




Forskrift for vurdering af ATC Havarilogdata

Banedanmark				Adresse Banedanmark Amerika Plads 15 2100 København Ø	Konstruktion Banedanmark Netfunktioner/Systemteknik Amerika Plads 15 2100 København Ø
Godkendt af Banedanmark			Afløser -		
Tegning:	1. udgave Dato og initialer	Seneste udgave Signatur	Mål -	Tegningsnavn Forskrift for vurdering af ATC Havarilogdata	
Konstrueret	31.08.01 JHM	31.03.2014 ECP	Enhed		
Kontrolleret	31.08.01 HML	31.03.2014 			
Godkendt		31.03.2014 			
© Copyright Banedanmark	Sprog /da	Udgave 02.10 31.03.2014	Tegningsnr. IN 656 V1721	Side/af sider 1 (8)	

Indholdsfortegnelse

<i>1.0 Forord</i>	3
<i>2.0 Referencer</i>	3
<i>3.0 Gyldighedsomfang</i>	3
<i>4.0 Tillysningskørsel og evaluering</i>	4
4.1 Dataomfang	4
4.2 Registrering af togdata	4
4.3 Udløsning af ATC drifts- og nødbremse	4
4.4 Registrering af signalforbikørsel	4
4.5 Registrering af systemskifte for kombineret DK/SE ATC	5
4.6 Kontrol af positionsangivelse i MSR3 strækningsradio	5
4.7 Plausibilitetskontrol	5
<i>5.0 Fejl under tillysningskørsel</i>	5
5.1 Fejl i faste anlæg, samt betjeningsfejl	5
5.2 Mobile fejl der giver anledning til nedbremsning	5
5.3 Mobile fejl der ikke giver anledning til nedbremsning	5
<i>6.0 Opbevaring af dokumentation</i>	6
<i>ATC-tillysningskema</i>	7
<i>Registreret i havarilog</i>	8

1.0 Forord

Denne testforskrift indeholder Banedanmarks (BDK) godkendelseskrav til evaluering af Havarilogdata fra tillysningskørsel for mobil ATC og udgør et supplement til banenormen Godkendelse af rullende materiel BN2-74-1 samt installationsforskrifterne for mobil ATC og DK-STM.

Distribution af testforskriften og senere revisioner heraf vil ske i henhold til BDK's distributionsliste. BDK kan kræve, at modtagere, som fortsat ønsker at stå på distributionslisten, kvitterer for modtagelsen af testforskriften.

2.0 Referencer

Der henvises i dette dokument til andre bestemmelser. Referencer skrives med et referencenummer i firkantparentes [nr.] eller med "Bestemmelsens navn". Der refereres altid til den seneste udkomne dokumentversion.

Referencer:

- [1] Indbygningsforskrift for mobil ATC, IN656 V1660
- [2] Indbygningsforskrift for kombineret dansk/svensk mobil ATC, IN656 V1708
- [3] Indbygningsforskrift for DK-STM, IN655 Q4236

3.0 Gyldighedsomfang

Nærværende dokument beskriver BDK's forskrifter for godkendelse af tillysningskørsler (SAT) for mobil dansk ATC (indbygning efter [1] eller [3]) og (SAT1 og SAT2) for kombineret DK/SE mobil ATC (indbygning efter [2]) baseret på Havarilogdata.

Når der i nedenstående tekst står: "mobil ATC" eller "ATC", så dækker det både over det "gamle" mobile ATC anlæg, indbygget i henhold til [1] samt DK-STM, indbygget i henhold til [3].

Forskriften gælder i forbindelse med Trafikstyrelsens udstedelse af ibrugtagningstilladelse.

Tillysning af mobile ATC anlæg og kombinerede DK/SE ATC anlæg til kørsel på Banedanmarks strækninger, og den hermed forbundne evaluering af Havarilogdata, skal ske i henhold til denne forskrift.

Specielt gældende for køretøjer med DK-STM, der både kan have en havarilog koblet direkte til DK-STM samt en registreringsenhed JRU (Juridical Recorder Unit) eller JD (Juridical Data Function) koblet til ETCS anlægget:

Når der i nedenstående tekst står: "Havarilogdata", så dækker det den registrering der er sket i enten "den gamle havarilog", der er koblet direkte til DK-STM, eller data registreret i ETCS anlæggets JRU/JD, se krav og registreret dataomfang i [3].

4.0 Tillysningskørsel og evaluering

Ved ATC tillysningskørsel og ved evaluering af havarilogindholdet fra ATC tillysnings kørsel benyttes Skema "ATC tillysningssskema" sidst i denne forskrift. Kravene til SAT fremgår af skemaet mens teksten i dette afsnit er guidelines til hvordan man opnår det ønskede testresultat.

