genom att slå från Strömställare ATC |
| c. Släckt ATC-panel och nödbroms | Kontrollera att: – Säkring ATC är hel eller ligger i läge Till Bromsen lossas genom att slå från Strömställare ATC |
| d. Lampa ATC-fel + ton FI samtidigt som hastighets-mätaren inte fungerar | Kontrollera att: – Säkring Hastighetsmätare är hel eller ligger i läge Till – Strömregleringsrör Hastighetsmätaranläggning är helt |
| e. Nödbroms efter ATC-broms. Efter stopp Lampa ATC-fel + ton FI (kan orsakas av losstöt vid ATC-bromsning) | Kontrollera att: – Denna figur  visas i fönstret på Komparatorn. Slå från Strömställarna på Datordelens Krafterheter, slå därefter till dessa igen och gör en ny uppstart |
| f. Lampa ATC-fel + ton FI | Slå från Strömställare ATC. Framför tåget till plats där felsökning kan utföras. Rita av den figur som visas i fönstret på Komparatorn, på blankett rapport om ATC-fel. Denna figur talar om för reparatörspersonalen vad som är felaktigt. Prova med att slå från Strömställarna på Datordelens Krafterheter, slå därefter till dessa igen och gör en ny uppstart. Oavsett om ATC-utrustningen Startar upp eller inte, skriv rapport om ATC-fel |

I slutet av testet hörs ett larm (f1) samtidigt som lampan »ATC-fel» lyser med fast rött sken. Detta för att Du skall kunna kontrollera att ATC-felslarmet fungerar.

Du skall således förvissa Dig om att:

- lampan »ATC-fel» tänds med fast rött sken
- ton fl hörs och dessutom
- panelen i övrigt är släckt
- nödbromsventilen (Sifa) hålls stängd.

Om så är fallet, kvitterar Du genom att trycka på knappen »Inmatning». När Du håller knappen »Inmatning» intryckt skall Du samtidigt kontrollera att övriga lampor tänds, summer f2 (låg och dov) ljuder och indikatorerna visar siffran 8 i alla positioner.

Nu är även ATC-utrustningen klargjord. Följande lampor skall nu lysa: slutknappslampan med fast grönt sken och lampan »Inmatning» med blinkande rött sken. Den sistnämnda blinkar tills tågdata matats in (fig 15).

Om tågdata inte är inmatade kan Du inte köra fortare än 40 km/h.

Skall Du köra längre sträcka med ensamt dragfordon och med högre sth än 40 km/h, måste dragfordonets tågdata matas in.

När Du fått bl 67 017, »Uppgift till förare» skall Du omvandla uppgifterna på denna till ATC-värden, (se fig 16 sid 28) som Du sedan ställer in på panelens manöverdel. När rätta värden är inställda trycker Du på inmatningsknappen, varvid dessa värden inregistreras i datorn. Har Du matat in helt orimliga tågdata visas –F– i huvudindikatorn när Du trycker på inmatningsknappen. Du skall då ställa in rätta värden och på nytt trycka på inmatningsknappen.

Därefter är ATC verksam, vilket framgår av att endast slutknappslampan lyser.

Fig 15

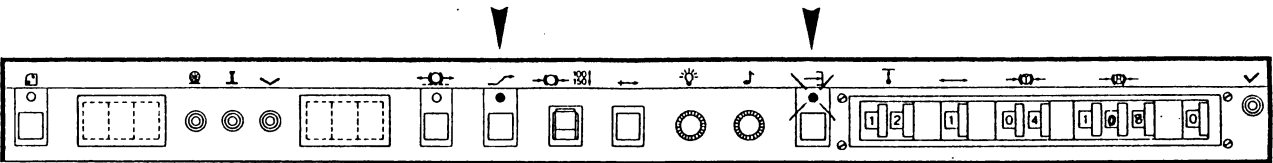
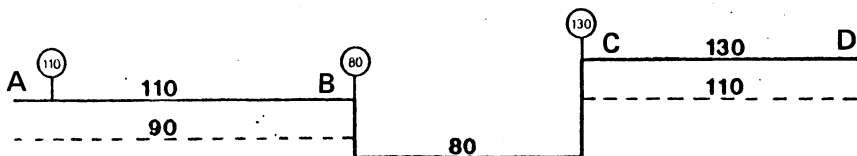


Fig 17



I fig 17 är banans sth 130 km/h A-D. Hastighetsnedsättning till 100 km/h A-B och till 80 km/h B-C. Tågets sth enligt såo § 68 är 90 km/h sträckan A-C och 110 km/h sträckan C-D.

Om Du kör i *outrustat* område ska Du ha matat in sth 90 vid A. Vid C ändrar Du det inmatade värdet till 110.

Om Du kör i *utrustat* område kan Du i exemplet ändra 90 till 110 vid B eller senast vid C.

Om Du bedömer att adhesionen är dålig d v s att slirigt väglag kan väntas skall vippomkopplaren »Bromsverkan» läggas i läge »100» (kPa). I annat fall skall den ligga i läge »150». Skulle Du senare under körningen anse att ändring är lämplig kan omkopplaren läggas om under gång. Datordelen kan dock inte tillämpa det nya värdet omedelbart om information om minskad hastighet finns i försignalsindikatorn eller om bromsning pågår av annan anledning.

4.2 Igångsättning av dragfordon

4.2.1 Indikeringar

Oavsett om Du sätter igång dragfordonet i *outrustat* eller *utrustat* område är endast den gröna slutknappslampan tänd.

Om Du kör i *outrustat område* skall Du trycka på slutknappen (fig 18) vid den första punkt varifrån Du enligt säo får hålla högre hastighet än 40 km/h. Härvid slocknar lampan och i fortsättningen är panelen helt släckt.

Om Du kör i *utrustat område* skall Du – om inte annat framgår av dessa föreskrifter – inte trycka på slutknappen.

I flertalet fall passerar Du först en huvudsignal. Härvid slocknar slutknappslampan (fig 19) och om körsignalen innebär högre sth än 70 km/h visas i huvudindikatorn

— — —

Fig 18

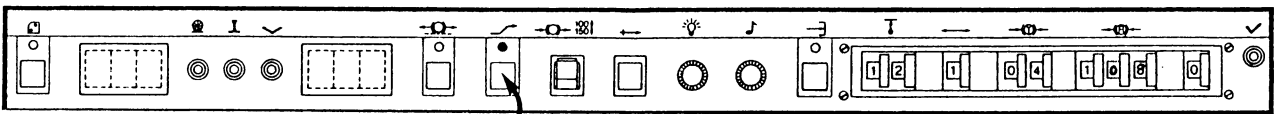
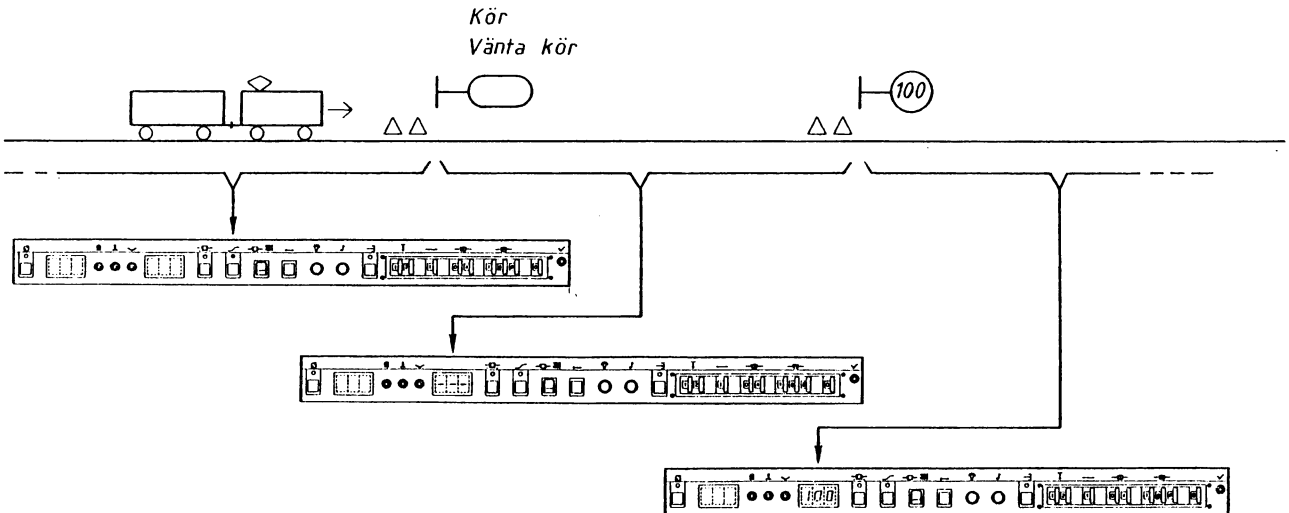
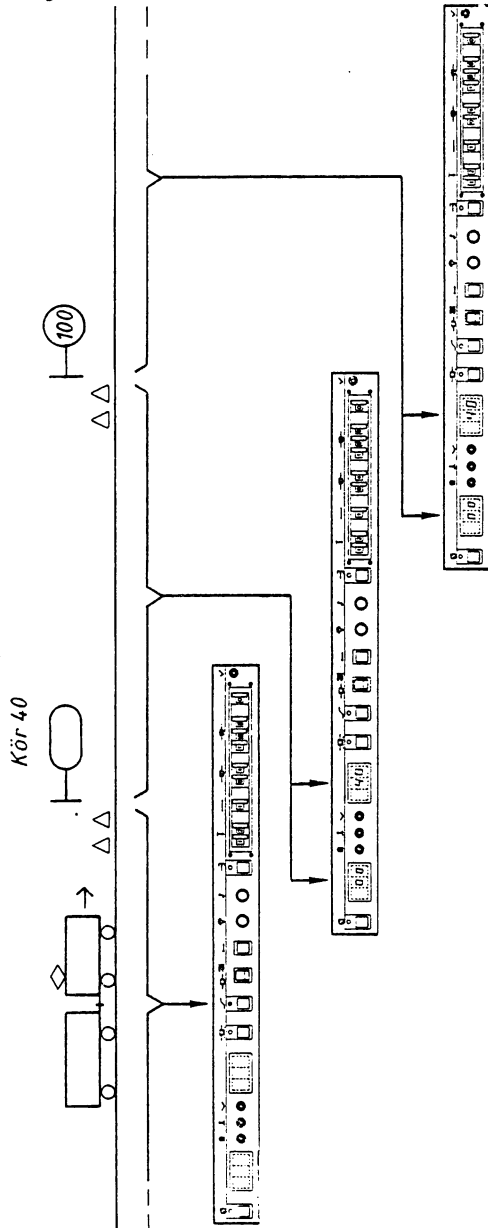


