Detta dokument är endast avsett som dokumentationshjälpmedel och institutionerna ansvarar inte för innehållet

►**B**

KOMMISSIONENS BESLUT

av den 30 maj 2002

om teknisk specifikation för driftskompatibilitet hos delsystemet Trafikstyrning och signalering i det transeuropeiska järnvägssystem för höghastighetståg som avses i artikel 6.1 i direktiv 96/48/EG

[delgivet med nr K(2002) 1947]

(Text av betydelse för EES)

(2002/731/EG)

(EGT L 245, 12.9.2002, s. 37)

Ändrad genom:

		Officiella tidningen		
		nr	sida	datum
►**M1**	Kommissionens beslut 2004/447/EG av den 29 april 2004	L 193	53	1.6.2004
►**M2**	Kommissionens beslut 2012/462/EU av den 23 juli 2012	L 217	1	14.8.2012

Rättad genom:

►**C1** Rättelse, EGT L 275, 11.10.2002, s. 3 (2002/731/EG)

▼B

KOMMISSIONENS BESLUT

av den 30 maj 2002

om teknisk specifikation för driftskompatibilitet hos delsystemet Trafikstyrning och signalering i det transeuropeiska järnvägssystem för höghastighetståg som avses i artikel 6.1 i direktiv 96/48/EG

[delgivet med nr K(2002) 1947]

(Text av betydelse för EES)

(2002/731/EG)

EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS KOMMISSION HAR FATTAT DETTA BESLUT

med beaktande av Fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen,

med beaktande av rådets direktiv 96/48/EG av den 23 juli 1996 om driftskompatibiliteten hos det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg ([1]), särskilt artikel 6.1 i detta, och

av följande skäl:

(1) Enligt artikel 2 c i direktiv 96/48/EG är det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg uppdelat i delsystem av strukturell eller funktionell beskaffenhet. Dessa delsystem beskrivs i bilaga II till direktivet.

(2) Enligt artikel 5.1 i direktivet skall varje delsystem omfattas av en teknisk specifikation för driftskompatibilitet (TSD).

(3) Enligt artikel 6.1 i direktivet skall förslag till TSD utarbetas av det gemensamma representativa organet.

(4) Den kommitté som tillsatts enligt artikel 21 i direktiv 96/48/EG har utnämnt den europeiska organisationen för driftskompatibilitet för järnvägar *European Association for Railway Interoperability* (AEIF) till gemensamt representativt organ enligt artikel 2 h i direktivet.

(5) AEIF fick i uppdrag att utarbeta ett förslag till en TSD för delsystemet Trafikstyrning och signalering enligt artikel 6.1 i direktivet. Uppdraget fastställdes enligt det förfarande som anges i artikel 21.2 i direktivet.

(6) AEIF har utarbetat ett förslag till en TSD och en inledande rapport med den nyttokostnadsanalys som föreskrivs i artikel 6.3 i direktivet.

(7) Medlemsstaternas företrädare i den kommitté som tillsatts genom direktivet har granskat förslaget till TSD mot bakgrund av den inledande rapporten.

([1]) EGT L 235, 17.9.1996, s. 6.

▼B

(8) De villkor som måste uppfyllas för att man skall uppnå driftskompatibilitet hos det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg gäller enligt artikel 1 i direktiv 96/48/EG följande: projektering, anläggning, tillverkning, uppgradering och drift av den infrastruktur och den rullande materiel som samverkar till systemets funktion och som tas i bruk efter direktivets ikraftträdande. När det gäller den infrastruktur och den rullande materiel som redan tagits i drift då denna TSD träder i kraft, bör specifikationerna tillämpas från och med tidpunkten för planerade arbeten på infrastrukturen och den rullande materielen i fråga. Tillämpningen av TSD kan emellertid variera i omfattning beroende på hur omfattande och stora de planerade arbetena är och vilka kostnader och intäkter som tillämpningarna i fråga för med sig. Verklig driftskompatibilitet kan bara uppnås om arbetena i fråga bygger på en konsekvent genomförandestrategi. Man bör därför skilja mellan uppgradering, systemutbyte och komponentutbyte.

(9) Direktiv 96/48/EG och TSD är inte tillämpliga på systemutbyte eller komponentutbyte. Det är emellertid önskvärt att TSD tillämpas på utbyten på samma sätt som TSD för konventionella tåg enligt kommissionens direktiv 2001/16/EG ([1]). Så länge det saknas tvingande föreskrifter, och med tanke på ersättningsarbetenas omfattning, uppmuntras medlemsstaterna därför att tillämpa TSD på systemutbyte och komponentutbyte, där så är möjligt.

(10) Befintliga linjer för höghastighetståg och befintlig rullande materiel har redan utrustats med sådana system för trafikstyrning och signalering som uppfyller de väsentliga kraven i direktiv 96/48/EG. Dessa system har utvecklats och tillämpats i enlighet med nationella bestämmelser. För att sörja för driftskompatibilitet måste man ta fram gränssnitt mellan de befintliga systemen och utveckla ny TSD-kompatibel utrustning. Grundläggande information om befintliga system framgår av bilaga B till bifogade TSD. Eftersom driftskompatibiliteten enligt artikel 16.2 i direktiv 96/48/EG måste kontrolleras med hänsyn till TSD, är det nödvändigt att fastställa vilka villkor som måste uppfyllas utöver bifogade TSD under övergångsperioden mellan beslutets offentliggörande och den tidpunkt då bifogade TSD tillämpas fullt ut. Varje medlemsstat måste därför för vart och ett av de system som anges i bilaga B underrätta de andra medlemsstaterna och kommissionen om vilka tekniska regler som måste följas för att man skall uppnå driftskompatibilitet och uppfylla de väsentliga kraven i direktiv 96/48/EG. Eftersom det rör sig om nationella regler, är det dessutom nödvändigt att varje medlemsstat underrättar de andra medlemsstaterna och kommissionen om vilka organ som utsetts att genomföra dels förfarandet för bedömning av överensstämmelse eller lämplighet, dels det kontrollförfarande som används för att säkerställa delsystemens driftskompatibilitet i enlighet med artikel 16.2 i direktiv 96/48/EG. Medlemsstaterna måste vid genomförandet av artikel 16.2 på dessa nationella regler

([1]) EGT L 4, 9.1.2002, s. 31.

▼B

tillämpa de principer och kriterier som anges i direktiv 96/48/EG, så långt detta är möjligt. Ansvaret för de nämnda förfarandena kommer medlemsstaterna i möjligaste mån att ge de organ som anmälts enligt artikel 20 i direktiv 96/48/EG. Kommissionen kommer att granska lämnade uppgifter (nationella regler, förfaranden, organ med ansvar för förfarandenas genomförande, förfarandenas längd) och vid behov med kommittén rådslå om vilka åtgärder som måste vidtas.

(11) I TSD enligt detta beslut föreskrivs inte vissa tekniska metoder eller lösningar, utom där detta är absolut nödvändigt för driftskompatibiliteten hos det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg.

(12) TSD enligt detta beslut bygger på bästa tillgängliga sakkunskap vid tiden för utarbetandet av förslaget. Den tekniska utvecklingen eller samhällskrav kan nödvändiggöra ändringar i eller tillägg till denna TSD. Vid behov kommer ett förfarande för översyn respektive uppdatering att inledas i enlighet med artikel 6.2 i direktiv 96/48/EG.

(13) I vissa fall får man enligt den TSD som omfattas av detta beslut välja mellan olika alternativ och tillämpa slutliga eller preliminära lösningar beroende på det aktuella läget. Dessutom gäller enligt direktiv 96/48/EG specifika tillämpningsregler i vissa särskilda fall. Till detta kommer att en medlemsstat enligt artikel 7 i direktivet i särskilda fall inte behöver tillämpa vissa tekniska specifikationer. Medlemsstaterna måste därför se till att ett infrastrukturregister och ett register över rullande materiel offentliggörs och aktualiseras varje år. I dessa register måste medlemsstaterna redogöra för de viktigaste särdragen hos sin infrastruktur och sin rullande materiel (t.ex. de grundläggande egenskaperna) och deras överensstämmelse med de egenskaper som föreskrivs i tillämpliga TSD. I TSD enligt detta beslut beskrivs därför exakt vilka uppgifter som måste lämnas i registren.

(14) Vid tillämpningen av TSD enligt detta beslut måste man beakta särskilda kriterier för teknisk och driftsmässig kompatibilitet mellan den infrastruktur och den rullande materiel som skall tas i bruk och det nät de skall integreras i. Dessa kompatibilitetskrav nödvändiggör en komplicerad teknisk och ekonomisk analys i varje enskilt fall. Vid analysen måste man ta hänsyn till

— gränssnitten mellan olika delsystem enligt direktiv 96/48/EG,

— olika kategorier av järnvägslinjer och rullande materiel enligt det direktivet, och

— det befintliga nätets tekniska och driftsmässiga förhållanden.