Ved gennemgangen skal der rettes opmærksomhed på de gennemførte test samt tidspunktet for disse.

Opmærksomhed henledes på at ATC-overvågningshastighed og ATC-hastighed overført via den serielle kommunikationslinje, kun overføres hvert 20. sekund.

Der gennemføres evaluering af at de gennemførte test er udført korrekt, med hensyn til registrering af baliser, drifts-, nødbremse og signalforbikørsel, samt for kombineret DK/SE ATC registrering af systemskifte.

4.1 Dataomfang

Der skal være komplette havarilogdata inkluderende balise og fejldata fra ATC for hele den registrerede strækning. Den registrerede strækning skal mindst være på 40 km, svarende til ca. 40 signalbalisepassager.

4.2 Registrering af togdata

Det skal ved gennemgangen verificeres at togets litra nr. samt øvrige togdata (toglængde, tilladt hastighed, bremseprocent og hjuldiameter) er korrekt registreret i havariloggen.

For havariloggen, koblet direkte til DK-STM, registreres kun de data der er relevante for DK-STM. F.eks. registreres hjuldiameteren ikke, da hastigheden kommer fra ETCS anlægget.

4.3 Udløsning af ATC drifts- og nødbremse

Ved kørsel hen mod et stop visende signal, kører toget ind i bremsekurven ned mod signalet. Først kommer der advarsels tone. Derefter udløser ATC en driftsbremse, som omgående kvitteres bort. Endelig kører toget ind i nødbremsekurven, hvorefter toget bliver bragt til standsning.

For registrering af nødbremse i havarilog tilkoblet DK-STM: se næste afsnit.

4.4 Registrering af signalforbikørsel

Ved signalforbikørsel skal der udløses drifts- og nødbremse. Ved signalforbikørsel forstås forbikørsel af stopsendende signalbalise, ikke nødvendigvis forbikørsel af det optiske signal.

Specielt for DK-STM

Er den gamle hardware fortrådning til nødbremserelæerne fjernet, registreres nødbremsen ikke. Ved granskning af data fra den havarilog, der er direkte tilsluttet DK-STM anvendes i stedet:

$MG + HL < 0,5 \text{ bar} = \text{Nødbremse}$

NB! Det er ikke muligt at se om nødbremsningsen er udløst af ATC eller at lokomotivføreren har ført sit bremsehåndtag i "bund". Det skal fremgå af hele testforløbet.

© Copyright Banedanmark	Sprog /da	Udgave 02.10b 31.03.2014	Tegningsnr. IN 656 V1721	Side/af sider 4 (8)
----------------------------	--------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------

4.5 Registrering af systemskifte for kombineret DK/SE ATC

Det skal ved gennemgangen verificeres at systemskiftet er registreret korrekt i havariloggen ved kørsel fra Danmark mod Sverige såvel som fra Sverige mod Danmark.

4.6 Kontrol af positionsangivelse i MSR3 strækingsradio

På de køretøjer, hvor der er monteret MSR3 strækingsradio, skal det under tillysningskørslen kontrolleres om der i MSR3 radioens melde-display kommer korrekt positionsangivelse.

4.7 Plausibilitetskontrol

Endvidere skal øvrige signalregistreringer kontrolleres for deres plausibilitet.

5.0 Fejl under tillysningskørsel

Hvis der konstateres ATC-fejl under tillysningskørslen skal disse noteres under bemærkninger til evaluering af havariloggen. Årsag til fejl skal analyseres og evt. afhjælpes. Fejl opdeles i forskellige kategorier:

1. Fejl i faste anlæg.
2. Fejl i mobile anlæg, der resulterer i nedbremsning.
3. Fejl i mobile anlæg, der ikke resulterer i nedbremsninger (meldinger).
4. Betjeningsfejl.

5.1 Fejl i faste anlæg, samt betjeningsfejl

Disse fejl har ingen indflydelse på resultatet af tillysningskørslen. Dog må fejl på faste anlæg ikke have et sådant omfang, at det samlede antal kørte kilometer på fungerende ATC-strækning, ligger væsentligt under de krævede 40 km.

5.2 Mobile fejl der giver anledning til nedbremsning

Disse fejl resulterer i at toget ikke kan tillyses. For at opnå tillysningskørsel, skal fejl udbedres og det kontrolleres at denne/disse er elimineret ved en ny tillysningskørsel.

Der skal efterfølgende foretages løbende opfølgning over mindst 3 driftsdøgn.