Fig 19



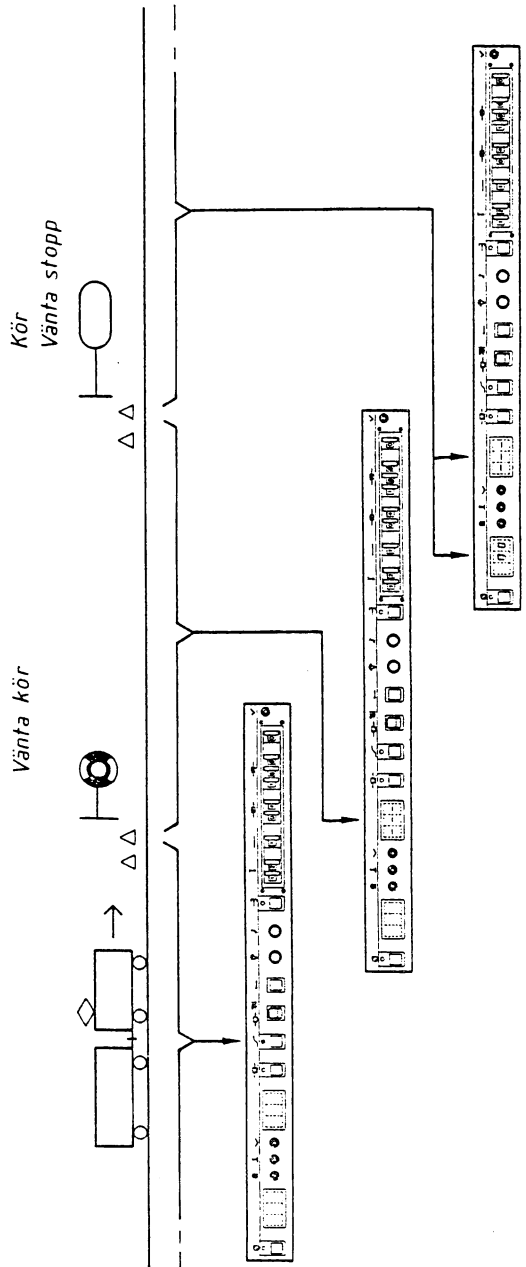
Innebär körsignalen sth 70 km/h eller lägre visar den tillåtna hastigheten med siffror (fig 20).

Fig 20



Om Du först uppnår en fristående försignal (fig 21) slocknar också slutknappslampan. I huvudindikatorn visas ——. Försignalindikatorn är fortfarande släckt om försignalen visar »vänta kör». Visar försignalen signalbild som innebär hastigheten 70 km/h eller lägre visas hastigheten med siffror i försignalindikatorn.

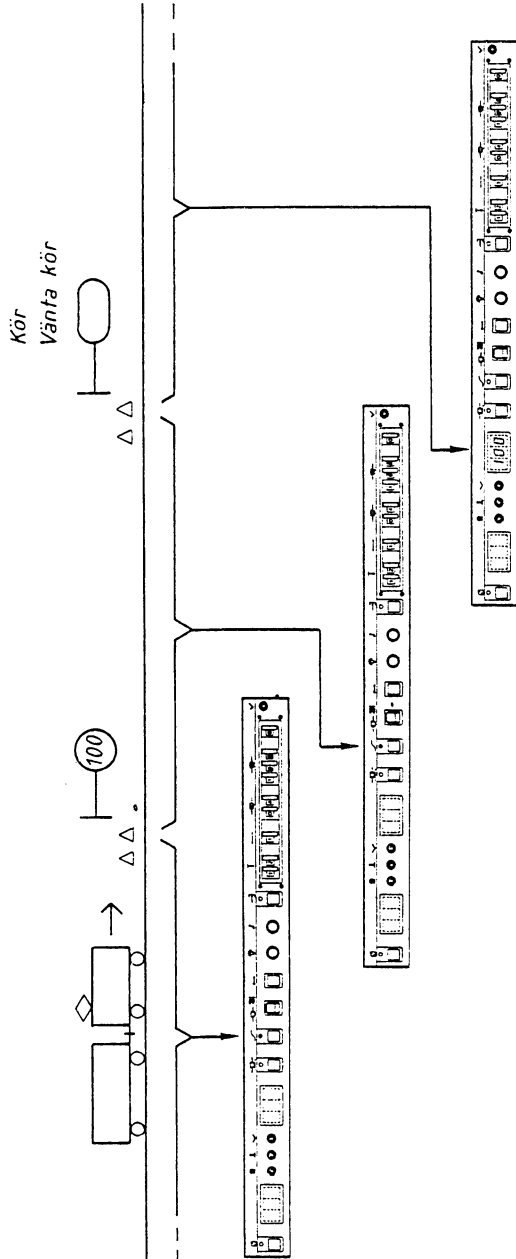
Fig 21



Om Du i undantagsfall först uppnår en hastighetstavla (fig 22) eller en orienteringstavla till denna är fortfarande slutknappslampan tänd och indikatorerna släckta.

Först när Du passerat antingen för- eller huvudsignal och hastighetstavla får Du sifferindikering i båda indikatorerna.

Fig 22



4.2.2 Områdesgränser

Av såo bil 4 framgår hur Du vet om Du kör i outrustat område, utrustat område eller i utrustat område som är ATC-arbetsområde.

Om Du sätter igång i outrustat område är panelen släckt. När Du passerar gränsen till utrustat område får Du som redan framgått fullständig indikering när antingen för- eller huvudsignal och hastighetstavla passerats.

Kör Du i motsatt riktning d v s från utrustat till outrustat område får Du vid gränsen en 5 sekunder lång tonsignal f2 varefter panelen slocknar.

Kör Du från outrustat område in i ATC-arbetsområde är panelen fortfarande släckt.

Kör Du i utrustat område men in i ATC-arbetsområde får Du också en 5 sekunder lång tonsignal f2 varefter panelen slocknar.

Inom ATC-arbetsområde skall ATC inte göras verksam. Är ATC verksam när Du kommer in i ATC-arbetsområde skall ATC inte kopplas från även om Du stannar.

Om Du från ATC-arbetsområde skall köra in i outrustat område behöver Du inte göra ATC verksam förrän tåget har uppehåll. Kör Du däremot från ATC-arbetsområde in i annat utrustat område skall Du, om inte tåget inom kort har uppehåll, stanna på lämpligt ställe och göra ATC verksam.

4.3 Fortsatt körning i utrustat område

Vid fortsatt körning i utrustat område gäller föreskrifterna under punkt 4.4.1 i tillämpliga delar. Observera att baliser inte finns, varför för- och huvudsignaler och hastighetsnedsättningar inte påverkar ATC-systemet.

Dessutom gäller även föreskrifterna under punkt 5.5 Hur ATC kopplas från, 6.2 Fel i fordonsutrustning och 6.2.1 Lampa Rapport.

4.4 Fortsatt körning i utrustat område

4.4.1 Tågets sth

Du har nu passerat minst en huvudsignal och en hastighetstavla som anger t ex 100 km/h. Även om Du matat in 130 km/h som tågets sth, visar huvudindikatorn 100 (fig 23).

Hade Du istället matat in 90 km/h som tågets sth skulle huvudindikatorn visat 90 (fig 24).

Det förutsätts att Du än så länge inte har passerat någon försignal/orienteringstavla som visar att nästa huvudsignal/hastighetstavla innebär lägre sth än 100 km/h. Därför är försignalindikatorn fortfarande släckt.

Fig 23

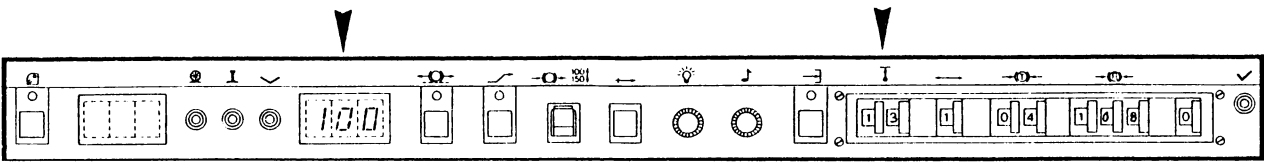
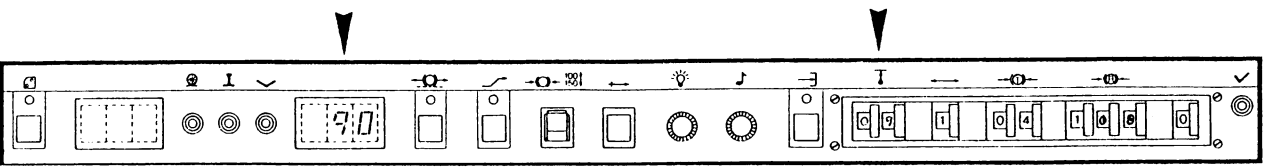
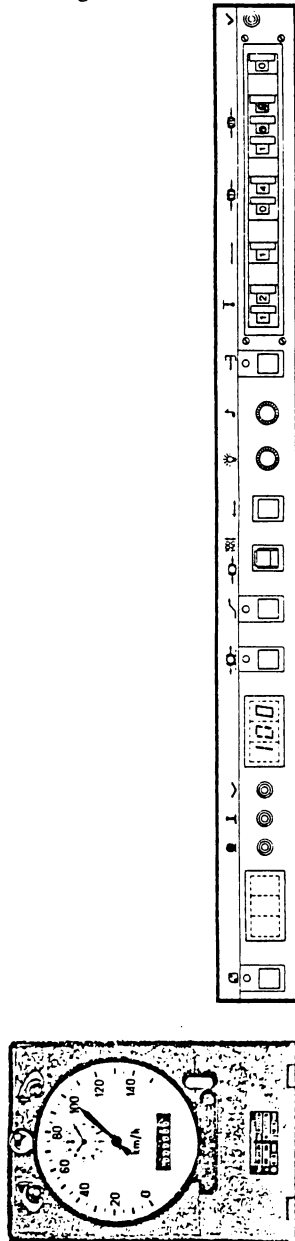


Fig 24



Om tåget tillfälligt t ex i en lutning skulle överskrida den hastighet som visas i huvudindikatorn med upp till 4 km/h händer ingenting på ATC-panelen (fig 25).