▼B

Det är därför viktigt att för genomförandet av TSD enligt detta beslut utarbeta en strategi där man beskriver de olika tekniska stegen från nuvarande nätförhållanden till ett driftskompatibelt nät.

(15) Det målsystem som beskrivs i bifogade TSD bygger på datorbaserad teknik med avsevärt mycket kortare livslängd än järnvägens befintliga, traditionella signal- och telekommunikationsutrustning. Strategin för teknikens spridning måste därför vara förebyggande snarare än reaktiv så att man inte riskerar att systemet blir föråldrat innan det ens är moget för spridning. Dessutom skulle en alltför ojämn spridning i det europeiska järnvägsnätet medföra stora direkta och indirekta kostnader. En sammanhängande transeuropeisk genomförandeplan för målsystemet skulle bidra till en harmonisk utveckling av det transeuropeiska järnvägssystemet som helhet och ligga i linje med EU:s strategi för det transeuropeiska transportnätet. Planen bör bygga på de relevanta nationella genomförandeplanerna och fungera som lämplig kunskapsbank till stöd för berörda parters beslutstagande, inte minst för kommissionens beslut om fördelning av ekonomiska medel till järnvägsprojekt. I enlighet med artikel 155.2 i Fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen kommer kommissionen att samordna planens utarbetande.

(16) De åtgärder som föreskrivs i detta beslut är förenliga med yttrandet från den kommitté som tillsatts genom direktiv 96/48/EG.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

Kommissionen antar härmed TSD för delsystemet Trafikstyrning och signalering i det transeuropeiska järnvägssystem för höghastighetståg som avses i artikel 6.1 i direktiv 96/48/EG. TSD återfinns i bilagan till detta beslut. TSD är tillämplig fullt ut på infrastruktur och rullande materiel i det transeuropeiska järnvägssystem för höghastighetståg som definieras i bilaga I till direktiv 96/48/EG, med hänsyn tagen till artiklarna 2-3 nedan.

Artikel 2

1. När det gäller de system som avses i bilaga B till bifogade TSD, skall kontrollen av driftskompatibiliteten enligt artikel 16.2 i direktiv 96/48/EG avse uppfyllandet av gällande tekniska regler i den medlemsstat som tillåter ibruktagandet av det delsystem som berörs av detta beslut.

2. Varje medlemsstat skall inom sex månader efter det att beslutet meddelats tillhandahålla de andra medlemsstaterna och kommissionen

— förteckningen över tillämpliga tekniska regler enligt artikel 2.1,

▼B

— uppgift om vilka förfaranden för bedömning av överensstämmelse och för kontroll som skall tillämpas med avseende på dessa reglers tillämpning,

— uppgift om vilka organ medlemsstaten utsett att genomföra förfarandena.

Artikel 3

1. I denna artikel avses med

— *uppgradering*: större förändringsarbete på delsystem eller del av detta som ändrar delsystemets prestanda,

— *systemutbyte*: mer omfattande arbete för utbyte av ett delsystem eller en del av detta, varvid delsystemets prestanda inte ändras,

— *komponentutbyte*: arbete där komponenter ersätts med delar med samma funktion och prestanda inom ramen för förebyggande underhåll eller reparationer.

2. Vid uppgradering skall den upphandlande enheten till den berörda medlemsstaten överlämna en projektbeskrivning. Medlemsstaten skall granska projektbeskrivningen och, med hänsyn tagen till genomförandestrategin i kapitel 7 i bifogade TSD, vid behov avgöra om arbetets omfattning nödvändiggör ett nytt tillstånd för ibruktagande enligt artikel 14 i direktiv 96/48/EG. Ett tillstånd för ibruktagande krävs när det planerade arbetet objektivt kan påverka säkerhetsnivån.

Där det krävs ett nytt tillstånd för ibruktagande enligt artikel 14 i direktiv 96/48/EG, skall medlemsstaten besluta

a) att antingen tillämpa TSD fullt ut på projektet, varvid delsystemet kommer att omfattas av förfarandet för EG-kontroll enligt direktiv 96/48/EG, eller

b) att det ännu inte är möjligt att tillämpa TSD fullt ut på projektet. Detta innebär att delsystemet inte uppfyller hela TSD, och förfarandet för EG-kontroll enligt direktiv 96/48/EG skall därför endast avse de avsnitt av TSD som tillämpas.

I båda fallen skall medlemsstaten informera den kommitté som tillsatts genom direktiv 96/48/EG om projektbeskrivningen samt om vilka avsnitt av TSD som tillämpas och vilken grad av driftskompatibilitet som uppnås.

3. När det gäller systemutbyte och komponentutbyte skall det vara frivilligt att följa bifogade TSD.

Artikel 4

Medlemsstaterna skall i enlighet med kriterierna i kapitel 7 i bifogade TSD utarbeta en nationell genomförandeplan för bifogade TSD. Genomförandeplanen skall överlämnas till de övriga medlemsstaterna och kommissionen senast sex månader efter det att beslutet meddelats.

▼B

Artikel 5

Kommissionens beslut 1999/569/EG ([1]) och 2001/260/EG ([2]) upphör att gälla i och med att bifogade TSD träder i kraft.

Artikel 6

Bifogade TSD träder i kraft sex månader efter det att beslutet meddelats.

Artikel 7

Detta beslut riktar sig till medlemsstaterna.

([1]) EGT L 216, 14.8.1999, s. 23.
([2]) EGT L 93, 3.4.2001, s. 53.

▼B

BILAGA

TEKNISK SPECIFIKATION FÖR DRIFTSKOMPATIBILITET (TSD) AVSEENDE DELSYSTEMET TRAFIKSTYRNING OCH SIGNALERING

▼C1

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	**INLEDNING**
1.1	TEKNISKT TILLÄMPNINGSOMRÅDE
1.2	GEOGRAFISKT TILLÄMPNINGSOMRÅDE
1.3	INNEHÅLLET I DENNA TSD
2.	**DELSYSTEMET TRAFIKSTYRNING – DEFINITION OCH TILLÄMPNINGSOMRÅDE**
2.1	ALLMÄNT
2.2	ÖVERSIKT
2.2.1	Driftskompatibilitet
2.2.2	Klasser av trafikstyrningsgränssnitt mellan mark och fordon
2.2.3	Tillämpningsnivåer
2.2.4	Gränser för järnvägsnät
3.	**DE VÄSENTLIGA KRAVEN FÖR DELSYSTEMET TRAFIKSTYRNING**
3.1	ALLMÄNT
3.2	SPECIFIKA DELAR FÖR DELSYSTEMET TRAFIKSTYRNING
3.2.1	Säkerhet
3.2.2	Tillförlitlighet och tillgänglighet
3.2.3	Hälsa
3.2.4	Miljöskydd
3.2.5	Teknisk kompatibilitet
4.	**BESKRIVNING AV DELSYSTEMET TRAFIKSTYRNING OCH SIGNALERING**
4.1	DELSYSTEMETS GRUNDEGENSKAPER – UTRUSTNING AV KLASS A
4.1.1	Delsystemets grundegenskaper: Interna funktioner
4.1.2	Delsystemets grundegenskaper: Interna gränssnitt
4.1.3	Gränssnitt till annan trafikstyrningsutrustning
4.2	GRÄNSSNITT MELLAN DELSYSTEMET OCH ANDRA DELSYSTEM
4.2.1	De externa gränssnitt av klass A som krävs för driftskompatibilitet
4.2.2	Externa gränssnitt av klass B som krävs för driftskompatibilitet

▼C1

4.3	SPECIFICERADE PRESTANDA FÖR DRIFTSKOMPATIBILITET
4.4	SPECIALFALL: TILLÄMPNINGSREGLER
5.	**DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER**
5.1	DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER FÖR DELSYSTEMET ”TRAFIKSTYRNING OCH SIGNALERING”
5.2	GRUPPERING AV DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER
6.	**BEDÖMNING AV ÖVERENSSTÄMMELSE OCH/ELLER LÄMPLIGHET FÖR ANVÄNDNING OCH EG-KONTROLLFÖRKLARING**
6.1	DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER
6.1.1	Förfaranden för bedömning av överensstämmelse och lämplighet för användning (moduler)
6.1.2	Användning av moduler
6.2	DELSYSTEMET ”TRAFIKSTYRNING OCH SIGNALERING”
6.2.1	Användning av moduler
7.	**INFÖRANDE AV TSD FÖR DELSYSTEMET TRAFIKSTYRNING**
7.1	PRINCIPER OCH DEFINITIONER
7.2	SPECIFIKA FRÅGOR BETRÄFFANDE INFÖRANDET AV TSD FÖR DELSYSTEMET TRAFIKSTYRNING
7.2.1	Inledning
7.2.2	Införande: Infrastruktur (stationär utrustning)
7.2.3	Införande: Rullande materiel (fordonsbaserad utrustning)
7.2.4	Förhållanden enligt vilka ”O”-funktioner krävs
7.2.5	Förfarande för hantering av ändringar
BILAGA A	**SPECIFIKATIONER FÖR DRIFTSKOMPATIBILITET**
BILAGA B	**KLASS B – ANVÄNDING AV BILAGA B**
BILAGA D	**TSD**
BILAGA E	**MODULER FÖR EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE OCH EG-FÖRSÄKRAN OM DELSYSTEMSKONTROLL**

▼B

1. INLEDNING

1.1 *TEKNISKT TILLÄMPNINGSOMRÅDE*

Denna TSD omfattar delsystemet Trafikstyrning och signalering, som är ett av de delsystem som anges i bilaga II.1 till direktiv 96/48/EG. I detta dokument benämnt Trafikstyrning.

