

Handbok

BVH 544.30009



Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Antal sidor
20

Diarienummer
B05-895/SI10

Antal bilagor
0

Beslutsfattare
CB

Handläggande enhet, Handläggare
BTA, Annelie Jämte

Ersätter
BVH 544.3



ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

ATC-handbok

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
2 (20)

Innehållsförteckning

Förord	3
Inledning	4
1 Skillnader i BVH 544.30001	5
2 Skillnader i BVH 544.30002	6
3 Skillnader i BVH 544.30003	7
4 Skillnader i BVH 544.30004	11
5 Skillnader i BVH 544.30005	16
6 Skillnader i BVH 544.30007	18
7 Skillnader i BVH 544.30008	20

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
3 (20)

Förord

Detta dokument ingår i ATC-handbok. ATC-handbok består av nio stycken dokument, där varje dokument motsvarar ett kapitel i den tidigare utgåvan av ATC-handbok, BVH 544.3 utgåva 4. Kapitel 6 i den gamla utgåvan har slopats, eftersom kraven vid projektering av ATC finns i andra dokument.

Uppdateringen av BVH 544.3 utgåva 4 är gjord på grund av funktionsändringar i ATC-programmet, ATC 2.1. Rättelser och kompletteringar har också gjorts.

Nedan följer en kort beskrivning av innehållet i dokumenten som ingår i ATC-handbok.

Dokument	Innehåll
BVH 544.30000	Index för hela handboken, begrepps- och symbolförklaringar
BVH 544.30001	Beskriver på en övergripande nivå ATC-systemets systemprinciper, syfte och systemuppbyggnad.
BVH 544.30002	Beskriver på en övergripande nivå hur ATC agerar och indikerar, vid övervakning av takhastigheten, vid krav på sänkt hastighet, vid speciella tillfällen som t.ex. ATC-start, passage av stopp, länkning etc. Dokumentet beskriver även vilka områdestyper ATC-systemet kan befinna sig i.
BVH 544.30003	Beskriver på en specificerande nivå den information som överförs mellan baliser/radio och ATC-systemet, vid passage av olika typer av signaler och taylor, samt hur ATC-övervakningen påverkas av den nya informationen.
BVH 544.30004	Beskriver på en specificerande nivå tågdata, driftlägen, områdestyper, retardation, hantering av bromskurvor, hastighetsnedsättningar, indikeringar.
BVH 544.30005	Specificerar olika hjälpfunktioner såsom hastighetsmätning, bromstrycksmätning, driftbromsning, nödbromsning, balisläsning och transmissionstest, Start/Stopp, felindikeringar, kontroll av inställd retardation, testprogram, anpassning till tågradio. Dokumentet beskriver även Öresundssystemet.
BVH 544.30007	Specificerar ATC-systemets gränssnitt. Här finns också korta beskrivningar av broms och hastighetsgivare, beskrivningar av kodare, mekaniska mått, samt en kort beskrivning av säkerhetsaspekter.
BVH 544.30008	Innehåller kodtabeller och övriga tabeller som specificerar kodningen av baliser.
BVH 544.30009	Sammanfattar de skillnader som finns i ATC-systemet mellan de två ATC-fabrikanterna ANSAB och Bombardier.

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
4 (20)

Inledning

Detta dokument sammanfattar de skillnader som finns i ATC-systemet mellan de två ATC-fabrikanterna ANSAB och Bombardier.

Idag finns tre versioner av ATC-programvara, ATC 2.0, ATC 2.1 och ATC 2.2. ATC 2.1 används endast på de fordon som utnyttjar radioblock. ATC 2.2 används endast i Öresund. Båda ATC fabrikanterna har ATC 2.0, medan ATC 2.1 och ATC 2.2 endast utvecklats av ANSAB.

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
5 (20)

1 Skillnader i BVH 544.30001

2.3 Fordonsutrustning

2.3.2 Bombardiers ATC-system

Den metod som Bombardier valt för programmeringen av ATC-systemet bygger på dubbelprogrammering (diversifierad programmering). Två skilda programmerarlag konstruerar och provar oberoende av varandra var sin så säker programversion som möjligt.

De två programmen, A- respektive B-program, är funktionellt lika. B-programmet skiljer sig från A-programmet genom att det arbetar med inverterade och i vissa fall spegelvända data.