Fig 25

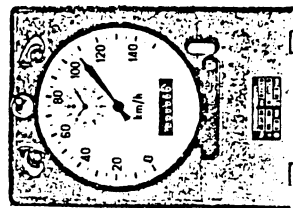
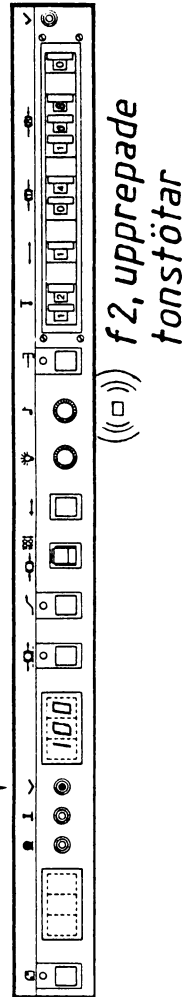


Om hastigheten ökar till 105 km/h eller mer får Du som varning upprepade tonstötter (f2) samtidigt som lampen »För hög hastighet» tänds med grönt fast sken (fig 26).

Sådant hastighetsöverskridande, som nämnts här skrider dock – som Du säkert förstår – mot såo föreskrifter.

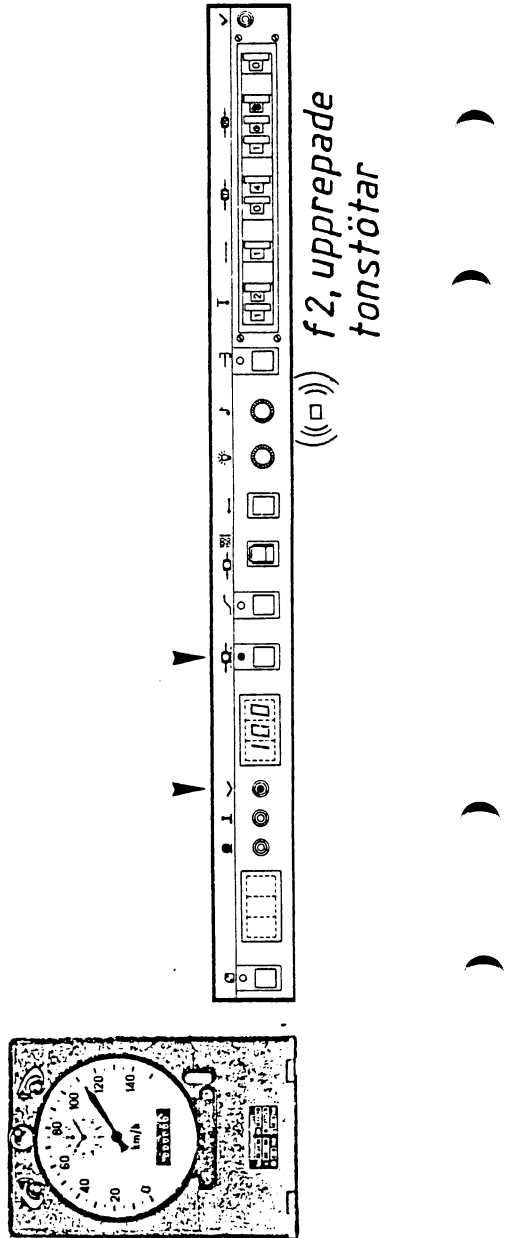
När Du åter sänkt hastigheten till högst 104 km/h upphör varningarna.

Fig 26



Skulle hastigheten fortsätta att öka till 110 km/h eller högre tänds dessutom lampan »ATC-broms» med gult fast sken och tåget driftbromsas automatiskt (fig 27).

Fig 27

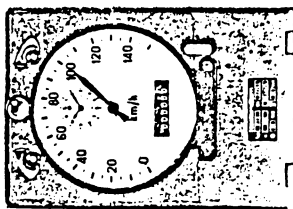
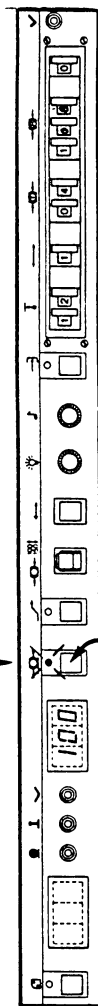


När tåget bromsats till 100 km/h börjar lampan »ATC-broms» att blinka (fig 28).

Detta innebär att Du nu kan häva bromsningen genom att trycka på lossningsknappen. Om du inte trycker fortsätter bromsningen till stopp.

Oavsett vilken hastighetsnivå som signaleras i huvudsignal eller hastighetstavla erhåller Du samma varningar och bromsningar som beskrivits under denna punkt om den tillåtna hastigheten överskrids.

Fig 28



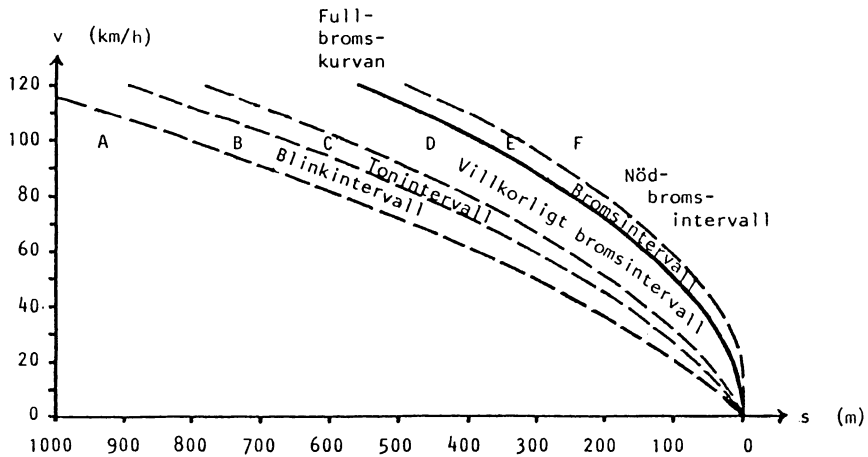
4.4.2 Passage av signal (Fristående försignal)

Om Du passerar en försignal som visar »vänta kör» händer inget nytt i indikatorerna.

Visar försignalen »vänta stopp» ser Du av fig 29 hur datordelen beräknar varnings- och bromskurvor för tåget bl a med ledning av de tågdata Du matat in.

Bromskurvor till stopp för ett 56-axlars R- eller P-bromsat tåg med bromstal 135. (400 m långt, fördröjningstid 7 sek, medelretardation $1,01 \text{ m/s}^2$).

Fig 29



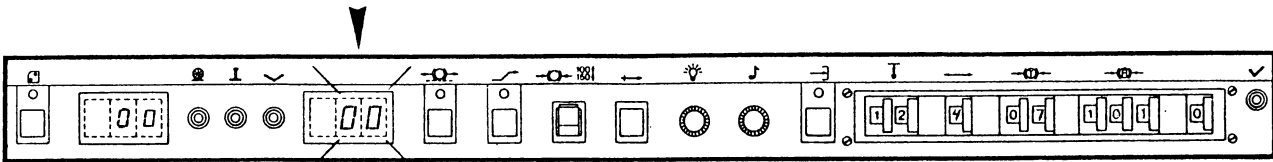
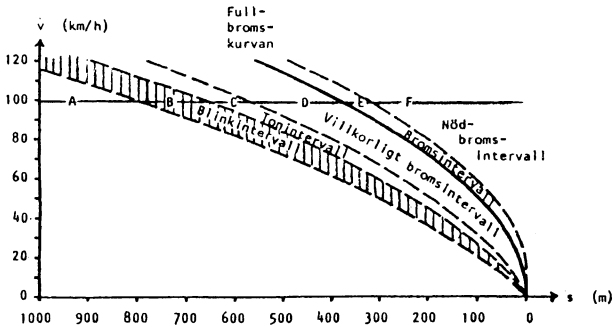
Bromskurvor till stopp för ett 56-axlars R- eller P-bromsat tåg med bromstal 135.
(400 m längd, fördröjningstid 7 sek, medelretardation 1.01 m/s^2)

Av fig 30 ser Du att 00 började visas i försignalindikatorn när försignalen passerades. Som synes visar huvudindikatorn fortfarande 100. Om Du kör inom det streckade hastighetsområdet förändras inte siffervärdena i indikatorerna, d v s huvudindikatorn visar 100 med fast sken även sedan Du stannat tåget.



Om Du däremot kör ungefär enligt 100-linjen i fig 31 så att Du kommer in i det streckade hastighetsområdet – d v s där inmatade tågdata innebär att bromsning bör inledas (med minst 60 kPa) – ändras indikatorerna enligt figuren och för att Du lättare skall uppmärksamma detta ges dessutom 1 tonstöt f2. Denna ton ges varje gång värdet i huvudindikatorn ändras.