Denna TSD utgör en del av sex TSD, som omfattar alla de åtta delsystem som anges i direktivet. De specifikationer som avser delsystemen Användare och Miljö, som är nödvändiga för att uppfylla de väsentliga kraven när det gäller driftskompatibilitet för det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg, anges i berörda TSD.

Mer information om delsystemet Trafikstyrning och signalering ges i kapitel 2.

1.2 *GEOGRAFISKT TILLÄMPNINGSOMRÅDE*

Det geografiska tillämpningsområdet för denna TSD är det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg, såsom det beskrivs i bilaga I till direktiv 96/48/EG.

Hänvisning skall särskilt göras till de linjer inom det transeuropeiska järnvägsnätet som beskrivs i Europaparlamentets och rådets beslut nr 1692/96/EG av den 23 juli 1996 om gemenskapens riktlinjer för utbyggnad av det transeuropeiska transportnätet eller i någon uppdatering av samma beslut som följer av den revidering som föreskrivs i artikel 21 i det beslutet.

1.3 *INNEHÅLLET I DENNA TSD*

I denna TSD fastställs enligt artikel 5.3 och bilaga I.1b i direktiv 96/48/EG följande:

a) De väsentliga kraven för delsystemet Trafikstyrning och dess gränssnitt (kapitel 3).

b) De grundläggande egenskaper som beskrivs i bilaga II.3 till direktivet och som krävs för att uppfylla de väsentliga kraven (kapitel 4).

c) De villkor som skall iakttas för att särskilt angivna prestanda för var och en av följande kategorier av linjer skall vara uppfyllda (kapitel 4):

   — Kategori I: Linjer som särskilt anläggs för höghastighetståg, utrustade för hastigheter på i allmänhet 250 km/tim eller mer.

   — Kategori II: Linjer som uppgraderas speciellt för höghastighetståg, utrustade för hastigheter på omkring 200 km/tim.

   — Kategori III: Linjer som uppgraderas speciellt för höghastighetståg och med särdrag på grund av svårigheter till följd av topografi, höjdskillnader eller stadsbebyggelse, där hastigheten måste anpassas från fall till fall.

d) Tillämpningsregler i vissa särskilda fall (kapitel 7).

▼B

e) Driftskompatibilitetskomponenter och gränssnitt som skall bli föremål för europeiska specifikationer, däribland de europeiska standarder som krävs för att uppnå driftskompatibilitet hos det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg med iakttagande av de väsentliga kraven (kapitel 5).

f) För varje fall, vilka av modulerna definierade i beslut 93/465/EEG eller, där så är lämpligt, vilka specifika förfaranden som skall tillämpas vid bedömning av driftskompatibilitetskomponenternas överensstämmelse eller lämplighet samt EG-kontrollen av delsystemen (kapitel 6).

2. **DELSYSTEMET TRAFIKSTYRNING - DEFINITION OCH TILLÄMPNINGSOMRÅDE**

2.1 *ALLMÄNT*

Definition: delsystemet Trafikstyrning. Delsystemet Trafikstyrning definieras som den uppsättning funktioner och deras införande vilka möjliggör säker och förutsägbar rörelse för tågtrafik för att kunna klara den önskade driften.

Tillämpningsområde: I TSD för delsystemet Trafikstyrning anges de väsentliga kraven för de delar av delsystemet Trafikstyrning som har betydelse för driftskompatibiliteten och därför omfattas av EG-kontrollförklaringen.

De egenskaper hos delsystemet Trafikstyrning som sammanhänger med driftskompatibiliteten hos det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg fastställs av följande:

1. De funktioner som är väsentliga för säker styrning av järnvägstrafik och som är väsentliga för driften, inberäknat de som krävs vid försämrade förhållanden.

2. Gränssnitt.

3. Den prestandanivå som krävs för att uppfylla de väsentliga kraven.

Kraven på nödvändiga funktioner, gränssnitt och prestanda införs i karakteristiken för trafikstyrningen, vilken beskrivs i kapitel 4 där hänvisningar till stödjande standarder finns.

2.2 *ÖVERSIKT*

Driftskompatibiliteten för det transeuropeiska järnvägsnätet för höghastighetståg är delvis beroende av den för trafikstyrningen fordonsbaserade utrustningens förmåga att arbeta tillsammans med de olika slag av markbaserad utrustning som finns installerad längs järnvägsnätet ([1]).

2.2.1 DRIFTSKOMPATIBILITET

Teknisk driftskompatibilitet säkerställer att tågen kan köras säkert på de driftskompatibla linjerna och ta emot nödvändiga trafikstyrningsdata från marken. Teknisk driftskompatibilitet uppnås genom att utrusta tågen med rätt funktioner, gränssnitt och prestanda för den infrastruktur längs vilken trafiken sker. Teknisk driftskompatibilitet är grundförutsättningen för fungerande driftskompatibilitet, vid vilken framförandet är baserat på ett informationsflöde, som visas i hytterna och som överensstämmer med de signaleringsprinciper som fastställts för höghastighetssystemet, som är oberoende av den teknik som används.

([1]) Utrustning: på grund av den fordonsbaserade delens rörlighet uppdelas delsystemet Trafikstyrning i två delar: Fordonsbaserad och markbaserad utrustning, se figur 1 i bilaga D.

▼B

2.2.2 KLASSER AV TRAFIKSTYRNINGSGRÄNSSNITT MELLAN MARK OCH FORDON

Driftskompatibiliteten för trafikstyrningens funktioner skall baseras på utveckling av enhetliga specifikationer för gränssnitt som ger möjlighet till driftskompatibilitet. Under tiden skall specifikationerna för de gränssnitt som för närvarande används för driftskompatibla tjänster (benämnda klass B) uppfylla kraven i denna TSD. Alla specifikationer för klass B skall förvaltas enligt följande. Medlemsstater har skyldighet att säkerställa att klass B-systemen under sin livslängd förvaltas med beaktande av driftskompatibilitetskravet, och framför allt se till att driftskompatibiliteten inte sätts ur spel i samband med ändringar av dessa specifikationer.

Två klasser av gränssnitt mellan bana och tåg för trafikstyrning fastställs:

Klass A: De enhetliga gränssnitten för trafikstyrning. Dessa gränssnitt definieras i kapitel 4. I bilaga A ingår de specifikationer som definierar kraven för driftkompatibilitet för gränssnitt för trafikstyrning av klass A.

Klass B: Gränssnitt och tillämpningar för trafikstyrning befintliga före ikraftträdandet av direktiv 96/48/EG begränsat till dem som beskrivs i bilaga B. Dessa kan införas såsom STM ([1]).

För att uppnå driftskompatibilitet skall den fordonsbaserade trafikstyrningsutrustningen bestå av följande:

— Gränssnitt för radio- och datakommunikation av klass A till infrastrukturen, vid samverkan med infrastruktur av klass A.

— Gränssnitt för radio- och datakommunikation av klass B till infrastrukturen, vid samverkan med infrastruktur av klass B.

I kapitel 7 beskrivs kraven för överföringsfasen från gränssnitt av klass B till gränssnitt av klass A för radio- och signaleringssyften.

2.2.3 TILLÄMPNINGSNIVÅER

Gränssnitt för trafikstyrning tillhandahåller möjligheter till dataöverföring till, och ibland från, fordonen. Specifikationerna för klass A som åberopas i denna TSD tillhandahåller alternativ från vilka ett projekt kan välja de möjligheter till överföring som uppfyller dess krav. Enligt konvention fastställs tre tillämpningsnivåer:

Nivå 1: Kravet på dataöverföring uppfylls av intermittent (Eurobalise) och i en del fall halvkontinuerlig (Euroloop eller Radio In-fill) överföring längs spåret. Tågdetekteringen uppnås med spårbaserad utrustning, vanligtvis spårledningar eller axelräknare. Informationen delges tågföraren antingen från yttre signalering eller genom signalering i hytten.

Nivå 2: Kravet på dataöverföring uppfylls av radioöverföring (GSM-R) längs spåret. För vissa funktioner kräver radioöverföringen komplettering av intermittent (Eurobalise) överföring. Tågdetekteringen uppnås med spårbaserad utrustning, vanligtvis spårledningar eller axelräknare. Informationen delges tågföraren genom signalering i hytten.

([1]) STM: den speciella anpassningsenheten (STM) medger att fordonsbaserad utrustning av klass A används på linjer som är utrustade med signalering av klass B med användning av data av klass B.