2.3.3 ANSAB ATC-system

ANSAB fordonsutrustning är uppbyggd kring tre mikrodatorer av typ Motorola M68HC11. Systemet tillåter att en av datorerna är felaktig (eller utelämnad), men minst två fungerande datorer måste alltid finnas för att säkerheten ska kunna bibehållas.

De tre (två) datorerna arbetar med samma program.

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
6 (20)

2 Skillnader i BVH 544.30002

4.3 Växling

Förlängning av växling kan ske under gång (hastigheten högst 40 km/h) med en ny knapptryckning, vilket ger ytterligare 900 m innan växlingsläget upphör. Detta kan göras när som helst i ANSAB system, men endast när växlingslampan blinkar i Bombardiens system.

Växlingsläge avslutas då föraren trycker på **INMATNING**. Därvid gör systemet en ny ATC-starttest. För fordon med ANSAB-utrustning gäller dock att starttesten förbigås om inmatning av tågdata görs på samma panel som växling beordrades på och dessutom fordonet rört sig mer än 50 m efter det att föraren påbörjat växling.

4.11 Speciella inställningar

Med Sth-tumhjulen i läge 91 visar systemet eventuell felkod i **F-INDIKATORN** och, i ANSAB texten "FEL" i **H-INDIKATORN**. Bombardier visar annan text i **H-INDIKATORN**.

Detta gäller felkod vid de flesta fordonfel (ATC-fel) och samtliga balisfel (balisinformationsfel).

6.4.2 Fel i fordonsutrustningen (ATC-fel)

Föraren stannar, när så är lämpligt med hänsyn till yttre signaler och bana och ställer ATC-strömställaren i läge "FRÅN" respektive "SIFA". Panelen släcks då helt och larmet tystnar. För ANSAB utrustning måste även kraftenheterna stängas av.

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
7 (20)

3 Skillnader i BVH 544.30003

1.5.5 Stopp inom balisgrupp

I ANSAB system sätts försignalbeskedet AZ=1..13 till 0 (vänta stopp med 10- eller 40-övervakning) och övervakas till sin målpunkt. Även övervakning av länkning sker. I Bombardier system sker ingen övervakning av försignalbesked eller länkning.

2.1.7 En balisgrupp innehåller fler än 5 baliser

BF3 ges och all information raderas. Indikering: ANSAB 'PUU', Bombardier 'P'.

2.2.4 Länkings- och SH-baliser

Länkingsavståndet beräknas som vid signalpunkt utan utpekad höjning. ANSAB-systemet, men inte Bombardier, påbörjar länkning även i outrustat område.

2.4.8 Behandling av bromskurvor vid balisfel

All information i tidigare etablerade bromskurvor bibehålls, "lagd kurva ligger", och övervakningen fortsätter. Om huvudsignalinformationen raderades vid balisfelet och ännu ingen ny signal har passerats, avslutas bromskurva från försignal så snart dess målpunkt passeras. Bromskurvans målhastighet omvandlas inte till takhastighet.

Undantag: ANSAB-systemet, som vid olåst A-bortflyttning går över till takhastighet vid målpunkten.

2.4.9 Balisfel efter "vänta stopp"

Inträffar balisfel efter mottaget besked "vänta stopp", och det inte kan uteslutas att den felaktiga balisgruppen är en balisgrupp vid repeterförsignal med 10-övervakning (AX=1 eller oidentifierbar), sker 10-övervakning med bibehållen målpunkt och "000" visas i **F-INDIKATORN**, precis som om den felaktiga gruppen vore en repeterförsignal med beskedet "vänta stopp".

Undantag: ANSAB ger 10-övervakning vid alla balisfel efter 'vänta stopp' där SIG raderas (utom på radioblock där tidigare övervakning behålls).

Om man inte har fått 'vänta stopp' före ett balisfel som raderar SIG och sedan stannar efter balisfelet sker följande:

- Bombardier visar 00 i **F-INDIKATORN**, även om AX=1.
- ANSAB visar 000 i **F-INDIKATORN**, även om AX=4.

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
8 (20)

2.5 Radering av information vid balisfel

Övervakning av tåglängdsfördröjning bibehålls alltid i ANSAB-systemet, men kan raderas i Bombardier-systemet.

2.5.1 Två felaktigt sammansatta informationspunkter

Kombinationerna med markör underkänns endast av Bombardier-systemet. ANSAB system accepterar dessa och fungerar sedan enligt tabell 6 och tabell 7.