Fig 31



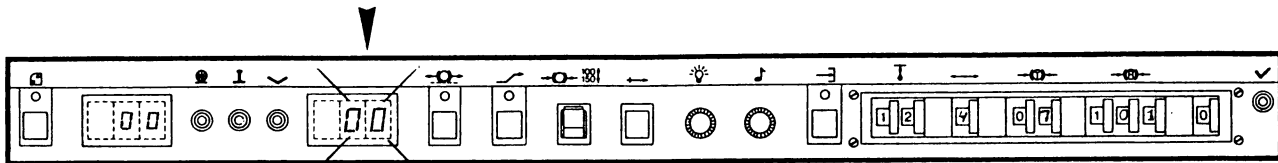
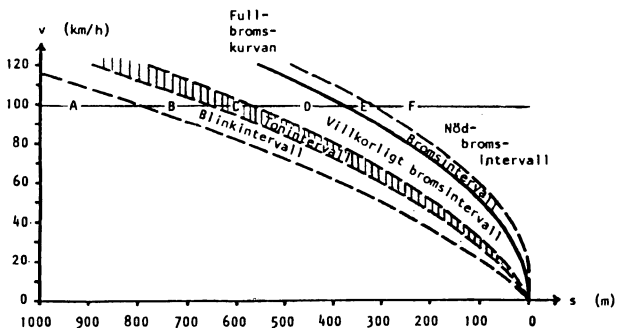
((□)) f2, 1 tonstöt

Om Du fortfarande följer 100-linjen så att Du kommer in i det streckade hastighetsområdet i fig 32 får Du ny tonvarning men indikatorerna ändras inte.

Nu måste Du bromsa med minst 100-150 kPa för att ATC-broms inte skall utlösas.



Fig 32

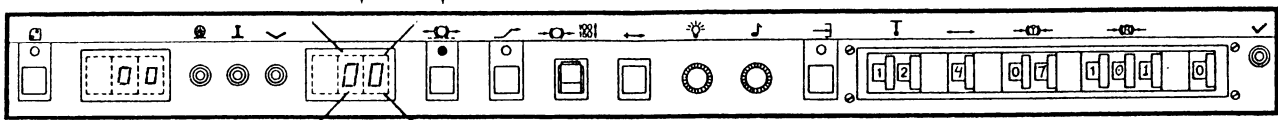
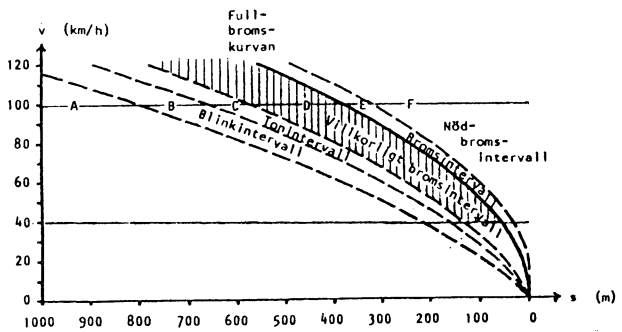


((□)) f2, 2 tonstötär

Bromsar Du fortfarande inte eller otillräckligt, driftbromsas tåget automatiskt när Du kommer in i det streckade hastighetsområdet enligt fig 33. Indikatorerna ändras inte men lampan »ATC-broms» tänds med fast gult sken.



Fig. 33



När tågets hastighet minskat till 40 km/h (streckat område i fig 34) börjar lampan »ATC-broms» att blinka men bromsningen fortsätter. Om Du trycker på lossningsknappen vid lämplig hastighetsnivå med hänsyn till tågets sammansättning, blir stoppet mjukare.

När tåget stannar visar huvudindikatorn fortfarande blinkande 00.

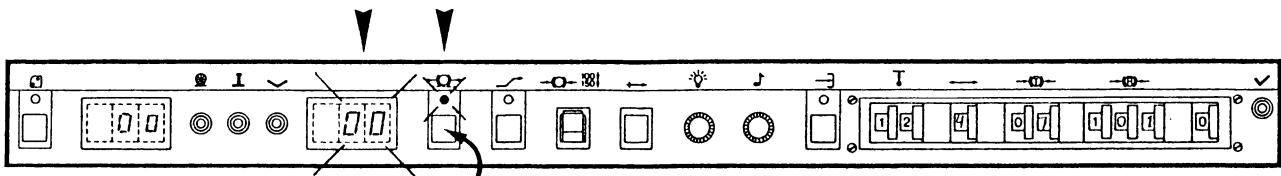
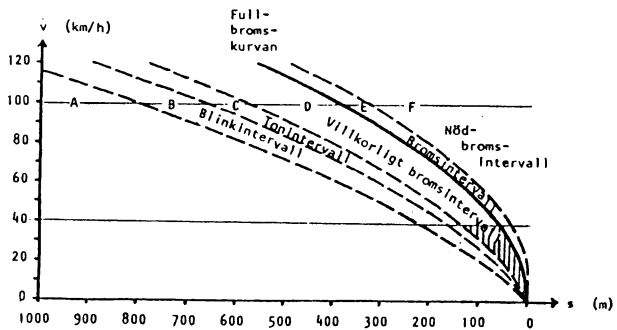
När körsignal erhålls startar Du tåget. Oavsett om Du bromsat själv eller om systemet bromsat kommer huvudindikatorn att blinka 00 när Du passerar blinkintervallet. När dragfordonsantennen passerar baliserna ändras indikatorerna till vad som framgår av fig 25 oavsett om huvudsignalen visar enbart »kör» eller »kör» och »vänta kör».

Om *huvudsignalen* på siktavstånd ändras till »kör» sedan Du passerat försignalen skall Du inte avbryta bromsning som Du själv inlett.

Eftersom datordelen inte känner till något annat besked än det som gavs vid försignalen så kommer systemet att driftbromsa om Du inte själv sänker tågets hastighet senast enligt de indikeringar som framgår av fig 31-32.

Har Du själv bromsat kan Du lossa bromsen i ett sådant skede att tågets hastighet inte minskar mer än till omedelbart under 40 km/h. Du kan därefter hålla denna hastighet tills Du passerat huvudsignalen (då huvudindikatorn kommer att visa 100).

Fig 34



4.4.3 Kombinerad huvud- och försignal

I förra exemplet visade försignalen »vänta stopp».

Om Du i stället passerar en försignal som visar »vänta 40» kommer försignalindikatorn att visa 40, se fig 35 1).



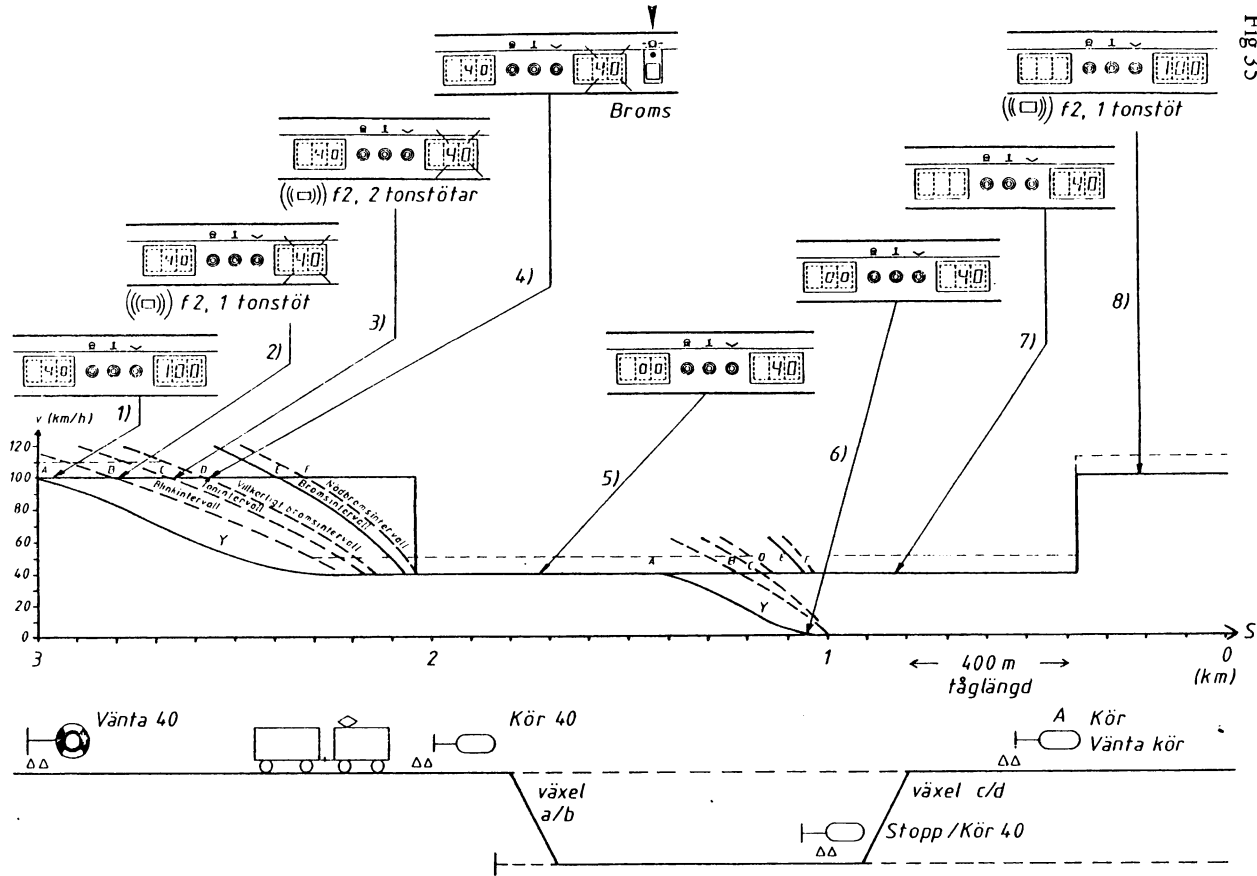


Fig 35

Precis som i förra fallet bör Du naturligtvis hålla Dig i det streckade området d v s köra ungefär enligt Y-kurvan i fig 35 varvid siffervärdena i indikatorerna inte förändras.

Om Du däremot kör enligt 100-linjen i figuren och skär kurvan A/B – d v s den punkt där inmatade tågdata innebär att bromsning bör inledas – ändras indikeringarna enligt 2).