▼B

Nivå 3: Kravet på dataöverföring uppfylls av radioöverföring (GSM-R) längs spåret. För vissa funktioner kräver radioöverföringen komplettering av intermittent (Eurobalise) överföring. Tågdetekteringen uppnås med fordonsbaserad utrustning, som kommunicerar med trafikstyrningens datahanteringssystem. Informationen delges tågföraren genom signalering i hytten.

Kraven för denna TSD gäller alla tillämpningsnivåer. Införandefrågan behandlas i kapitel 7. Ett tåg utrustat med gränssnitt av klass A för en viss tillämpningsnivå skall klara drift vid den tillämpningsnivån och alla lägre.

2.2.4 GRÄNSER FÖR JÄRNVÄGSNÄT

De gränssnitt som är placerade mellan de markbaserade trafikstyrningssystemen för angränsande järnvägar skall möjliggöra obegränsad passage mellan järnvägsnäten för tåg som använder höghastighetstjänsterna.

3. DE VÄSENTLIGA KRAVEN FÖR DELSYSTEMET TRAFIKSTYRNING

3.1 *ALLMÄNT*

I artikel 4.1 i direktiv 96/48/EG om driftskompatibilitet krävs att det europeiska järnvägssystemet för höghastighetståg, dess delsystem och driftskompatibilitetskomponenter uppfyller de väsentliga krav som i allmänna ordalag definieras i bilaga III till direktivet. De väsentliga kraven är följande:

— Säkerhet.

— Tillförlitlighet och tillgänglighet.

— Hälsa.

— Miljöskydd.

— Teknisk kompatibilitet.

Direktivet möjliggör att de väsentliga kraven kan vara allmänt tillämpliga för hela det europeiska järnvägssystemet för höghastighetståg eller vara specifikt för varje delsystem och dess driftskompatibilitetskomponenter.

3.2 *SPECIFIKA DELAR FÖR DELSYSTEMET TRAFIKSTYRNING*

De väsentliga kraven behandlas nedan i tur och ordning. Kraven gäller alla system för trafikstyrning som använder gränssnitt av klass A. Gränssnitt av klass B har särskilda egenskaper.

3.2.1 SÄKERHET

Varje projekt för vilket dessa specifikationer är tillämpliga skall vidta de åtgärder, som är nödvändiga, för att visa att risken för att en olycka inträffar, som ligger inom tillämpningsområdet för systemen för trafikstyrning, inte är högre än det önskade målet för trafiken. För detta syfte skall index 1 i bilaga A användas.

▼B

För utrustning av klass A skall det globala säkerhetsmålet för delsystemet fördelas mellan de fordons- och markbaserade utrustningarna. För säkerhetsberoende delar av en fordonsbaserad utrustning så väl som för en markbaserad utrustning är säkerhetskraven för ETCS nivå 2: tolerabel risknivå på 10^{-9}/timme (för slumpmässiga fel) motsvarande säkerhetsintegritetsnivå 4 (preliminärt värde som skall bekräftas och utvidgas för andra ETCS-nivåer). De detaljerade kraven specificeras i index 2a i bilaga A.

För utrustning av klass B som används för höghastighetsdrift ansvarar medlemsstaten för att säkerställa att korrekt övervakning av maximalt tillåten hastighet utförs av system av klass B samt att fastställa denna hastighet.

3.2.2 TILLFÖRLITLIGHET OCH TILLGÄNGLIGHET

a) För gränssnitt av klass A skall de totala tillförlitlighets- och tillgänglighetsmålen för delsystemet fördelas mellan fordons- och markbaserade utrustningar. De detaljerade kraven anges i index 2b i bilaga A.

b) Kvaliteten på underhållsorganisationen för alla system som ingår i delsystemet Trafikstyrning skall säkerställa att risknivån bibehålls när komponenter åldras och slits. Underhållskvaliteten skall säkerställa att säkerheten inte påverkas av dessa åtgärder. Index 2c i bilaga A skall tillämpas.

3.2.3 HÄLSA

Försiktighetsåtgärder skall vidtas för att säkerställa att material använt i, och konstruktionen av, systemen för trafikstyrning inte utgör en hälsorisk för personer som har tillgång till dem.

I denna TSD införs inte några ytterligare krav utöver dem som redan föreskrivs i tillämplig europeisk lagstiftning.

3.2.4 MILJÖSKYDD

3.2.4.1 Systemen för trafikstyrning skall, om de utsätts för stark värme eller brand, inte överskrida gränsvärdena för utsläpp av rök och gaser som är skadliga för miljön.

3.2.4.2 Systemen för trafikstyrning skall inte innehålla ämnen som under normal användning förorenar miljön onormalt.

3.2.4.3 Systemen för trafikstyrning skall omfattas av gällande europeisk lagstiftning som innehåller gränsvärden för elektromagnetiska störningar utmed järnvägens område.

I denna TSD införs inte några ytterligare krav utöver dem som redan föreskrivs i tillämplig europeisk lagstiftning.

3.2.5 TEKNISK KOMPATIBILITET

Teknisk kompatibilitet omfattar de funktioner, gränssnitt och prestanda som krävs för att uppnå driftskompatibilitet. För att kunna uppfylla detta väsentliga krav och uppnå driftskompatibilitet skall kraven i kapitel 4 i denna TSD helt uppfyllas.

▼B

Kraven på teknisk kompatibilitet är därför uppdelade i två kategorier:

— I den första kategorien specificeras de allmänna konstruktionsmässiga kraven för driftskompatibilitet, dvs. miljövillkor, intern elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) inom järnvägens områden, och installation. Dessa kompatibilitetskrav definieras i detta avsnitt.

— Den andra kategorien beskriver vad delsystemet Trafikstyrning skall åstadkomma för att driftskompatibilitet skall uppnås. Denna kategori utgör den största delen av dessa specifikationer för driftskompatibilitet.

3.2.5.1 ***Konstruktionsmässig kompatibilitet***

3.2.5.1.1 **Fysiska miljöförhållanden**

a) System som överensstämmer med kraven för gränssnitt av klass A skall klara drift vid de väderförhållanden och fysiska förhållanden som finns längs den berörda delen av det transeuropeiska järnvägsnätet för höghastighetståg (t.ex. definierat enligt klimatzoner). För detta syfte skall index 3 i bilaga A användas.

b) System som överensstämmer med kraven för gränssnitt av klass B skall åtminstone klara de fysiska miljöförhållanden som gäller för motsvarande system av klass B för att klara drift vid de väderförhållanden och fysiska förhållanden som finns längs de höghastighetslinjer som berörs.

3.2.5.1.2 **Elektromagnetisk kompatibilitet**

Kraven för elektromagnetisk kompatibilitet (vilket inbegriper krav för tågdetektering) är följande:

a) Intern trafikstyrningskompatibilitet.

Fordons- och markbaserade utrustningar för trafikstyrning skall inte störa varandra.

System av klass A och klass B skall inte störa varandra.

b) Kompatibilitet mellan delsystemet Trafikstyrning och andra delsystem inom TSD.

Trafikstyrningsutrustning av klass A får inte störa andra delsystem inom TSD eller störas av andra delsystem inom TSD.

Ej heller skall trafikutövare eller ansvariga för infrastrukturen installera nya system som inte är kompatibla med elektromagnetiska gränsvärden för trafikstyrningsutrustning av klass A.

c) Kompatibilitet mellan järnvägen och externa system för det transeuropeiska järnvägsnätet för höghastighetståg.

I denna TSD införs inte några ytterligare krav utöver dem som redan föreskrivs i tillämplig europeisk lagstiftning.

▼B

Följande standarder skall tillämpas:

— Bilaga A, index 4a (elektromagnetiska gränsvärden för elektronisk trafikstyrningsutrustning).

— Bilaga A, index 4b (immunitetsegenskaper för tågdetekteringssystem).

— Bilaga A, index 12a och 12b (elektromagnetiska gränsvärden för balis- och loop-gränssnitt).

— Bilaga A, index 12c (elektromagnetiska gränsvärden för gränssnitt för tågradio).

3.2.5.2 ***Trafikstyrningens kompatibilitet***

I kapitel 4, med stöd av bilagorna A och B, definieras kraven för delsystemet Trafikstyrnings driftskompatibilitet för gränssnitt av klass A och klass B.

4. BESKRIVNING AV DELSYSTEMET TRAFIKSTYRNING OCH SIGNALERING

Det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg som omfattas av direktiv 96/48/EG och till vilket delsystemet Trafikstyrning hör, är ett integrerat system, vilket kräver att funktioner, gränssnitt och prestanda (vilka alla är grundegenskaper), särskilt skall kontrolleras för att säkerställa att systemet är driftskompatibelt under uppfyllande av de väsentliga kraven. I bilaga A förtecknas de obligatoriska europeiska specifikationerna för funktioner, gränssnitt och prestanda för klass A. I bilaga B förtecknas egenskaperna för system av klass B och de ansvariga medlemsstaterna. Karakteristiken för trafikstyrningen presenteras i följande ordning:

— Funktioner.