2.5.2 Identifiering av felaktig, motriktad balisgrupp

Om det ligger en nummerbalis före en OT (utläggningsfel) hanteras gruppen av Bombardier-systemet som en motriktad grupp enligt ovan och BF1 ges. ANSAB hanterar gruppen som medriktad och ger BF3 (enligt kapitel 2.5.3).

2.5.3 Felaktig, möjligen medriktad, balisgrupp

För balis med $X = 2, 3, 5, 6$ eller 7 ges endast BF2 om systemet kan avgöra att $Z = 14$. Bombardier ger heller ingen radering av HT. ANSAB raderar HT där det inte är kryssat i tabellen.

2.5.4 Bitfel i Y/Z i medriktad balisgrupp

För dubbelriktad balisgrupp som är felaktig i motriktningen gäller att Bombardier ger BF1 medan ANSAB ger balisfel BF2.

2.5.6 Felaktig inbördes koppling mellan balisgrupper

2.10.1 Felkodens uppbyggnad

Fxx i H-INDIKATORN är leverantörsberoende. ANSAB system visar FEL. Bombardier visar olika symboler, beroende av vilket program som upptäckt felet.

2.10.2 F1, F2 och F3 - felkod i F-INDIKATORN

Felkoder i tabell.

3.2.2 Bortflyttad målpunkt

ANSAB hanterar surrogatsignalen helt oberoende av eventuell bortflyttning, och inga extra toleranser ges vid passage av sådan signal.

Bombardier behandlar surrogatsignalen på samma sätt som vanlig stoppsignal.

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
9 (20)

3.4.2 Lossning av nödbroms efter stoppassage

Om stoppsignalen var försigralerad med högre besked än "vänta stopp" och inget balisfel erhöles vid stoppsignalen kan bromsen lossas utan att tåget stannar. I ANSAB system kan då nödbromsen lossas så snart retardation $\geq 0,7b$ uppnått. Därefter sker driftbromsning som kan lossas då hastigheten understiger 45 km/h. I Bombardier system kan nödbromsen lossas först då hastigheten understiger 45 km/h.

3.4.3 Övervakning och indikering efter stoppassage

Om en P-bortflyttning "vänta 0P" erhållits före stoppsignalen sker följande övervakning och indikering efter stoppassagen:

ANSAB: Övervakning och indikering av "vänta 0P" fortsätter till sin målpunkt med 10- eller 40-övervakning beroende på AX i den signal som gav P-bortflyttningen. Indikeringen "0P" visas även i H-indikatorn om tåget kommer in i blinkintervallet.

Bombardier: P-bortflyttningen raderas. Övervakning och indikering sker som vanligt efter stoppassage.

3.7.3 Förberedelse för retroaktiv höjning

Om två bromskurvor skulle finnas lagrade gäller:

REBK lagras inte för A-bortflyttning (ANSAB),

REBK lagras vanligen för den äldsta bromskurva (Bombardier).

3.7.4 Rekalkylering av bromskurva

Den existerande bromskurvans bortflyttningsavstånd (som ju avsåg bortflyttning efter just denna signalpunkt) reduceras med grundavståndet från den nya signalpunkten:

$SD = SD1 - SB$, där

SD är rekalkylerat bortflyttningsavstånd,

SD1 är tidigare bortflyttningsavstånd,

SB är nytt grundavstånd.

Om SD skulle bli negativt, genomförs inte rekalkyleringen. I stället flyttas bortflyttningsavståndet till grundmålavståndets register och blir resterande målavstånd (Bombardier systemet). I ANSABsystemet läggs sista sträckans grundmålavstånd in som nytt målavstånd.

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
10 (20)

5.12.2 Övervakning

Om tåget har stannat efter signal med höjande försignalbesked gäller följande:

Om loket påträffar försignal med 'vänta kör', fortsätter ANSAB att indikera blinkande '00' samtidigt som 40 övervakas. Bombardier raderar vänta stopp och övervakar den takhastighet som gällde före stoppet (det blir alltså olika takhastighet beroende på om tåget stannade före eller efter tåglängden efter höjningspunkten).

7.6 Avslutning av hastighetsnedsättning

Vid balisfel som raderar HT- information avslutas samtliga helutrustade hastighetsnedsättningar (av kategori T, Kn, PT, Vn, ET, G och SK).