Om Du fortfarande följer 100-linjen tills kurvan B/C skärs får Du ny tonvarning enligt 3) men indikeringarna ändras inte.

Bromsar Du fortfarande inte, driftbromsas tåget automatiskt när tåget skär kurvan C/D enligt 4). »ATC-broms» tänds med fast gult sken men indikeringarna ändras inte.

När tågets hastighet närmar sig 40 km/h börjar lampan »ATC-broms» att blinka. Nu skall Du trycka på lossningsknappen varvid bromsen lossar. Eftersom huvudsignalen visar »kör 40» kan Du nu fortsätta med denna hastighet.

När dragfordonsantennen passerar baliserna vid huvudsignalen som i detta fall är en infartssignal ändras indikatorerna enligt 5). Huvudindikatorn visar nu som synes 40 med fast sken – försignalindikatorn visar 00 d v s »vänta stopp».

När *infartssignal* visar »kör 40» och huvudindikatorn visar 40 erhåller Du *alltid* 00 i försignalindikatorn oavsett om utfartssignalen visar »stopp», »kör 40» eller högre.

Om utfartssignalen visar stopp bör Du bromsa och stanna enligt Y-kurvan. Härvid förändras inte siffervärdena i indikatorerna – se 6).

Om Du fortfarande följer 40-linjen erhåller du, när Du närmar Dig utfartssignalen, indikeringar på samma sätt som beskrivits förut men eftersom hastigheten nu är under 40 km/h kommer systemet inte att driftbromsa. Skulle *Du* av någon anledning inte bromsa på normalt sätt, nödbromsas dragfordonet när antennen passerar baliserna vid utfartssignalen.

Vi förutsätter dock att Du stannar framför signalen tills den visar »kör 40».

Om dragfordonet har antennen placerad framför första axel (se 3.2.2.7) bör Du stanna ca 10 m framför utfartssignalen så att antennen inte passerar baliserna.

När antennen passerar baliserna slocknar försignalindikatorn – se 7).

Eftersom utfartssignalen visar »kör 40» visar huvudindikatorn fortfarande 40. Detta skulle den göra ända tills hela tåget passerat blocksignalen A.

Principen att Du inte kan tillämpa ett högre hastighetsvärde förrän hela tåget passerat signaleringsstället gäller vid såväl signal- som hastighetstavelnedsättningar när hastigheten är högre på framförvarande sträcka än på den sträcka Du lämnar.

Enligt säo får Du inte heller höja hastigheten förrän hela tåget passerat blocksignalen. Eftersom ATC-systemet vet när hela tåget passerat utfartsväxlarna tillåts Du enligt bilaga 4 till säo att öka hastigheten när 100 visas i huvudindikatorn – se 8).

4.4.4 Stopp mellan försignal och huvudsignal

Eftersom en visad körsignal kan återtas är ATC-systemet utformat så att om Du stannar, mellan för- och huvudsignal visas alltid 00 d v s »vänta stopp» i försignalindikatorn. Detta gäller oavsett om huvudsignalen visar »stopp» eller »kör».

När körsignal visas och Du åter sätter igång tåget kan Du öka hastigheten tills Du får tonstöt och blinkindikeringar som tidigare beskrivits.

Är hastigheten under 40 km/h kan Du fortsätta med denna hastighet tills signalen passerats.

Är hastigheten 40 km/h eller högre när tonstöt och blinkindikeringar erhålls måste Du med ledning av dessa bromsa så att hastigheten går ner under 40 km/h tills signalen passerats.

Har Du t ex av någon anledning stannat i början av en blocksträcka och innehöll den blocksignal Du nyss passerade en försignal som t ex visade »vänta kör» kan Du således när Du sätter igång igen öka till den för sträckan tillåtna hastigheten. Senast när tonstöt och blinkande indikeringar erhålls måste Du dock bromsa till under 40 km/h.

4.4.5 Stopp mellan huvudsignal och försignal

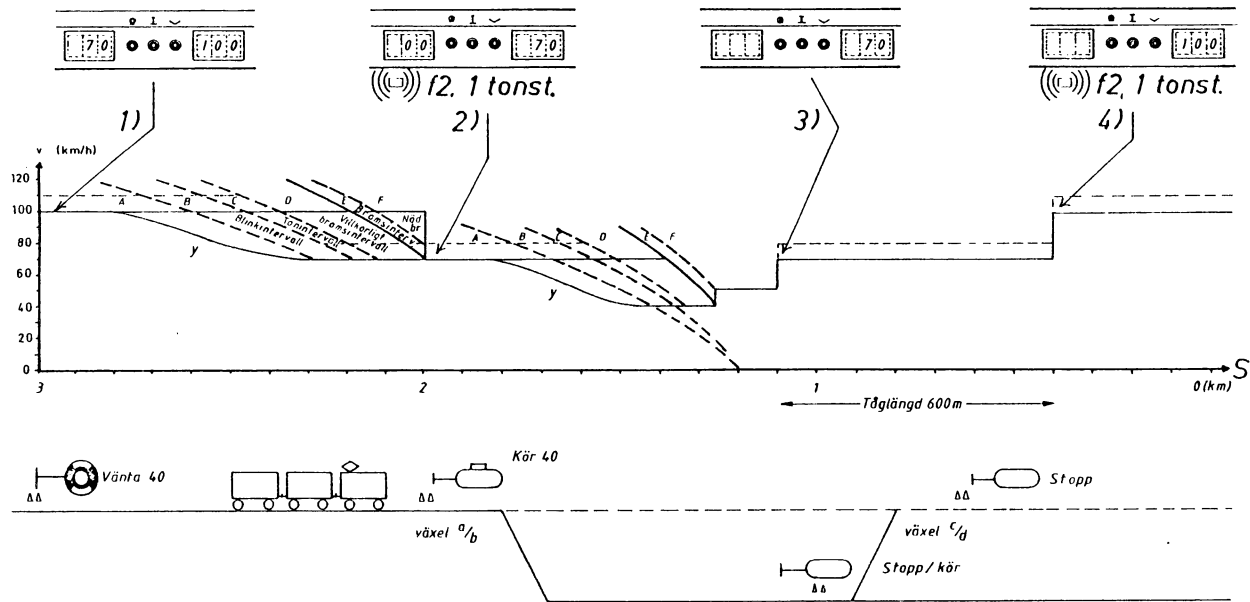
Vi förutsätter att den huvudsignal Du senast passerade inte innehöll någon försignal. Av någon anledning måste Du stanna innan Du uppnår nästa försignal. Om en given körsignal i nästa huvudsignal skulle återtas får Du besked om detta redan i försignalen. I detta fall kan Du därför när Du sätter igång igen öka hastigheten till den för tåget/sträckan tillåtna. Den fortsatta körningen regleras sedan av det besked försignalen lämnar.

4.4.6 Tillåtet överskridande av signalerad hastighet

Vi förutsätter att växeln a/b i fig 36 tillåter 70 km/h i minusläge. Vi förutsätter även att försignalen visar »vänta 40», infartssignalen »kön» d v s siffran 7 i infartssignalen är släckt och utfartssignalen »stopp».

Vid försignalen visas i detta fall fortfarande 100 i huvudindikatorn. I försignalindikatorn visas 70 trots att försignalen visar »vänta 40», fig 36 1). Självfallet bör Du även i detta fall köra ungefär enligt Y-kurvan. Detta innebär att Du vid infartssignalen får 70 i huvudindikatorn och 00 i försignalindikatorn – se 2).

Fig. 36



Eftersom utfartssignalen visar stopp är siffran 7 släckt i infartssignalen. Då datordelen trots detta informeras om utfartssignalens signalbild redan vid infartssignalen kan 70 km/h tillåtas i växeln a/b.

I nya signalanläggningar med växlar som tillåter 70 km/h utrustas huvudsignalerna inte med siffran »7». Trots detta får Du köra 70 km/h när huvudindikatorn visar 70.

Antag att när Du passerat infartssignalen ändras utfartssignalen till »kör». Eftersom datordelen inte har informerats om den nya signalbilden måste Du sänka hastigheten till under 40 km/h enligt Y-kurvan innan Du passerar utfartssignalen. Kör Du på detta sätt ändras inte huvudindikatorn när Du passerar utfartssignalen. Däremot slocknar försignalindikatorn – se 3). Överskrider Du Y-kurvan får Du tonstötningar och blinkande 00 i huvudindikatorn. När Du i detta fall passerar utfartssignalen återkommer 70 i huvudindikatorn.

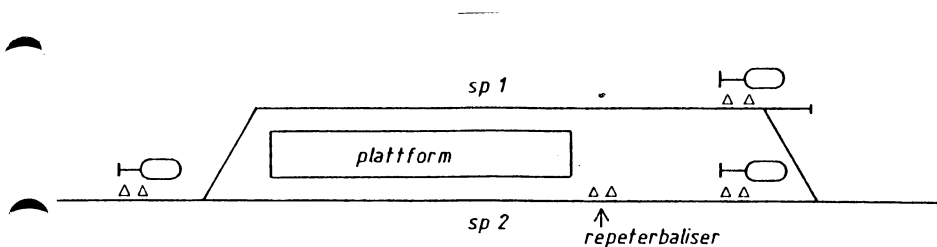
När hela tåget passerat utfartssignalen ändras huvudindikatorn till 100 – se 4).

Om utfartssignalen i stället hade visat »kör» innan infartssignalen passerats hade »7» i infartssignalen varit tänd.

Vissa trafikplatser är utrustade så att när hela tåget i detta exempel har passerat växeln a/b ändras huvudindikatorn till 100. Enligt bilaga 4 till såo tillåts Du att hålla såväl tidigare beskrivna 70 km/h som nu nämnda 100 km/h.