— Trafikstyrningens interna gränssnitt.

— Gränssnitt till andra TSD.

— Prestanda.

För de STM som möjliggör drift av system av klass A via infrastruktur av klass B gäller systemkraven för klass B. För införandet av funktioner och gränssnitt av klass A och dess överföring från system av klass B gäller kraven i kapitel 7.

I TSD för delsystemet Trafikstyrning beskrivs egenskaperna hos ERTMS enligt direktiv 96/48/EG.

Grundegenskaperna för utrustning av klass B framläggs i bilaga B.

4.1 *DELSYSTEMETS GRUNDEGENSKAPER — UTRUSTNING AV KLASS A*

4.1.1 DELSYSTEMETS GRUNDEGENSKAPER: INTERNA FUNKTIONER

I detta kapitel specificeras funktionerna för trafikstyrningsutrustning av klass A som är väsentliga för driftskompatibilitet. De ETCS-funktioner som krävs för driftskompatibilitet är följande:

— Hyttsignaleringsfunktionen.

▼B

— Den automatiska tågskyddsfunktionen som omfattar

  — val av hastighetsövervakningsläge,

  — definiering och tillhandahållande av funktionen för automatiskt bromsingrepp,

  — inställning av tågegenskaper.

— Säkerställa tågintegriteten ([1]) (obs: även TSD för delsystemet Rullande materiel berörs).

— Övervakning av utrustningen och stöd för olika feltillstånd, inbegripande:

  — initiering av delsystemen,

  — provning av delsystemen under drift,

  — provning av delsystemen i depå,

  — tillhandahållande av stöd för olika feltillstånd.

— Utväxling av data mellan mark- och fordonsbaserade utrustningar.

— Hantering av STM-utrustningar.

— Stöd för hyttsignalering och automatiskt tågskydd, som omfattar

  — stöd för framförande,

  — tillhandahållande av distansmätning,

  — registrering av data,

  — föraröervakningsfunktionen.

För att uppnå driftskompatibilitet är det inte nödvändigt att standardisera alla funktioner för hela delsystemet Trafikstyrning och signalering. Den princip som följs är definitionen av

— standardfunktioner för markbaserade utrustningar, klara att läsa data från nationella förreglings- och signalsystem och att översätta dessa data till standardmeddelanden för tåg,

— standardgränssnitt för kommunikation bana-till-fordon och fordon-till-bana,

— standardfunktioner för tåget, som säkerställer att varje fordon reagerar på mottagna data från banan på ett förutsägbart sätt.

Enbart ovan nämnda funktioner beaktas i detta kapitel.

De GSM-R-funktioner som krävs för driftskompatibilitet är tal- och datakommunikation mellan bana eller trafikledning och tåg.

— I bilaga A, index 0a, anges kravspecifikationer för ETCS-funktioner.

([1]) Tågintegritet: att tågsättet är komplett enligt trafikbestämmelserna.

▼B

— I bilaga A, index 0b, anges kravspecifikationer för GSM-R-funktioner.

Funktionerna för trafikstyrning klassificeras i tre kategorier:

M: standardfunktioner vars införande är obligatoriskt. Till exempel: slut för ETCS rörelsemedgivande.

O: funktioner för vilka införandet är valfritt, men standardspecifikationer gäller vid införande. Till exempel: GSM-R-faxöverföring.

N: funktioner för den nationella delen av trafikstyrningen. Till exempel: förreglingsfunktioner.

Klassificeringen av funktionerna anges i texten för ETCS FRS och GSM-R FRS.

ETCS-funktioner skall införas enligt de tekniska specifikationer som anges i bilaga A, index 5, 6, 7, 8 och 9, och deras prestanda skall överensstämma med index 2 och 18.

Föraröervakningsfunktionen skall införas på fordonet enligt bilaga A, index 10. Införandet kan vara

— utanför ERTMS/ETCS, med ett valfritt gränssnitt till den fordonsbaserade ERTMS/ETCS-utrustningen, eller

— integrerat i den fordonsbaserade utrustningen för ERTMS/ETCS.

Funktionen för uppdatering av signalbesked i ETCS-applikationer av nivå 1 är endast obligatorisk för fordon vid de förhållanden som anges i kapitel 7.

Radiofunktioner för GSM-R skall införas enligt de tekniska specifikationer som anges i bilaga A, index 11.

4.1.2 DELSYSTEMETS GRUNDEGENSKAPER: INTERNA GRÄNSSNITT

Definition: Interna gränssnitt definieras som de frågor som berör två av trafikstyrningens driftskompatibilitetskomponenter eller utrustningar och beskriver de funktionella, elektriska och/eller mekaniska förhållanden som gäller för kopplingarna mellan dem. Tal- och dataöverföringen mellan tåg och bana eller trafikledning är en del av de interna gränssnitten.

I detta kapitel specificeras funktionerna för trafikstyrningens interna gränssnitt av klass A som är väsentliga för driftskompatibiliteten.

4.1.2.1 ***Gränssnitt mellan fordons- och markbaserade utrustning***

a) Radiokommunikation med tåget

Gränssnitt av klass A för radiokommunikation skall utnyttja GSM-R-bandet, inklusive de publika banden och de frekvensband som är exklusivt tilldelade för användning av järnvägssystem. Index 12 i bilaga A skall tillämpas för radiokommunikation.

▼B

Det skall skapas formaliserade förfaringssätt vilka överensstämmer med de behov som finns i en flerspråkig miljö.

b) Balis- och loop-kommunikation med fordonet

Gränssnitt av klass A för balis- och loop-kommunikation skall vara förenliga med bilaga A, index 12.

4.1.2.2 ***Gränssnitt mellan fordonsbaserade driftskompatibilitetskomponenter som är väsentliga för driftskompatibiliteten***

Egenskaperna för datakommunikation för varje gränssnitt skall vara sådant att det klarar de krav på funktioner och feltillstånd som skall uppfyllas.

a) Gränssnittet mellan radio av klass A och hyttsignalering/automatiska tågskyddsfunktioner. Dessa krav specificeras i bilaga A, index 13a.

b) Tillgång till data som registrerats ombord på tåget för myndighetskontroll. Varje medlemsstat skall ha tillgång till de registrerade data som uppfyller kraven på obligatorisk dataregistrering för tjänste- och undersökningssyften. Detta gränssnitt och dataformaten specificeras i bilaga A, index 13b.

c) Distansmätning. Gränssnittet mellan distansmätningsfunktionen och de fordonsbaserade ETCS-funktionerna skall uppfylla kraven i bilaga A, index 13c.

d) STM-gränssnittet. Gränssnittet mellan funktionerna av klass A och STM-funktionerna i bilaga B anges i bilaga A, index 6.

4.1.2.3 ***Gränssnitt mellan markbaserade driftskompatibilitetskomponenter som är väsentliga för driftskompatibiliteten***

a) Mellan radiosystem av klass A och ERTMS/ETCS. Dessa krav specificeras i bilaga A, index 14a.

b) Mellan Eurobalise och LEU. Dessa krav specificeras i bilaga A, index 14b.

c) Mellan Euroloop och LEU. Dessa krav specificeras i bilaga A, index 14c.

d) Mellan ERTMS/ETCS-trafikledningscentraler hos angränsande infrastrukturförvaltare. Dessa krav specificeras i bilaga A, index 14d.

4.1.2.4 ***Hantering av krypteringsnycklar***

Säkerhetsrelaterade data som överförs via radio skyddas av anordningar som kräver krypteringsnycklar. Infrastrukturförvaltaren skall tillhandahålla ett hanteringssystem som kontrollerar och hanterar nycklarna. Ett gränssnitt för nyckelhantering krävs

— mellan nyckelhanteringssystemet för olika infrastrukturförvaltare,

— mellan nyckelhanteringssystemet och fordons- och markbaserade ETCS-utrustningar.

▼B

Nyckelhanteringens säkerhet påverkar säkerheten för delsystemet Trafikstyrning och signalering. Därför krävs en säkerhetspolicy för nyckelhanteringssystemet.

Kraven specificeras i bilaga A, index 15.

4.1.3 GRÄNSSNITT TILL ANNAN TRAFIKSTYRNINGSUTRUSTNING

Trafikstyrningens markbaserade funktioner som behandlas i denna TSD skall klara att läsa information från förreglingssystem och andra signalsystem och - beroende på införda funktioner - överföra information till dem.

Standardisering av detta gränssnitt är inte nödvändigt för att uppnå driftskompatibilitet, därför definieras ej detta gränssnitt i de europeiska specifikationerna.

4.2 *GRÄNSSNITT MELLAN DELSYSTEMET OCH ANDRA DELSYSTEM*

Definition: Externa gränssnitt definieras som de frågor som berör två TSD-delsystem.