Succeskriterium: Toget må maksimalt have en gennemsnitlig fejlrate på de enkelte fejl på 1 gang pr. 24 driftstimer.

5.3 Mobile fejl der ikke giver anledning til nedbremsning

Disse fejl skal ligeledes forsøges nedbragt. Toget kan dog idriftsættes hvis øvrige forudsætninger i forbindelse med tillysningskørsel er opfyldt. Der skal i dette tilfælde foretages løbende opfølgning over mindst 3 driftsdøgn.

© Copyright Banedanmark	Sprog /da	Udgave 02.10b 31.03.2014	Tegningsnr. IN 656 V1721	Side/af sider 5 (8)
----------------------------	--------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------

Succeskriterium: Toget må maksimalt have en gennemsnitlig fejlrate på de enkelte fejl på 1 gang pr. 12 driftstimer.

6.0 Opbevaring af dokumentation

Havarilogdata og ATC-tillysningskema fra den/de gennemførte tillysningskørsler opbevares sammen med køretøjsdokumentationen for det pågældende køretøj. Det er i indbygningsforskrifterne [1], [2] og [3] defineret, hvem og hvor dokumentationen skal opbevares.

ATC-tillysnings-skema

Litra nr.	
Operatør	
Teststrækning	
Førerrum	
Dato/tid for testkørsel	

Indtastede togdata

Toglængde	
Bremseprocent	
Højeste hastighed	
ATC-retning	
Evt. prioritet	

Der skal foretages ATC-tillysningskørsel fra begge førerrum hvis der er to. Der udfyldes et skema for hvert førerrum.

Hvis toget er udstyret med kombineret DK/SE ATC, skal tillysningskørsel foretages i både systemvalg "rent dansk" og i "prioriteret DK" tilstand. Der udfyldes et skema for henholdsvis kørsel med systemvalg "rent dansk" og "prioriteret DK" tilstand. For tillysning af systemskiftefunktionen foretages kørsel over systemskiftet fra Danmarkssiden og Sverigessiden.

Kørsel mod stopvisende signalbalise

Signal ID:	Observeret	
	Ja/Nej	Tidspunkt
Advarselstone ved 4 km/t overhastighed		
ATC udløst driftsbremse		
ATC udløst nødbremse		

Forbikørsel af stopvisende signalbalise

Signal ID:	Observeret	
	Ja/Nej	Tidspunkt
ATC udløst driftsbremse		
ATC udløst nødbremse		

Systemskifte over Øresundsbroen (SAT 2)

ATC prioritet:	Prio. DK	Observeret	
	Prio. SE	Ja/Nej	Tidspunkt
ATC skift Danmark → Sverige			
ATC skift Sverige → Danmark			

Positionsangivelse i MSR3 strækingsradio og stbst udløst ATC nødbremning

	Ja/Nej	Observeret kl.
Korrekt positionsangivelse i MSR3 strækingsradio		
Nødbremning ved stbst udløst ATC nødbremning		

Nødtachofunktion / Back-up speedometer

	Ja/Nej	Observeret kl.
Virksom nødtacho ved udkoblet ATC / Back-up speedometer		

Observationer og bemærkninger til test

Tid/sted

Data lagret i fil	
-------------------	--

Registreret i havarilog

Evaluering af fil	
-------------------	--

Indtastede togdata	Registreret i havarilog
Litra nr.	
Toglængde	
Bremseprocent	
Højeste hastighed	
ATC-retning	

Kørsel mod stopvisende signalbalse

	Registreret i havarilog	
	Ja/Nej	Tidspunkt
Advarselstone ved 4km/t overhastighed		
ATC-udløst driftsbremse		
ATC-udløst <small>se afsnit 4.4</small> nødbremse		

Forbikørsel af stopvisende signalbalse

	Registreret i havarilog	
	Ja/Nej	Tidspunkt
ATC-udløst driftsbremse		
ATC-udløst <small>se afsnit 4.4</small> nødbremse		

Systemskifte over Øresundsbroen (SAT 2)

	Registreret i havarilog		
	Ja/Nej	Tidspunkt	ATC prioritet
ATC skift Danmark → Sverige			
ATC skift Sverige → Danmark			

Stbst udløst ATC nødbremning

	Registreret i havarilog	
	Ja/Nej	Tidspunkt
Nødbremning ved stbst udløst ATC nødbremning		

Bemærkninger til evaluering af havarilogens indhold

	Tidspunkt

Tillysningskørsel gennemført

_____ Dato

_____ Underskrift

Evaluering gennemført

_____ Dato

_____ Underskrift

Afhjælpning evt. bemærkninger gennemført

_____ Dato

_____ Underskrift