4.4.7 Repeterbaliser

Fig 37



Som framgått av tidigare exempel ingriper inte systemet vid hastighet under 40 km/h. Vid vissa punkter i säkerhetsanläggningarna skulle inte detta vara tillräckligt. För att systemet skall kunna förhindra att tåg från spår 2 i fig 37 kommer ut i mötande tågs tågväg t ex när körsignal har återtagits i utfartssignalen används repeterbaliser. Som framgått tidigare får Du 00 i försignalindikatorn när Du stannat mellan för- och huvudsignal. Oavsett om Du stannar före eller efter repeterbaliserna får Du när dessa sedan passeras 000 (tre nollor) i försignalindikatorn. Detta innebär att om Du stannar efter repeterbaliserna (Du har alltså 000 i försignalindikatorn) så måste Du när Du åter sätter igång och utfartssignalen visar »kör» hålla hastigheten under 10 km/h när bromsintervallet passeras.

Innan utfartssignalen passeras får Du blinkande 000 i huvudindikatorn.

Om Du däremot stannar före repeterbaliserna informerar dessa sedan datordelen om körsignalen i utfartssignalen och Du kan öka hastigheten i vanlig ordning.

När Du passerar repeterbaliserna slocknar försignalindikatorn.

På vissa trafikplatser där olika långa tåg stannar kan det finnas repeterbaliser på flera ställen. För att undvika alltför många repeterbaliser används särskilda uppehållstavlor.

Av tågföringsskäl finns repeterbaliser framför infartssignalen till vissa stationer där erfarenhetsmässigt körsignal inte visas i infartssignalen förrän infartsförsignalen passerats.

4.4.8 Hastighetsnedsättning med tavlor

Av Tillägg till § 28 i bilaga 4 till säo framgår att baliser för hastighetsnedsättning kan finnas

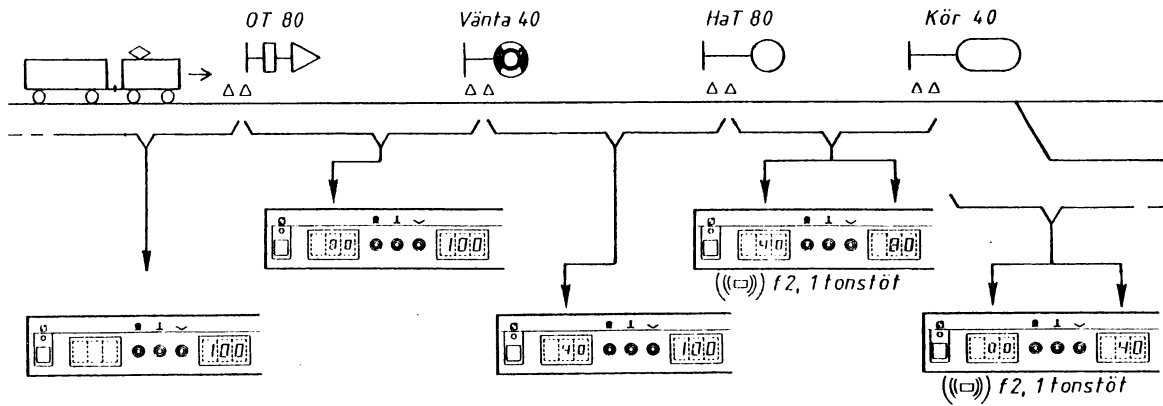
- 1) vid såväl orienterings- som hastighetstavlorna eller
- 2) vid enbart orienteringstavlorna.

Finns baliser vid såväl orienteringstavlorna som vid hastighetstavlorna får Du samma indikeringar som beskrivits i punkt 4.4.3 där förutsättningen är att infartssignalen visar »kör 40». Hastighetstavlans värde visas först i försignals- och sedan i huvudindikatorn.

När orienterings- och hastighetstavla anger viss hastighet får denna överskridas enligt ATC-panelens besked. Härvid får Du samma indikeringar som beskrivits i punkt 4.4.6.

I figur 38 finns en hastighetsnedsättning som delvis finns mellan försignal och huvudsignal. Vad som visas i indikatorerna och vilka tonstötar som ges framgår av figuren. Observera att det alltid är det lägsta värdet som indikeras.

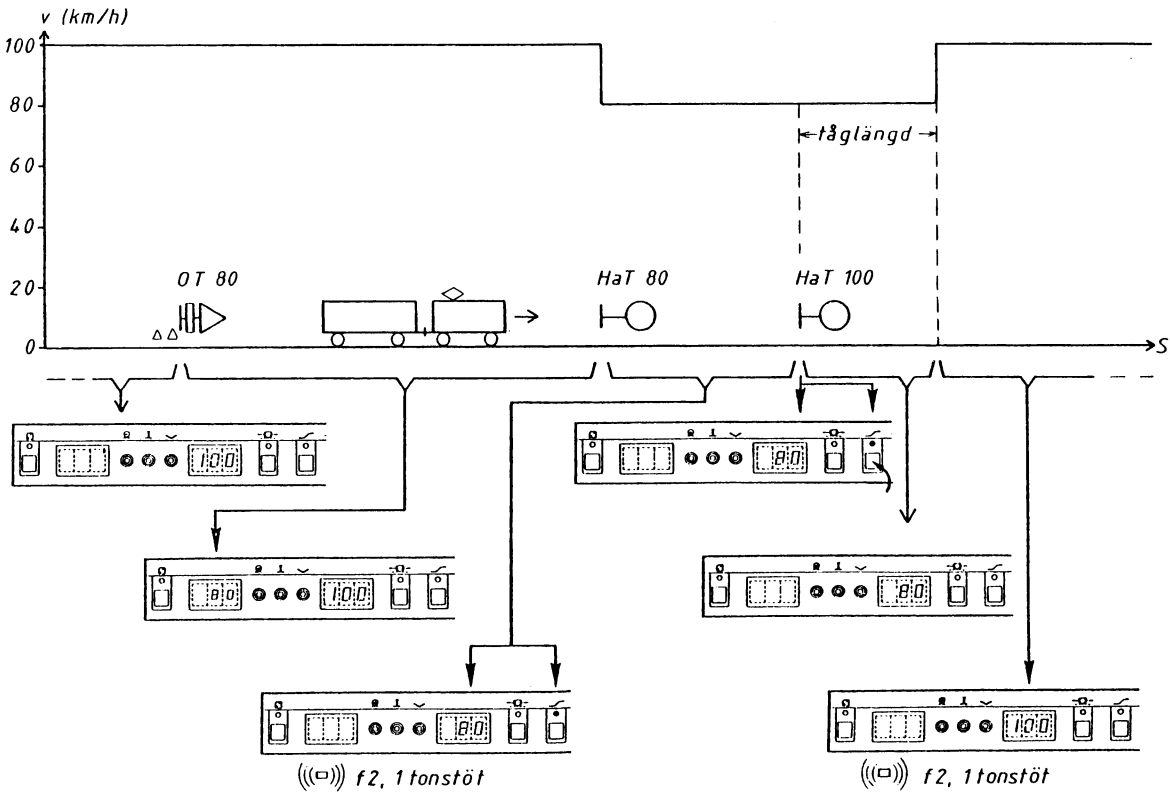
Fig 38



Om hastighetsnedsättning är av tillfällig art (S10 ges) utrustas normalt enbart orienteringstavlan med baliser se fig 39. Finns inte baliser vid begynnelsestavlan tänds istället slutknappslampan med grönt fast sken vid denna punkt. När dragfordonet passerar sluttavlan för nedsättningen skall Du trycka på slutknappen varvid lampan slocknar.

Observera att det i vissa fall kan finnas extra hastighetstavlor med den nedsatta hastigheten (sök § 28:II). När hela tåget passerat sluttavlan visa huvudindikatorn den ursprungliga hastigheten och Du kan således anpassa hastigheten.

Fig 39



Eftersom systemet kan tillåta upp till tre hastighetsnedsättningar efter varandra utan att hastighetstavlorna behöver utrustas med baliser kan det behövas flera knapptryckningar för att återfå tillåten hastighet i huvudindikatorn. Visar försignalindikatorn en lägre hastighet än vad sluttavlan visar när Du trycker på slutknappen skall Du trycka en gång till. Tiden mellan två knapptryckningar måste dock vara minst 2 s. Av fig 40 framgår hur Du skall trycka.

Hade sluttavlan, som anger 80 i fig 40, istället angett 100 skulle Du varit tvungen att trycka 2 gånger på slutknappen med 2 sek mellanrum för att huvudindikatorn (efter tåglängden) skulle visat 100.

Om Du vid sluttavlan som visar 100 i fig 40 hade haft ett värde i försignalindikatorn (en försignal som visar t ex »vänta 40» hade funnits mellan hastighetstavlan 80 och 100) hade indikeringen slocknat i 2 s när Du trycker på slutknappen.