4.2.1 DE EXTERNA GRÄNSSNITT AV KLASS A SOM KRÄVS FÖR DRIFTSKOMPATIBILITET

Detta avsnitt specificerar de externa gränssnitten för delsystemet Trafikstyrning och signalering, såsom det definieras i denna TSD, till andra delsystem inom TSD som är väsentliga för driftskompatibiliteten. För TSD för delsystemet Energiförsörjning följer vissa indirekta krav av TSD för delsystemet Rullande materiel, framför allt när det gäller EMC. De externa gränssnitten är följande:

Gränssnitten till Drift som omfattar följande:

A. Funktions- och processmässiga krav, ergonomi och förståelse av MMI.

B. Funktionella krav på dataregistrering.

C. Radions roll, och förståelse.

Gränssnitten till delsystemet Rullande materiel som omfattar:

A. Säkerställda tågbromsprestanda och -karakteristika.

B. Kompatibilitet mellan spårbaserade system och rullande materiel (ETCS nivå 1 och 2).

C. Fordonets geometri och rörelse. Relationerna mellan antennen och de strukturella och kinematiska måtten och spårets geometri, inklusive fordonsbeteende.

D. Installationsfrågor:

— Den fysiska miljön.

— Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) med den elektriska miljön på tåget.

▼B

E. Gränssnitt för tågdata:

— Bromsar.

— Tågintegritet.

— Tåglängd.

F. Elektromagnetisk kompatibilitet mellan delsystemen Rullande materiel och Infrastruktur.

Gränssnitt till delsystemet Infrastruktur som omfattar:

Installationskrav.

Referenser till tillämpliga standarder är förtecknade i bilaga A. Följande förklaringar täcker huvudfrågorna.

4.2.1.1 ***Gränssnitt till Drift***

Det europeiska järnvägsnätet för höghastighetståg kommer att omfattas av enhetliga trafikeringskrav. Dessa berör i princip tågtrafiken. Av driftskompatibilitetsskäl skall trafikstyrningsgränssnitt av klass A tillhandahålla operatörerna tekniska egenskaper för följande:

A. Kompatibilitet med trafikeringskrav

En enhetlig hyttutrustning som hör till gränssnitt av klass A. Denna omfattar möjligheten till inmatning av tågegenskaper då det krävs av den automatiska tågskyddslogiken.

Kraven på körergonomi.

Hjälpmedel för att begränsa missförstånd på grund av språkskillnader (användning av ikoner, formaliserade förfaringssätt).

B. Användning av dataregistrering

C. Användning av radio för talkommunikation av driftsskäl

4.2.1.2 ***Gränssnitt till delsystemet Rullande materiel***

A. Tågbromsprestanda

i) I TSD för delsystemet Rullande materiel definieras bromsprestanda för driftskompatibla tåg.

ii) Trafikstyrningssystem av klass A skall tillhandahålla nödvändig anpassning till verkliga bromsprestanda hos rullande materiel.

iii) Vid aktivering av nödbroms skall delsystemet Rullande materiel förhindra traktion. Detta krav är fastställt i TSD för delsystemet Rullande materiel.

B. Kompatibilitet med spårbaserad tågdetektering

i) Den rullande materielen skall ha de egenskaper som är nödvändiga för funktionen av tågdetekteringssystemen. Index 16 i bilaga A skall tillämpas.

▼B

ii) Spårmonterade tågdetekteringssystem skall ha de egenskaper som är nödvändiga för att aktiveras av rullande materiel som överensstämmer med kraven i TSD för delsystemet Rullande materiel.

C. Fordonsgeometri och rörelse

i) Antennerna på fordonet skall placeras så att hänsyn tas till fordonets rörelseprofil såsom det definieras i TSD för delsystemet Rullande materiel.

ii) Antennernas placering på den rullande materielen skall vara sådant att tillförlitlig datakommunikation säkerställs i extremlägena för den spårgeometri som klarar passering av den rullande materielen. Hänsyn skall tas till den rullande materielens rörelse och beteende.

D. Installationsfrågor

i) Miljöförhållanden. Motståndskraften mot den fysiska miljön ombord på fordonet definieras i bilaga A, index 3.

ii) Elektromagnetisk kompatibilitet med den elektriska miljön på fordonet. För att säkerställa att trafikstyrningssystemens fordonsbaserade utrustning allmänt kan användas för ny rullande materiel, som är godkänt för drift på det transeuropeiska järnvägsnätet för höghastighetståg, skall det för den rullande materielen och för det driftskompatibla trafikstyrningssystemets känslighet för elektrisk störning finnas gemensamma specifikationer för elektromagnetisk kompatibilitet enligt definition i bilaga A, index 4a. Integrationsprovning krävs.

iii) Bortkoppling av ETCS-utrustning på fordonet.

E. Gränssnitt för data Följande uppsättningar av gränssnitt för data krävs på fordonet för utrustning av klass A.

— Bromsar.

— Tågintegritet (ETCS nivå 3).

— Tåglängd.

Dessa gränssnitt skall vara anpassningsbara för multipelkörning av rullande materiel.

Kraven på gränssnitt mellan radiokommunikation och delsystemet Rullande materiel specificeras i bilaga A, index 11. De andra kraven på gränssnitt mellan trafikstyrningsfunktioner och delsystemet Rullande materiel specificeras i bilaga A, index 17.

F. Elektromagnetisk kompatibilitet mellan rullande materiel och trafikstyrningens markbaserade utrustning För att säkerställa att ny rullande materiel, som godkänns för användning på hela eller delar av det transeuropeiska järnvägsnätet för höghastighetståg, är kompatibel med tillhörande infrastruktur för trafikstyrning skall det finnas gemensamma specifikationer som beskriver gränserna för tillförd och inducerad traktionsström så väl som de egenskaper för elektromagnetiska fält som tillåts, se bilaga A, index 4b.

▼B

4.2.1.3 ***Gränssnitt till delsystemet Infrastruktur***

Vid installation av infrastruktur skall säkerställas att:

a) Tågdetekteringssystemet uppfyller kraven som anges i 4.2.1.2 B, ovan.

b) Placeringen av de markbaserade delsystemens antenner är sådan att tillförlitlig datakommunikation säkerställs i extremlägena för den spårgeometri som klarar trafikering med den rullande materielen. Hänsyn skall tas till den rullande materielens rörelse och beteende. Per definition, skall de markbaserade kommunikationsantennerna inte inkräkta på lastprofilen. Kravet på lastprofilen för det transeuropeiska järnvägsnätet för höghastighetståg är en fråga för infrastrukturförvaltaren.

4.2.2 EXTERNA GRÄNSSNITT AV KLASS B SOM KRÄVS FÖR DRIFTSKOMPATIBILITET

Endast följande krav för klass A skall gälla externa gränssnitt av klass B:

— Fordonsgeometri och rörelse. (Se 4.2.1.2 C ovan.)

— EMC (se kapitel 7).

Alla andra krav återfinns i bilaga B.

4.3 *SPECIFICERADE PRESTANDA FÖR DRIFTSKOMPATIBILITET*

System av klass A skall uppfylla kraven på tekniska prestanda enligt bilaga A, index 18.

System av klass B på driftskompatibla tåg skall presentera alla sina tillgängliga parametrar och gränsvärden för dessa parametrar för optimal drift av tåget. Särskilt skall tågets hastighets- och bromsprestanda göras möjliga att utnyttja för trafikstyrningens bromsparametrar i så stor omfattning som är ekonomiskt rimligt.

4.4 *SPECIALFALL: TILLÄMPNINGSREGLER*

Denna fråga behandlas i kapitel 7.

5. **DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER**

I kapitel 5 beskrivs de driftskompatibilitetskomponenter som används för delsystemet Trafikstyrning och signalering.

5.1 *DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER FÖR DELSYSTEMET TRAFIKSTYRNING OCH SIGNALERING*

Såsom beskrivs i kapitel 2 är delsystemet Trafikstyrning och signalering uppdelat i två typer av utrustningar, markbaserade och fordonsbaserade utrustningar. En driftskompatibilitetskomponent kan endast tillhöra en av dessa typer.

Driftskompatibilitetskomponenterna i delsystemet Trafikstyrning och signalering finns förtecknade i Tabellrna 5.1 och 5.2:

— I tabell 5.1 förtecknas driftskompatibilitetskomponenterna för trafikstyrningens fordonsbaserade utrustning.

▼B

— I tabell 5.2 förtecknas driftskompatibilitetskomponenterna för trafikstyrningens markbaserade utrustning.

I kolumn 1 anges radnumret.

I kolumn 2 anges namnet på driftskompatibilitetskomponenten.

I koumn 2a aanges kommentarer, om sådana finns.

I kolumn 3 anges de gränssnitt som är interna för TSD-Trafikstyrning och signalering. En asterisk i denna kolumn anger att någon stödjande europeisk standard ännu ej är tillgänglig.

I kolumn 4 anges gränssnitten till andra TSD-delsystem (externa trafikstyrningsgränssnitt).

I kolumn 5 anges egenskaperna som skall fastställas genom hänvisning till bilaga A, i vilken de tillhörande europeiska specifikationerna, inklusive provningskrav förtecknas.

I kolumn 6 anges modulerna (se bilaga E) som skall användas vid bedömning.