Undantag : I ANSAB system avslutas inte kategori G.

8.2.4 Tillfälliga hastighetsnedsättningar, kategori ET

ATC:n har plats för fyra olika ET-bromskurvor samtidigt, två för avvikande spår och två för rakspår (Gäller i första hand Bombardier, ANSAB-systemet kan hantera upp till 8 OT-bromskurvor totalt).

8.3.4 Repetering av OT-ET

OT-ET placerade vid samma signalpunkt kan i ANSAB system repetera varandra om:

de har exakt samma kategori (ETGF-ETGF, ETRF-ETRF, eller ETGH-ETGH, ETRH-ETRH), och pekar på samma målpunkt, och har samma målhastighet.

9.3.1 Allmänt

9.3.2 SK1, SK2

Vid passage av SK1 eller SK2 raderas motsvarande takhastighetsregister, kategori K1 eller K2. I ANSAB-systemet raderar SK1 även K2 och SK2 raderar även K1.

9.4.1 Gräns mot outrustat område

Vid passage av GMO erhålls en 5 s lång, kontinuerlig ton f2. Under dessa 5 s visas aktuell indikering. Undantag: Bombardier indikerar inte hastigheter över 40 km/h.

Exempel på skillnad vid höjande besked:

Efter GMO som föregåtts av OTG 40 på bana med sth = 30 finns följande skillnad:

- Bombardier indikerar 40 under 5 s efter GMO och höjer tillåten hastighet från 30 till 40 direkt efter GMO.
- ANSAB indikerar 30 under 5 s efter GMO och höjer tillåten hastighet från 30 till 40 tåglängden efter GMO.

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
11 (20)

4 Skillnader i BVH 544.30004

1 Behandling av tågdata

1.1 Översikt

Ändring av K-överskridande (K1-värde) fungerar något olika hos de båda leverantörerna:

I ANSAB-systemet ändras inte övervakningen av en redan passerad balisgrupp (OT-K eller HT-K) när tågdata ställs om.

I Bombardier-systemet omräknas direkt alla K-överskridanden, både från OT och HT, när tågdata ändras.

1.5 Inmatning av speciella tågegenskaper (PT-kod)

1.5.4 ”Speciellt tåg”

När man ställer in ’PT-värden’ på retardationstumhjulen blinkar lampa HÖJNING och i ANSAB-systemet blinkar även lampa INMATNING.

2 Driftlägen

2.4 Startförlopp

Bombardier system går alltid över till startförlopp när föraren går ur växling.

2.8 SIG + PT-läge

Lampa INMATNING blinkar. Även lampa HÖJNING blinkar på ANSAB system vid ingång från PTI- och SIGP-läge.

2.10 Normalläge

Specialfall: Om man trycker på HÖJNING inom tåglängden före första signalpassage (och takhastigheten > 40 km/h) sker följande:

ANSAB 40-övervakningen tas bort direkt vid signalen och H-INDIKATORN tänds efter tåglängd från signalen.

Bombardier H-INDIKATORN visar 40 från signalen till tåglängd efter tryckning på HÖJNING, då 40-övervakningen tas bort och H-INDIKATORN släcks. H-INDIKATORN tänds igen efter tåglängd från signalen.

2.11.1 Övervakning och indikering i växlingsläge

Lampa HÖJNING blinkar.

Alltid i ANSAB system. Endast vid ingång från PT- och SIGP-läge i Bombardier system.

2.11.2 Passivt växlingsläge

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
12 (20)

Skillnad: Tabellen gäller för ANSAB. Bombardier system gör alltid, oberoende av vilken hytt som används, ny ATC-start när föraren trycker på **INMATNING** för att gå ur växling.

2.11.3 Környckel i "S" under växling

Multipellock får inte bli kvar i växlingsläge under körning från det andra loket. Därför går ATC ur växlingsläge om ingen hytt är aktiverad och hastigheten går över 5 km/h (endast ANSAB).

Specialfall för Bombardier:

Om man trycker på **VÄXLING** > 1 gång för förlängning, och därefter avaktiverar hytten, så ligger ATC-systemet kvar i aktivt läge och nödbromsar när fordonet körs från andra hytten.