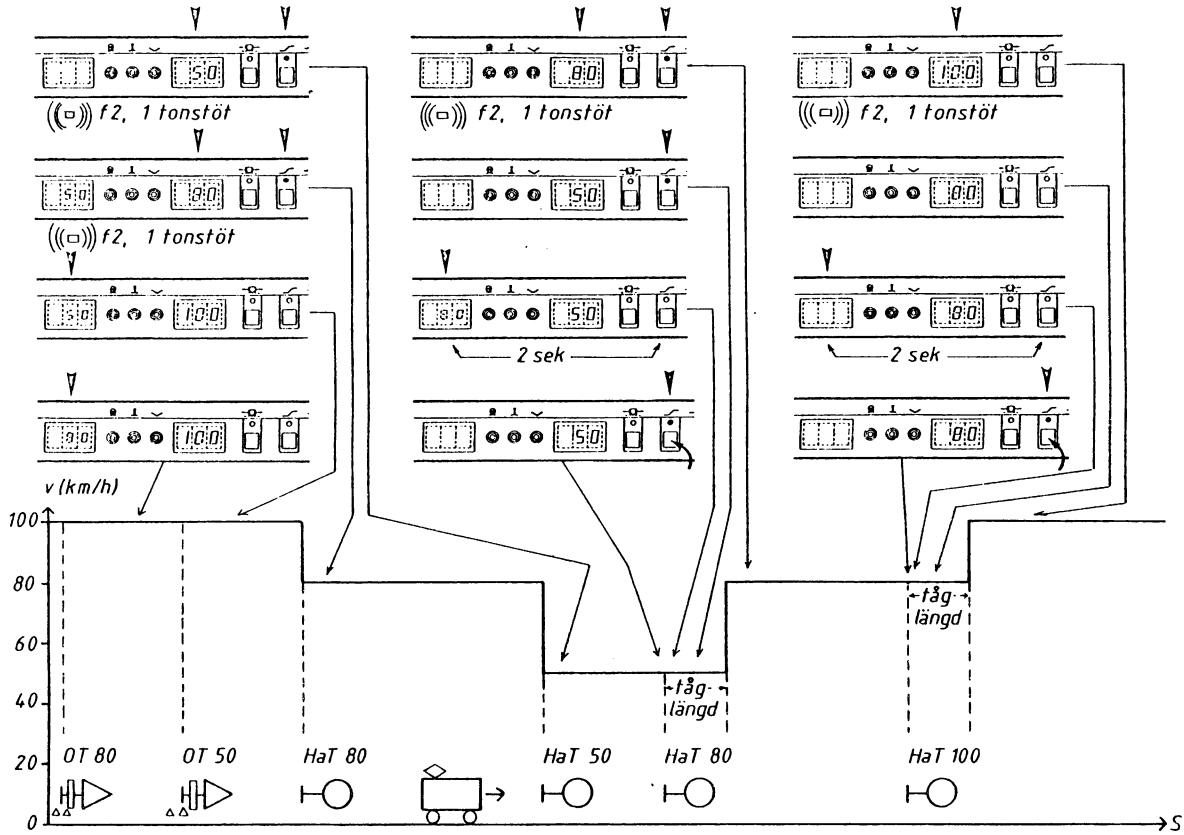


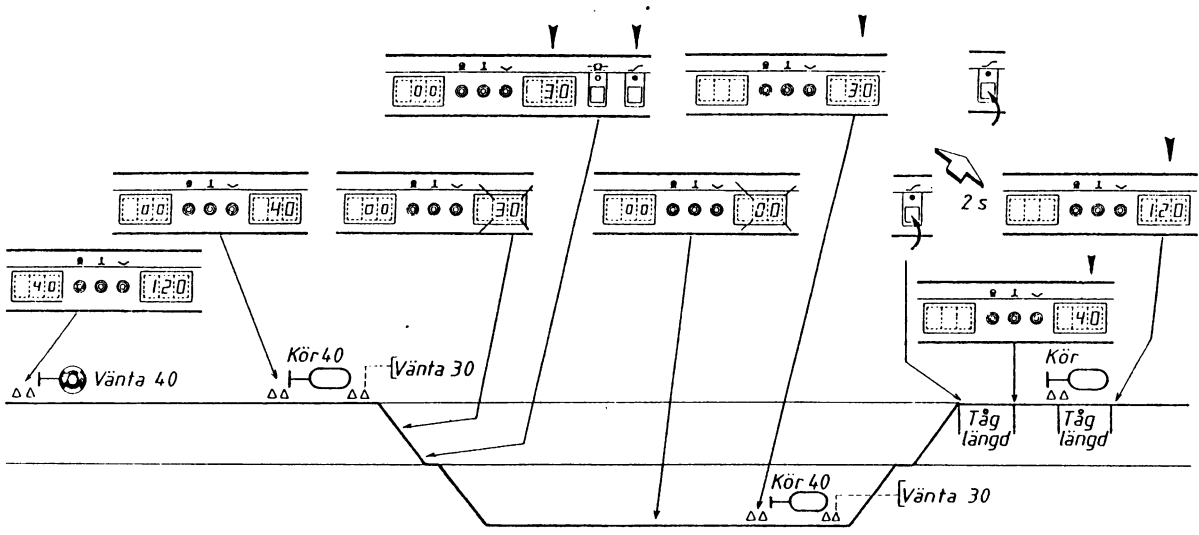
Fig 40

4.4.9 Tågväg med sth 30 km/h

Av tekniska skäl är tågväg, som tillåter endast sth 30 km/h genom infarts- och/eller utfartsväxlarna, utrustad på sådant sätt att infartsväxlarna är en och utfartsväxlarna en annan hastighetsnedsättning till 30 km/h (orienteringstavla sätts dock inte upp). Om nedsättningen till 30 km/h gäller enbart infarts- eller utfartsväxlarna skall Du trycka på slutknappen när Du passerat 30-växlarna. Skall tåget framföras genom såväl infarts- som utfartsväxlarna med 30 km/h trycker Du på slutknappen först när dragfordonet passerat utfartsväxlarna. Trots att det gäller två nedsättningar räcker det med en tryckning utom på fordon med LME-utrustning där Du måste trycka två gånger. Av fig 41 framgår vad indikatorerna visar vid olika punkter om Du inte i tid sänker hastigheten till 30 km/h. Om Du sänker hastigheten i tid visas inte 30 med blinkande sken i huvudindikatorn.

Det vanligaste är dessutom att hastighetshöjning tillåts när hela tåget passerat utfartsväxlarna.

Fig 41



5 Särskilda åtgärder

5.1 Backning/ändrad körriktning

När Du backat/ändrat körriktning *mer än* 100 m tänds slutknappslampan med grönt sken och indikatorerna slocknar. När Du på nytt kör framåt skall Du trycka på slutknappen oavsett om Du kör i utrustat eller outrustat område. Kör Du i utrustat område får Du dock inte trycka på knappen när dragfordonet finns mellan för- och huvudsignal eftersom den senast givna balisinformationen har försvunnit under backningsrörelsen. Full indikering erhålls först när Du passerat såväl signal- som hastighetstavla. Se punkt 4.2.1.

5.2 Passage av huvudsignal som visar stopp

ATC-systemet är så uppbyggt att om huvudsignal passeras i »stopp» utlöses nödbroms. Detta gäller även om släckt signal passeras.

Eftersom sådan signal ibland måste passeras i »stopp» skall Du – när Du enligt säo får passera signalen – trycka på stoppassageknappen.

Knappen måste hållas intryckt tills dragfordonets antenn passerat baliserna vid signalen.

Har Du 00 i försignalindikatorn kan signalen passeras med högst 30 km/h. Har Du 000 i försignalindikatorn kan signalen passeras med högst 10 km/h. Om hastighetstavla före signalen har gett ett lägre värde än 30 resp 10 gäller den lägre hastigheten förbi signalen. När signalen passerats visas i båda fallen 00 med fast sken i huvudindikatorn. Sedan dragfordonet passerat signalen gäller de hastigheter som framgår av säo alltså högst 40 km/h.

Har Du fått tillstånd att passera såväl utfarts- som blocksignal – säo § 70:1b anm 2 – kan Du ånyo trycka på stoppassageknappen utan att stanna framför blocksignalen.

5.3 Växling

Vid växling under tåg tjänst med ATC-utrustat dragfordon, skall Du trycka på växlingsknappen före igångsättningen. När Du gjort detta slocknar indikatorerna men lamporna ovanför »växlingsknapp» och »inmatningsknapp» tänds med fast resp blinkande sken. Härigenom kan Du passera »stopp» i huvudsignaler som finns inom 900 m från igångsättning utan att ATC-broms utlöses. Måste Du utan att stanna fortsätta längre än 900 m och därvid passera ytterligare huvudsignaler i »stopp» kan Du genom ny tryckning på knappen förlänga sträckan 900 räkna från den punkt tåget är när Du trycker.

Varje gång Du stannar måste Du göra en ny tryckning oavsett om rörelsen skall fortsätta i samma riktning eller inte. När växlingen är avslutad skall Du ställa in ev nya tågdata varefter Du skall trycka på inmatningsknappen. Denna skall tryckas in oavsett om Du ställer in nya tågdata eller inte. Därefter får Du indikeringar som vid igångsättning enligt punkten 4.2.1.

Vid växlingstjänst utan samband med tåg tjänst skall ATC vara fränkopplad.

5.4 Retardationskontroll


Enligt SJF 312 skall Du göra en probbromsning så snart Du kan efter tågets avgång från station där bromsprov gjorts. Om Du märker att bromskraften inte motsvarar trycksänkningen skall Du kontrollera detta.


Under varje inbromsning, som varar tillräckligt länge, uppmäter datordelen tågets retardation. Du kan få reda på den vid senaste inbromsningen uppmätta retardationen genom att trycka på knappen »ATC-broms» då lampan ovanför inte lyser. Så länge Du trycker på knappen visas retardationsvärdet i försignalindikatorn. Är försignalindikatorn släckt var inte bromsningen tillräckligt lång för att ge något värde. Du skall dock oavsett föreskrifterna i SJF 312 utföra kontrollen efter en bromsning på *det närmaste horisontellt spår*. I annat fall blir det uppmätta värdet felaktigt.

Är det uppmätta värdet lägre än det, som är inmatat på manöverdelen bör Du snarast stanna på lämpligt ställe och mata in det lägre värdet.

5.5 Hur ATC kopplas från

När ATC skall frånkopplas framgår av säo bil 4.

Om Du skall koppla från ATC därför att fel uppstått eller därför att icke ATC-utbildad förare avlöser skall strömställare ATC läggas i läge Från. 

I samband med avställning skall Du dessutom – som framgår av SJF 333.1-48 för respektive dragfordon – slå från strömställare Batteri, varvid huvudledningen töms genom nödbromsventilen (Sifa). 

När alla förare har utbildning i ATC är det tillräckligt att strömställare Batteri slås från. Intill dess är det nödvändigt att Du som har utbildning också slår från strömställare ATC. I annat fall kan endast ATC-utbildad förare köra dragfordonet. (Tidpunkten när all berörd förarpersonal har ATC-utbildning kommer att meddelas senare).