I bilaga A finns hänvisning till gällande europeiska specifikationer för varje driftskompatibilitetskomponent.

Dessa driftskompatibilitetskomponenter är specifika för järnvägstilllämpningar.

5.2 *GRUPPERING AV DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER*

Trafikstyrningens driftskompatibilitetskomponenter som definieras i tabellerna 5.1 och 5.2 kan kombineras för att bilda en större grupp. Grupperingen definieras då av funktionerna hos de integrerade driftskompatibilitetskomponenterna och återstående gränssnitt på utsidan av grupperingen. Grupperingarna definieras i tabellerna 5.1 och 5.2. Varje gruppering skall stödjas av europeiska specifikationer. En gruppering som bildas på detta sätt anses sedan vara en driftskompatibilitetskomponent.

Försäkran om överensstämmelse för en driftskompatibilitetskomponent kräver att alla dess gränssnitt som nämns i tabell 5 stöds av en eller flera europeiska specifikationer. De berörda specifikationerna återges i bilaga A. Så länge som de europeiska specifikationerna inte finns tillgängliga för att stödja ett gränssnitt som anges i tabell 5, kan denna driftskompatibilitetskomponent inte stödjas av en försäkran om överensstämmelse. Därför skall den berörda driftskompatibilitetskomponenten integreras i en gruppering av driftskompatibilitetskomponenter för vilken en försäkran om överensstämmelse då är möjlig.

▼B

Tabell 5.1a

Driftskompatibla grundkomponenter i den fordonsbaserade trafikstyrningsutrustningen

1	2	2a	3	4	5	6
Nummer	Driftskompatibilite-skomponent (IC)	Kommentar	Gränssnitt för Trafikstyrning	Gränssnittskopplade TSD-delsystem	Egenskaper som skall bedömas genom referens till bilaga A	Modul
1	Fordonsbaserad ERTMS/ETCS	(Del av UNISIG-gruppering av fordonsbaserade IC)	a) *Distansmätning b) Externa STM c) Fordonsbaserad ERTMS/GSM-R d) *Registreringsutrustning för säkerhetsinformation e) Euroloop (markbaserad) f) Eurobalise (markbaserad)	Rullande materiel (se kapitel 4.2 TSD Trafikstyrning och signalering)	0a, 1, 2, 3, 4a, 5, 6, 7, 9, 10, 12a, 12b, 13, 17, 18	H2 eller B med D eller B med F
2	Fordonsbaserad säkerhetsplattform ([1])	(Del av UNISIG-gruppering av fordonsbaserade IC)	Ej tillämplig	Ej tillämplig	1, 2a, 2b	H2 eller B med D eller B med F
3	Registreringsutrustning för säkerhetsinformation	(Del av UNISIG-gruppering av fordonsbaserade IC)	a) *Fordonsbaserad ERTMS/ETCS b) *Fordonsbaserad ERTMS/GSM-R c) Nedladdningsverktyg för säkerhetsinformation (är inte en driftskompatibilitets-komponent för delsystemet Trafikstyrning och signalering).	Driftsfråga: registrering av säkerhetsinformation	0, 1, 2, 3, 4a, 9, 13b	H2 eller B med D eller B med F
4	Distansmätning	(Del av UNISIG-gruppering av fordonsbaserade IC)	*Fordonsbaserad ERTMS/ETCS	Rullande materiel (se kapitel 4.2 i TSD Trafikstyrning och signalering)	0a, 1, 2, 3, 4a, 8, 13c, 17, 18	H2 eller B med D eller B med F

▼B

1	2	2a	3	4	5	6
Nummer	Driftskompatibilite-skomponent (IC)	Kommentar	Gränssnitt för Trafikstyrning	Gränssnittskopplade TSD-delsystem	Egenskaper som skall bedömas genom referens till bilaga A	Modul
5	Externa STM	Endast gränssnitt	Fordonsbaserad ERTMS/ETCS	Rullande materiel (se kapitel 4.2 i TSD Trafikstyrning och signalering)	0a, 1, 2, 3, 4a, 6	H2 eller B med D eller B med F
6	Fordonsbaserad ERTMS/GSM-R	Inklusive radio-MMI	a) Fordonsbaserad ERTMS/ETCS b) Markbaserad ERTMS/GSM-R c) *Registreringsutrustning för säkerhetsinformation	Rullande materiel (se kapitel 4.2 i TSD Trafikstyrning och signalering) och driftsfrågor: — Radiodriftskrav. — Förarhyttsergonomi. — Trafikbestämmelser. — Språk. — Registrering av säkerhetsinformation.	0b, 2, 3, 4a, 11, 12c, 13a, 17	H2 eller B med D eller B med F

([1]) Definition av säkerhetsplattform: Ett byggelement (generisk produkt, oberoende av tillämpning) bestående av maskinvara och grundläggande programvara (inbyggd programvara och/eller operativsystem och/eller stödprogram), vilket kan användas för att bygga mer komplexa system (generiska tillämpningar, dvs. tillämpningsklasser). Dess säkerhetsgodkännande skall utföras baserat på en säkerhetsbevisning för en generisk produkt (dvs. oberoende av tillämpning), såsom föreskrivs i ENV 50129.

En asterisk anger att inledningsvis är inte en europeisk standard för gränssnittet tillgänglig.

Modul H2 kan endast användas när ett tillräckligt högt förtroende finns för ERTMS-tekniken genom erfarenhet från kommersiella installationer.

▼B

Tabell 5.1b

Grupper av driftskompatibilitetskomponenter i den fordonsbaserade trafikstyrningsutrustningen

Denna tabell är ett exempel som visar uppbyggnaden. Andra grupper kan föreslås.

1	2	2a	3	4	5	6
Gruppnummer	Driftskompatibla grundkomponenter (grund IC)	Kommentar	Gränssnitt för trafikstyrning	Gränssnittskopplade TSD-delsystem	Egenskaper som skall bedömas genom referens till bilaga A	Modul
1	a) Markbaserad säkerhetsplattform b) Fordonsbaserad ERTMS/ETCS c) Registreringsutrustning för säkerhetsinformation d) Distansmätning	(UNISIG-gruppering av fordonsbaserade IC)	a) Externa STM b) Fordonsbaserad ERTMS/GSM-R c) Euroloop (markbaserad) d) Eurobalise (markbaserad) e) Nedladdningsverktyg för säkerhetsinformation	Rullande materiel (se kapitel 4.2 i TSD Trafikstyrning och signalering) och driftsfrågor: — Radiodriftskrav. — Förarhyttsergonomi. — Trafikbestämmelser. — Språk. — Registrering av säkerhetsinformation.	0a, 1, 2, 3, 4a, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12a, 12b, 13, 17, 18	H2 eller B med D eller B med F

Modul H2 kan endast användas när ett tillräckligt högt förtroende finns för ERTMS-tekniken genom erfarenhet från kommersiella installationer.

▼B

Tabell 5.2a

Driftskompatibla grundkomponenter i den markbaserade trafikstyrningsutrustningen

1	2	2a	3	4	5	6
Nummer	Driftskompatibilit-eskomponent (IC)	Kommentar	Gränssnitt för trafikstyrning	Gränssnittskopplade TSD-delsystem	Egenskaper som skall bedömas genom referens till bilaga A	Modul
1	Markbaserad ERTMS/ETCS	(RBC)	a) Markbaserad ERTMS/ETCS (*angränsande RBC*) b) Markbaserad ERTMS/GSM-R		0a, 1, 2, 3, 4a, 5, 14a, 14d, 18	H2 eller B med D eller B med F
2	Eurobalise		a) Fordonsbaserad ERTMS/ETCS b) LEU (Eurobalise)	Infrastruktur	0a, 1, 2, 3, 4a, 12a, 14b	H2 eller B med D eller B med F
3	Euroloop	(Del av UNISIG-gruppe-ring av markbaserade IC)	a) Fordonsbaserad ERTMS/ETCS b) *LEU (Euroloop)	Infrastruktur	0a, 1, 2, 3, 4a, 12b, 14c	H2 eller B med D eller B med F
4	LEU (Eurobalise)	Gränssnitt C och endast kodningsstrategi	Eurobalise (markbaserad)		0a, 1, 2, 3, 4a, 12a, 14b	H2 eller B med D eller B med F
5	LEU (Euroloop)	Gränssnitt C och endast kodningsstrategi (Del av UNISIG-gruppering av markbaserade IC)	*Euroloop (markbaserad)		0a, 1, 2, 3, 4a, 12b, 14c	H2 eller B med D eller B med F
6	Markbaserad säkerhets-plattform		Ej tillämplig	Ej tillämplig	1, 2a, 2b	H2 eller B med D eller B med F

En asterisk anger att inledningsvis är inte en europeisk standard för gränssnittet tillgänglig.

Modul H2 kan endast användas när ett tillräckligt högt förtroende finns för ERTMS-tekniken genom erfarenhet från kommersiella installationer.