2.13.4 Präglat läge

Bombardiens system tänder åter upp indikatorerna med tidigare information och ger en 0,25 s tonstöt så snart tåget stannar under backning. Om backningen fortsätter ges ånyo en 5 s ton och indikatorerna släcks

3 Områdestyper

3.2.2 Övervakning och indikering

Vid passage av GMO avges en 5 s lång tonsignal (f2). Under dessa 5 s fortsätter övervakning och indikering som tidigare.

Undantag: Bombardier system indikerar inte hastigheter över 40 km/h.

3.5.2 Övervakning och indikering

Vid ingång från delvis utrustat område visar ANSAB tidigare gällande hastighet (om denna är lägre än den nya hastigheten) under tåglängdsfördröjning, medan Bombardier visar '---' under tåglängden.

6.4.1 Utsträckning, intervall Bf

Med Bombardier-systemet är det inte möjligt att komma från intervall Bf tillbaka till A utan att gå under målhastigheten.

6.4.2 Indikering

Vid första ingången i intervall Bf ges en 0,5 s f2 tonstöt, förutsatt att $v_0 \geq V_{\text{mål}} + 5 \text{ km/h}$. ANSAB-systemet ger dessutom en 0,5 s tonstöt vid varje ny ingång i intervall Bf.

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
13 (20)

6.4.5 Indikering

Om två bromskurvor samtidigt skulle befinna sig i blinkintervallet (d.v.s man behöver ta hänsyn till båda vid bromsningen), agerar de två fabrikaten något olika:

Bombardier låter den bortomliggande bromskurvans målhastighet, oavsett värde, ligga kvar i F-indikatorn ända tills man har kommit under målhastigheten för 'den mest restriktiva' bromskurvan.

ANSAB låter den bakomliggande bromskurvan visas blinkande i H-indikatorn om den har en lägre målhastighet. Samtidigt tas denna bromskurvas besked bort från F-indikatorn (utom vid 'vänta stopp').

7.4.2 Avslutning av bromskurva från orienteringstavla

Om BHT påträffas inom 100 - 120 % av målavståndet från mer än en OT sker följande:

- I ANSAB systemet blir den *först* passerade OT:n en BHT nedsättning. De övriga kvarstår som "knapptryckare". Om det även finns en bromskurva från OT för vilken 80 - 99 % av målavståndet har löpt ut kommer i stället denna OT att bli BHT-nedsättning (bromskurvor har högre prioritet än halvutrustade nedsättningar vid detta val). Se även punkt 3 nedan.
- I Bombardier-systemet ges BF1 vid BHT, men ingen BHT-nedsättning erhålles, utan samtliga OT kvarstår som "knapptryckare".

BHT-tavla (Början Hastighetsnedsättning) passeras och 80 - 99 % av det ursprungliga målavståndet har gått ut. Om mer än en OT pekar på samma BHT sker följande:

- I ANSAB-systemet blir den *först* passerade OT BHT-nedsättning, de övriga blir 'knapptryckare'. OBS! Om BHT ligger inom målfönstret från t.ex. två stycken OT och bromskurvan från den *först* passerade OT:n har övergått i halvutrustad nedsättning vid passage av BHT blir den *sist* passerade OT:n en BHT nedsättning. Bromskurvor har högre prioritet än halvutrustade nedsättningar vid detta val. Vilken OT som blir BHT-nedsättning kan alltså skilja sig för olika fordon (beroende på hjuldiameterinställning, slirning och kaning).
- I Bombardier ges BF1 vid BHT, men ingen BHT-nedsättning erhålls, utan samtliga OT blir 'knapptryckare'.

Om fler än en OTG med olika målhastigheter pekar på samma målpunkt, så kommer bromskurvor från varje OTG att övervakas fram till gränsbaliserna. Därefter sker följande:

- ANSAB visar den lägsta hastigheten under 5 s. Därefter släcks indikatorerna och hastigheten från den *sist* passerade OTG övervakas.
- Bombardier visar den lägsta hastigheten under 5 s efter BU och LANDZ, varefter indikatorerna släcks. Efter GMO släcks indikatorerna direkt. Efter 5 s kommer endast hastigheten från den *först* passerade OTG att övervakas.

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
14 (20)

7.5 Övervakning vid vägkorsning

Observera: Bombardier har retardationskurvan vid S_{CD} , vilket gör att tåget säkert kommer under övervakningshastigheten innan systemet går över till takövervakning. ANSAB har istället en direkt kontroll av att man är under Ö-hastigheten innan man går över till takövervakning.