6 Fel i ban- eller fordonsutrustningen

6.1 Fel i banutrustningen

☞ Tåg kan bromsas p g a fel i banans ATC-utrustning. Nödbroms kan t ex – dock i mycket sällsynta fall – utlösas vid huvudsignal i körställning. I sådant fall visar huvudindikatorn 00 samtidigt som lampan »Balisfel» kan börja blinka med gult sken och lampan ATC-broms tänds med gult fast sken. Om skenet är fast sedan tåget stannat måste ATC kopplas från. Börjar ATC-bromslampan att blinka, trycker Du på lossningsknappen varvid bromsen lossar. Därefter kan Du endast köra med sth 40 km/h – huvudindikatorn visar 00 och balisfelslampan blinkar – tills nästa huvudsignal i körställning passerats. När dragfordonet passerar signalen ändras huvudindikatorn till 40 (balisfelslampan slocknar) och när hela tåget har passerat ändras indikeringen till det hastighetsvärde som gäller bortom signalen.

Vid annat balisfel börjar lampan »Balisfel» att blinka med gult sken. Samtidigt tänds lampan »ATC-broms» med blinkande gult sken och driftbroms utlöses. När Du med säkerhet vet att Du utan risk kan fortsätta kan Du lossa bromsen genom att trycka på lossningsknappen. Detta innebär att Du nu måste köra som om ATC vore fränkopplad.

☞ Om ATC-panelen ger viss delinformation t ex streck i någon indikatorn är felet sannolikt i banutrustningen och Du får då fortsätta. När Du uppnått nästa signal återkommer de normala indikeringarna. Du skall i båda fallen så noggrant som möjligt försöka göra klart för Dig vid vilken punkt bromsningen inträffade (signal – (tavel) beteckning eller km-tal).

☞ Vid balispassage som ger nödbroms skall Du om inte radio finns, genast vid nästa huvudsignal där signaltelefon finns muntligt rapportera händelsen till tkf/fjtkf. För att underlätta felsökningen för signalreparatör skall Du dessutom ange var hastighetsvärde återkommer i försignal och/eller huvudindikator. För att uppgifterna skall bli så noggranna som möjligt skall Du fylla i ATC-blankett (SJ bl 440 13) innan Du rapporterar till tkf/fjtkf. Denne har nämligen samma blankett som Du och kan därför till sioc vidarebefordra Dina uppgifter korrekt. När Du rapporterat felet makuleras blanketten.

Vid balisfel behöver tkf/fjtkf inte underrättas förrän vid första tidtabellsenliga uppehåll. Undantag: om ordergivningsstation passeras utan uppehåll skall balisfel inte anmälas. Har Du fått order på S 10 om balisfel vid viss signal/tavla måste Du vara medveten om att när Du trycker på lossningsknappen sedan driftbroms utlösts kör Du som om ATC vore fränkopplad, tills Du passerat nästa signal, då indikeringarna återkommer.

Upptäcker Du annan oregelmässighet t ex oförklarliga balisfel (baliser finns uppenbarligen inte vid felstället, restriktivare ATC-besked än vad som visas i signal eller tavla på banan, slutpunkt för bromskurva ligger tidigare än vad den borde göra), skall Du – om felet av Dig bedöms angeläget – rapportera detta till tkf/fjtkf vid första tidtabellsenliga uppehåll. Fyll först i ATC-blanketten. Om Du inte rapporterar felet muntligt till tkf/fjtkf skall Du lämna blanketten på Din hemstation f v b till centralförvaltningens banavdelning.

6.2 Fel i fordonsutrustningen

Om lampan ATC-fel tänds så slocknar normalt panelen och tonerna f1 och f2 ljuder. Du skall då snarast stanna på lämpligt ställe och koppla från ATC. Även om lampan ATC-fel inte tänds men om panelen slocknar eller om tonerna f1 och/eller f2 ljuder mer än 5 sekunder eller om Du får omotiverad driftbroms, som inte kan lossas med lossningsknappen skall Du också stanna och koppla från ATC.

Om Du får balisfel vid signal eller tavla och balisfelet upprepas vid efterföljande signaler resp taylor är det sannolikt fel i fordonsutrustningen. Du skall även i detta fall stanna och koppla från ATC.

Ovanstående gäller oavsett om Du kör i utrustat eller i tillämpliga delar i outrustat område.

Du skall i samtliga fall fylla i ATC-blanketten och lägga den i »Block för skadeanmälan». Om felet innebär att ATC inte kan göras verksam och om dragfordonet avställes på sådan plats där reparatörspersonal inte finns i tjänst skall Du dessutom rapportera felet till tkf/fjtkf.

6.2.1 Lampa »Rapport»

Om lampa »Rapport» trots åtgärder enligt fig 14 fortfarande lyser får Du ändå göra ATC verksam. Tänds lampan under körning skall ATC inte kopplas ur. Felet är nämligen av sådan art att systemet inte påverkas.

I båda fallen skall felet rapporteras på ATC-blanketten, som Du lägger i »Block för skadeanmälan».

10/10/10

... ..

... ..





STATENS JÄRNVÄGAR

RAPPORT OM ATC-FEL

Dragfordon

| | | | |
|-------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Datum 19 -- -- | Klockan | Tåg/vut | |
| Dragfordon ltt | Nummer | <input type="checkbox"/> A-ände | <input type="checkbox"/> B-ände |
| Station/sträcka | Signal/tevis | | |

| | Släckt ATC- panel | ATC-fel + f1 | Mitten- siffra 0 – 6 | Lampa Rapport | Balis- fels- lampa *) |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| När ATC görs verksam | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Under gång | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Annat fel | | | | | |

Händelseförlopp:

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

Åtgärd:

| | |
|------------------------------------------|----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ATC fränkopplad | <input type="checkbox"/> Annan åtgärd: |
| | |
| | |

.....
(Lokförare)

*) Balisfelslampan blinkar vid flera signalpassager efter varandra eller vid slirning.

Blanketten skall läggas i »Block för skadeanmälan».
Reparatörspersonal vidarebefordrar blanketten till berörd arbetsledare,
som i sin tur sänder en kopia till mat, Cst.

RAPPORT OM ATC-FEL

Banutrustning

| | | |
|-------------------|---------|-------------------|
| Datum 19 -- -- | Klockan | Tåg/vut |
| Dragfordon ltt | Nummer | |
| Station/sträcke | | km |
| Signal/tavla | km | Annan plats km |

Balisfel Driftbroms Nödbroms

Hastighetsvärde i försignal och / eller huvudindikator återkommer vid:

Signal, km _____ Tavla, km _____ Annan plats, km _____

Övriga fel, km _____

Händelseförlopp:

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

Tkl / Fjtkl (plats) _____ underrättad

Vid övriga fel: blanketten lämnas på hemstationen

Annan åtgärd:

| |
|--|
| |
| |
| |

.....
(Lokförarens underskrift vid skriftlig rapport.)

Blanketten skall sändas till Bas, Cst via hemstationen då anmälan om övriga fel på banutrustningen skall göras.
Vid fel som rapporterats till tkl / fjtkl användes denna sida av blanketten endast som hjälpblankett och får efter rapport makuleras.

FELSÖKING LME ATC–UTRUSTNING

(Gäller för samtliga X1A samt X1B 3001–3084)

Fel under uppstart

| Fel | Åtgärd |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a. Ingen indikering Släckt ATC-panel och Nödbroms | Kontrollera att: – Säkring ATC är hel |
| b. Ingen indikering Släckt ATC-panel | Kontrollera att: – Strömställare ATC ligger i läge Till – FB-valsens ligger i läge F, O eller B – Kabeln till ATC-panelen är ansluten |
| c. Lampa ATC-fel fast indikering och/eller ton F1 | Fel på panelen Skriv Rapport om ATC-fel |
| d. Lampa ATC-fel blinkande indikering som inte upphör efter tryckning på inläsningsknappen och/eller ton F1 | Kontrollera att Omkopplaren bromsverkan inte står i mellanläge. Om felet kvarstår skriv Rapport om ATC-fel. |
| e. Huvudindikatorn stannar på 402 | Kontrollera att: – Trycket i huvudledningen överstiger 200 kPa (2,0 kp/cm ²) – Trycket stabiliserat sig max variation 6 kPa/2 sek |
| f. Huvudindikatorn stannar på 403 | Kontrollera att: – Förarbromsventilen ligger i Gångläge eller något Driftbromsläge |
| g. Huvudindikatorn stannar på 405, 407 | Kontrollera att: – Nödbromsventilen (Sifa) inte är Avstängd Handtaget skall ligga i läge I = Inkopplad |
| h. Huvudindikatorn stannar på 506 | Flytta på fordonet, gör ny uppstart |
| i. Huvudindikatorn stannar på 540 | Kontrollera att: – Säkring Hastighetsmätaranläggning är hel Slå från Strömställare ATC och gör ny uppstart |
| OBS! Om siffran lägre än 701 kvarstår. Slå från Strömställare ATC och gör därefter ny uppstart. Skriv rapport om ATC-fel även om felet inte kvarstår. | |

Fel på uppstartad ATC-utrustning

| Fel | Åtgärd |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a. Lampa ATC-fel och/eller ton F1 samtidigt som Hastighetsmätaren inte fungerar</p> | <p>Slå från strömställare ATC. Kontrollera att: – Säkring Hastighetsmätaranläggning är hel eller ligger i läge Till Gör ny uppstart</p> |
| <p>b. Nödbroms efter ATC-broms. Efter stopp erhålls lampa Rapport eller ATC-fel och/eller ton F1 (kan orsakas av lossstöt vid ATC-bromsning)</p> | <p>Slå från Strömställare ATC, slå därefter till den igen och gör ny uppstart</p> |
| <p>c. Lampa ATC-fel och/eller ton F1</p> | <p>Slå från Strömställare ATC, slå därefter till den igen och prova med att göra en ny uppstart. Kvarstår felet skriv Rapport om ATC-fel</p> |
| <p>d. Släckt ATC-panel och Driftbroms</p> | <p>Kontrollera att: – Kabeln till ATC-panelen är ansluten Bromsen lossas genom att slå från Strömställare ATC</p> |
| <p>e. Släckt ATC-panel och Nödbroms</p> | <p>Kontrollera att: – Säkring ATC är hel Bromsen lossas genom att slå från Strömställare ATC</p> |
| <p>f. Lampa Rapport lyser</p> | <p>Anteckna på ATC-blanketten. Slå vid lämpligt tillfälle från strömställare ATC och för därefter ny uppstart</p> |