1 TOGDETEKSJONSSYSTEMER 2
1.1.1 Generelle egenskaper 2
1.1.1.1 Sporfelttyper 2
2 AUTOMATISK TOGBESKYTTELSE (ATC) 3
2.1 Utbyggingsgrad 3
2.1.1 Delvis overvåking (DATC) 3
2.1.2 Fullstendig overvåking (FATC) 3
2.2 Informasjonspunkter 3
2.3 Baliser 3
2.3.1 Elektriske egenskaper 3
2.3.2 Telegramformat 4
2.3.3 Montasjebegrensninger 4
2.4 Dokumentasjon av ATC - installasjon på rullende materiell 4
3 EMC 5

1 TOGDETEKSJONSSYSTEMER

1.1.1 Generelle egenskaper

Togdeteksjon skjer i stor grad via sporfelt (”track circuits”). Krav til rullende materiell vil i fremtiden basere seg på internasjonale normer, i første rekke EN50238. Inntil denne blir gjort gjeldende vil krav i forbindelse med togdeteksjon være basert på Teknisk regelverk (JD550, JD551 og JD552), som igjen bygger på UIC’s krav (UIC512).Kravene kan grupperes på følgende måte:

Mekaniske krav
- Avstand mellom etterfølgende hjulaksler må ikke være større enn 17,5 m
- Avstand mellom første og siste aksel må ikke være mindre enn 3m
- Avstand fra buffer til første hjulaksel må ikke være større enn 4,2m (UIC512)
- Minimum vekt på en aksel må ikke være mindre enn 5,0 tonn (3,5 tonn dersom hjulbaner skrubbes av kloss for brems eller pussebrems).

Elektriske krav
- Resistans mellom hjulringer på samme aksel må ikke være større enn 0,1Ω (UIC512)
- Genererte støystrømmer må ikke overstige 1A for et komplett tog. (Dette kravet er under vurdering).

1.1.1.1 Sporfelttyper

- Konvensjonelle
- Isolerte skinneskjøter
- Frekvens 95/105 Hz
- Rullende materiell skal ha automatisk frakopling av hovedbryter dersom strømmen i noe frekvensbånd med 1 Hz bredde i intervallene 92 – 98 Hz og 102 – 108 Hz $\geq$ 2 A_{rms} i 1 sek.

- Likestrømsfelter
- Isolerte skinneskjøter

- FTGS (Siemens)
- Uten isolerte skinneskjøter
- Frekvens 4,7 – 16,5 KHz

- TI 21
- Uten isolerte skinneskjøter
- Frekvens 1,5 – 2,6 Khz

2 AUTOMATISK TOGBESKYTTELSE (ATC)

2.1 Utbyggingsgrad

- Ref. JD 550, kap.10.

- System EBICAB 700
- Utbygget på alle fjernstyrte strekninger
- Punktformig system
- Informasjonspunkter ved hastighetssignaler er ikke lenket sammen. Øvrige informasjonspunkter er lenket.
- Max. hastighet for informasjonsoverføring 250km/h

2.1.1 Delvis overvåking (DATC)

- Ca 90% av ATC - strekningene
- Max. Hastighet 130 km/h
- Informasjonspunker ved alle Hoved- og forsignaler
- Standard bremsestrekning fra forsignal 800m
- Informerer om ”vent stopp/vent kjør” fra forsignal og ”stopp/kjør” i hovedsignal.

2.1.2 Fullstendig overvåking (FATC)

- Ca 10% av ATC - strekningene
- Max. Hastighet = max linjehastighet opptil 210 km/h
- Informasjonspunker ved alle Hoved-, for- og hastighetssignaler
- Bremsestrekninger basert på 0,7m/s^2 gjennomsnittlig retardasjon, justert for fall og hastigheter over 150km/h i tillegg til 8 sek. reaksjonstid (inkludert bremsenes tilsettingstid) ved linjehastighet.
- For Gardermobanen kreves min. 0,8m/s^2 gjennomsnittlig retardasjonsevne ved hastigheter >160km/h

2.2 Informasjonspunkter

- Ref. JD 551, kap.10.

- Min. avstand mellom informasjonspunkter 10,5m
- Antall baliser i et informasjonspunkt 2 – 5 stk.
- Avstand mellom baliser 2,3 – 3,5m
- Informasjon: Max. kjørehastighet, lenkingsavstand, hastighets- og avstandsinformasjon for bremsekurve over inntil 2 signalstrekninger, posisjonsnummer for togradio ved hovedsignaler, skille mellom toglederområder for togradio.

2.3 Baliser

2.3.1 Elektriske egenskaper

- Ref. BVS 544,39002 16.08.00, Kap.3.2

- Aktivisering av balise 27.115MHz
- Respons: Amplitudemodulert signal med bærefrekvens 4.5MHz. Overføringshastighet 50Kb/s.

2.3.2 Telegramformat

EBICAB 700

- Ref: BVS 544,39002 16.08.00
- Ref: BVH 544.3, kapittel 3.1

2.3.3 Montasjebegrensninger

- Ref. BVS 544,39002 16.08.00, Kap.12.2

2.4 Dokumentasjon av ATC - installasjon på rullende materiell

- Installasjonen utført av verksted godkjent av systemleverandør
- Korrekt versjon av systemleverandørs komponenter og programversjon benyttet
- Korrekt versjon av systemleverandørs protokoll fra installasjonstest benyttet
- Protokoll fra installasjonstest undertegnet av person godkjent av systemleverandør.
- Driftstest utført i henhold til JBV's testprotokoll
- Driftstest utført av person godkjent av JBV

3 EMC

Rullende materiell forutsettes å være i samsvar med EN 50121. Avvik kan etter nærmere vurdering aksepteres i enkelttilfeller. Samsvar med EN 50 121 legges til grunn ved nybygg og oppgradering av infrastrukturanlegg.