7.6 Hastighetsnedsättningar kategori ET

Kategori ET medger att en nedsättnings funktion kan göras beroende av vilket spår som valts, t.ex. vid infart till station. ATC:n har plats för fyra olika ET-bromskurvor samtidigt, två för avvikande spår och två för rakspår (Gäller i första hand Bombardier, ANSAB-systemet kan hantera upp till 8 OT-bromskurvor totalt).

7.7.5 Repeterorienteringstavlor

OT-ET, placerade vid samma signalpunkt, kan i ANSAB system repetera varandra om: de har exakt samma kategori (ETGF-ETGF, ETRF-ETRF, eller ETGH-ETGH, ETRH-ETRH), och pekar på samma målpunkt, och har samma målhastighet.

7.7.6 Övervakning av ET-bromskurva vid målpunkt

ANSAB-systemet fungerar även med BHT/SHT vid ET-nedsättning, på motsvarande sätt som för vanlig T-nedsättning. Bombardier ignorerar BHT/SHT i detta fall.

8.1.3 Hastighetsnedsättning med början/slut-baliser

Undantag: I Bombardier system ignoreras BHT för nedsättning av kategori ET.

8.3 Kategorier av hastighetsnedsättningar

8.3.1 Allmänt

ANSAB: HT-T måste ha passerats före passage av HT-Kn för att överskridande ska erhållas.

Bombardier: Överskridande erhålles även om HT-T (med K-överlapp) passeras efter HT-Kn.

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
15 (20)

9.2 Tåglängdsfördröjningens funktion

Om fler än 5 tåglängdsfördröjningar skulle bli aktuella samtidigt (s.k. spill), så ges balisfelslarm. Den äldsta fördröjningen raderas för att ge plats för den nya.

Undantag: ANSAB raderar inte den äldsta fördröjningen. I stället ignoreras den nya. Balisfel indikeras.

10 Indikeringar

10.1 Allmänt

Hastigheten 5 visas som '05' i ANSAB-systemet och som '5' i Bombardier.

10.2 H-indikatorn (Huvudindikatorn)

Följande kan visas:

Läge i starttest (detaljerat läge för Bombardier).

10.3 F-indikatorn (Förindikatorn)

Följande kan visas:

detaljerat starttestläge med siffror om startförloppet fastnar på något ställe (gäller ANSAB).

10.5.2 Varselton f2

Vid passage av stoppsignal efter ”vänta stopp” ger ANSAB 0,5 s tonstöt, även om '00' redan blinkar i **H-INDIKATORN**. Bombardier ger ingen tonstöt i detta fall.

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
16 (20)

5 Skillnader i BVH 544.30005

1.1 Beräkning av axelhastighet

Vid låga hastigheter sätts direkt $v_{axfi} = v_{ax}$. Här gäller olika kriterier för de två ATC-fabrikaten:

För ANSAB-systemet när v_{axfi} är under 5 km/h.

För Bombardier system om antal pulser som mottagits under den senaste sekunden är högst 4.

4.6 Lossning av nödbroms

Undantag:

När försignal visat "vänta kör", alternativt bortflyttad 'vänta stopp' som pekar förbi påföljande huvudsignal, och tillhörande huvudsignal därefter visar "stopp" (utan balisfel) beordras först nödbroms i vanlig ordning vid passage av stoppsignalens baliser. Nödbromsen kan dock sedan lossas enligt följande:

ANSAB: Efter det att en retardation $r \geq 0,7$ b uppmätts är nödbromsen kvitteringsbar. Därefter sker driftbromsning som är kvitteringsbar när hastigheten understiger 45 km/h

$r = |a|$ om $a < 0$

$r = 0$ om $a \geq 0$

b är tågets medelretardation. Se BVH 544.30004 kapitel 6.2.1

a är uppmätt acceleration/retardation, filtrerad enligt kapitel 1.2.

Bombardier: När hastigheten understiger 45 km/h är nödbromsen kvitteringsbar.

4.7 Felindikeringar

Om ATC-systemet utlöst nödbroms och

1. trycksänkning 60 kPa inte erhålls inom 1,25 s efter inledd bromsning, eller
2. nödbromsreläkontakterna inte öppnas vid nödbromsning (endast ANSAB),

tänds alla panelens lampor och indikatorer utom **ATC-LARM** (=lamptest). Samtidigt ges tonstötar f2 0,25/0,25 s.

När bromsen är lossningsbar (enligt normala regler), upphör 'lamptestet' och **ATC-BROMS** börjar blinka. Om lossning därvid trycks, ges ATC-felslarm och på ANSAB-systemet lossas bromsen.

5.3 Anpassning till transmissionsutrustningen

Transmissionsgränssnitt ANSAB-Bombardier beskrivs i BVH 544.30007 kapitel 5. Delvis gäller denna beskrivning även för Bombardier interna gränssnitt.

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
17 (20)

6.1 Starttest

Nödbromskontroll görs 2 gånger i Bombardiens system (A- och B- program).

7.1 Allmänt

Vid både ATC-larm och Mindre fel kan feltyp oftast visas på panelen (för ANSAB dessutom på komparatorns sifferindikator).

8.3 Indikering

Förutsatt att **ATC-BROMS** är släckt, kan föraren under tryckning på **LOSSNING** få b_{fin} indikerad på **F-INDIKATORN** uttryckt i 100-dels m/s^2 . Under denna tid släcks **H-INDIKATORN**. I ANSAB-systemet släcks indikatorn även om inget retardationsvärde finns lagrat.

9.7 Stegvis bromsning (96)

Bombardier ger fullbroms vid inställning av 16-99 på de två låga retardationstumhjulen, medan det höga tumhjulet helt ignoreras.

ANSAB ger ingen bromsning alls om 16-999 är inställt på tumhjulen.

10.9.3 Stoppanmälan

Villkor för stoppanmälan:

9.tågets position låsas - driftbroms sker så snart tåget rullar. (ANSAB: Efter de första 5 m rullning sker driftbroms, och därefter bromsar ATC:n så snart tåget rubbas det minsta.)

10.Om tåget flyttas (för Bombardier om $v_0 < 0$, förANSAB efter 2 m), bryts dessutom eventuell omsändning av stoppanmälan.

12.2 Terminologi

L10000 Det svenska ATC-2-systemet (ANSAB).

L10040 Modifierat L10000 (ANSAB ATC-system) inklusive PCO, som är den svenska delen av kombinerad dansk - svensk ATC.

S-ATC Beteckning på det svenska ATC-systemet (ANSAB L10040).

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
18 (20)

6 Skillnader i BVH 544.30007

1.1 Strömförsörjning

Polvändningsskydd ingår (endast Bombardier).

1.2 Till- och frånkoppling av ATC

ATC-utrustningen kan stängas av genom att ATC-strömställaren läggs i FRÅN (eller SIFA). I detta läge bryts matningen till ATC-systemets környckelkontakter, bromskretsar och larmkretsar, samtidigt som nödbromsventilen matas oberoende av ATC. I ANSAB system är dock datorsystemet fortfarande matat.

2.3 Nya givare

4.7 Tonsignaler

f2 aktiveras bara i den panel som är inkopplad för tillfället. Undantag: Vid ATC-larm i ANSAB-systemet hörs f2 i båda panelerna.

5 Transmissionsgränssnitt ANSAB-Bombardier

6.1.1 Disposition av kontakt ANSAB/Bombardier

5.4.1 ANSAB-systemets funktion

5.4.2 Bombardier-systemets funktion

5.6 Omkoppling av känslighetströskel

Mottagarens känslighet kan kontrolleras med signalen TRNI. När signalen är låg, är också mottagarens känslighet sänkt. Detta läge kan användas när balis inte upptäckts för att få hysteres i balisupptäckten. När balis påträffas, kopplas känsligheten om till "hög". I ANSAB ATC-system används denna omkopplingsmöjlighet för närvarande inte.

5.7.1 ANSAB-systemets funktion

5.7.2 Bombardier-systemets funktion

7.1 Registreringsutrustning "TYP 1"

7.2 Registreringsutrustning "TYP 2"

7.3 Registreringsutrustning "TYP 3"

9.1 Förarpanel

9.2 Utvärderingsenhet

9.3 Antenn

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
19 (20)

9.4 Balis

ATC – skillnader mellan Bombardier & ANSAB

Giltig från
2006-02-01

Versionsnummer
1

Sida
20 (20)

7 Skillnader i BVH 544.30008

1.1 BK-1a - Medriktade balisgrupper, AX = 1...5

Bombardier ger balisfel BF1 för 12-balis i denna position.