▼B

Tabell 5.2b

Grupper av driftskompatibilitetskomponenter i den markbaserade trafikstyrningsutrustningen

Denna tabell är ett exempel som visar uppbyggnaden. Andra grupper kan föreslås.

1	2	2a	3	4	5	6
Gruppnummer	Driftskompatibla grundkomponenter (grund IC)	Kommentar	Gränssnitt för trafikstyrning	Gränssnittskopplade TSD-delsystem	Egenskaper som skall bedömas genom referens till bilaga A	Modul
1	a) Markbaserad säkerhetsplattform b) Eurobalise c) LEU (Eurobalise)		Fordonsbaserad ERTMS/ETCS	Infrastruktur	0a, 1, 2, 3, 4a, 12a	H2 eller B med D eller B med F
2	a) Markbaserad säkerhetsplattform b) Euroloop c) LEU (Euroloop)		Fordonsbaserad ERTMS/ETCS	Infrastruktur	0a, 1, 2, 3, 4a, 12b	H2 eller B med D eller B med F

Modul H2 kan endast användas när ett tillräckligt högt förtroende finns för ERTMS-tekniken genom erfarenhet från kommersiella installationer.

▼B

6. BEDÖMNING AV ÖVERENSSTÄMMELSE OCH/ELLER LÄMPLIGHET FÖR ANVÄNDNING OCH EG-KONTROLLFÖRKLARING

6.1 *Driftskompatibilitetskomponenter*

6.1.1 FÖRFARANDEN FÖR BEDÖMNING AV ÖVERENSSTÄMMELSE OCH LÄMPLIGHET FÖR ANVÄNDNING (MODULER)

I detta kapitel behandlas EG-försäkran om överensstämmelse för trafikstyrningens driftskompatibilitetskomponenter.

En EG-försäkran om lämplighet för användning krävs inte för de driftskompatibilitets-komponenter som tillhör delsystemet Trafikstyrning och signalering.

Driftskompatibilitetskomponenternas överensstämmelse, enligt definition i kapitel 5 i denna TSD, skall bedömas med tillämpning av de moduler som anges i bilaga E till denna TSD.

Specifikationerna för de prestanda, gränssnitt och funktioner som krävs av varje driftskompatibilitetskomponent av klass A anges genom hänvisningar i bilaga A. I tabellerna 5.1a, 5.1b, 5.2a och 5.2b anges de index i bilaga A som skall tillämpas för varje driftskompatibilitetskomponent. De krav på provningar och provningsverktyg som är obligatoriska för bedömning av överensstämmelsen för prestanda, gränssnitt och funktioner för varje driftskompatibilitetskomponent anges också i dessa tabeller. De europeiska specifikationer som skall tillämpas för de definierade driftskompatibilitetskomponenterna anges i punkt 5.1.

Bedömningen av överensstämmelse skall omfatta säkerhet, t.ex. visa att tillämpningsprogrammet har införts i en säkerhetsplattform, som tidigare har en försäkran om överensstämmelse, på ett sätt som uppnår säkerhetsgodkännande enligt bilaga A, index 1. Denna skall även omfatta ett bevisande av att övriga programvarumoduler som eventuellt installerats i samma plattform inte stör tillämpningen av ERTMS/ETCS.

Om driftskompatibilitetskomponenterna kombineras till en gruppering skall bedömningen av överensstämmelse omfatta återstående gränssnitt och funktionerna för de integrerade driftskompatibilitetskomponenterna såsom anges i punkt 5.2.

Den oberoende bedömningen vid förfarandet för säkerhetsprövning och godkännande såsom beskrivs i bilaga A, index 1, kan accepteras av det anmälda organet, utan att den behöver upprepas.

6.1.1.1 ***Den speciella anpassningsenheten (STM)***

STM måste uppfylla nationella krav, och ansvaret för dess godkännande faller på medlemsstaten såsom anges i bilaga B.

Kontrollen av STM-gränssnittet till fordonsbaserade ERTMS/ETCS och vissa därtill hörande externa gränssnitt till delsystemet Rullande materiel, såsom anges i tabell 5.1, kräver att en bedömning av överensstämmelsen görs av ett anmält organ. Det anmälda organet skall kontrollera att medlemsstaten har godkänt den nationella delen av STM.

6.1.1.2 ***EG-försäkran om överensstämmelse***

För varje driftskompatibilitetskomponent eller grupper av komponenter skall innehållet i denna försäkran överensstämma med bilaga IV till direktiv 96/48/EG.

En driftskompatibilitetskomponent är den minsta utrustning för vilken en försäkran om överensstämmelse kan erhållas.

▼B

6.1.2 ANVÄNDNING AV MODULER

6.1.2.1 ***Bedömning av överensstämmelse:***

För bedömning av driftskompatibilitetskomponenter hos delsystemet Trafikstyrning och signalering får tillverkaren eller dennes inom gemenskapen etablerade ombud välja moduler enligt angivelserna i tabellerna 5.1a, 5.1b, 5.2a och 5.2b.

6.1.2.2 ***Definition av bedömningsförfaranden***

Dessa bedömningsförfaranden definieras i bilaga E till denna TSD.

Modul D får endast väljas om tillverkaren har inrättat ett kvalitetssäkringssystem som omfattar tillverkning samt avsyning och provning av den färdiga produkten. Systemet skall godkännas och övervakas av ett anmält organ.

Modul H2 får endast väljas om tillverkaren har inrättat ett kvalitetssäkringssystem som omfattar konstruktion, tillverkning samt avsyning och provning av den färdiga produkten. Systemet skall godkännas och övervakas av ett anmält organ.

6.2 *DELSYSTEMET TRAFIKSTYRNING OCH SIGNALERING*

I detta kapitel behandlas EG-kontrollförklaringen för delsystemet Trafikstyrning och signalering. Såsom fastslås i kapitel 2 behandlas tillämpningen av delsystemet Trafikstyrning och signalering som två utrustningar:

— Fordonsbaserad utrustning.

— Markbaserad utrustning.

För varje utrustning krävs en kontrollförklaring. Tillämpningsområdet för EG-kontrollförklaring, enligt direktiv 96/48/EG, omfattar integrationskontroll av de driftskompatibilitetskomponenter som utgör en del av delsystemet i fråga. I tabellerna 6.1 och 6.2 anges de egenskaper som skall kontrolleras och europeiska specifikationer som skall användas som referens.

▼M2

_____

▼B

Följande krav tillämpas på både den fordonsbaserade utrustningen och den markbaserade utrustningen: Varje utrustning skall uppfylla

— EG-kontrollkraven i direktiv 96/48/EG (bilaga VI),

— kraven på EG-kontrollförklaring i direktiv 96/48/EG (bilaga V).

EG-kontrollförklaring är en uppgift för den upphandlande enheten (denna kan vara t.ex. infrastrukturförvaltaren eller trafikutövaren).

▼M2

Kontrollförklaring för de fordons- och markbaserade utrustningarna, tillsammans med överensstämmelseintygen, är tillräckligt för att säkerställa att en fordonsbaserad utrustning ska fungera tillsammans med en markbaserad utrustning, som är utrustad med motsvarande funktioner, utan en ytterligare kontrollförklaring för delsystemet.

▼B

Hänvisningarna till integrationsförfaranden och provningskrav för de fordon- och markbaserade utrustningarna anges i bilaga A, index 32 och 33.

Kontroll av markbaserade utrustningens funktionella integrering:

Europeiska specifikationer skall kompletteras av nationella specifikationer som omfattar

— beskrivningen av linjen, egenskaper såsom lutningar, avstånd, lägen för linjekomponenter och baliser/loopar, platser som skall skyddas,

— signaleringsdata och -regler som krävs för hantering av ERTMS-systemet.

Ett anmält organ krävs för den del av trafikstyrningens markbaserade utrustning för vilken europeiska specifikationer är fastställda.

Den upphandlande enheten kan låta den markbaserade utrustningens nationella delar bedömas av ett oberoende organ för att säkerställa att tillämpningen av nationella specifikationer uppfyller de väsentliga kraven.

Den upphandlande enheten kan välja att använda ett anmält organ för detta syfte.

Den upphandlande enheten skall framlägga bevis för medlemsstaten avseende korrekt integrering av den del som beskrivs av de europeiska specifikationerna avseende trafikstyrning och signalering.

Bedömningsförfaranden (moduler)

När den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud så begär skall det anmälda organet genomföra en EG-kontroll enligt artikel 18.1 och bilaga VI till direktiv 96/48/EG och enligt bestämmelserna i tillämpliga moduler i bilaga E till denna TSD.

Bedömningsförfaranden för EG-kontrollen av de fordons- och markbaserade utrustningarna i delsystemet Trafikstyrning och signalering, förteckningar över specifikationer och beskrivningar av provningsförfaranden anges i tabellerna 6.1 och 6.2 i denna TSD.

I den utsträckning detta föreskrivs i denna TSD skall man vid EG-kontrollen av de fordons- och markbaserade utrustningarna i delsystemet Trafikstyrning och signalering beakta gränssnitten till övriga delsystem i det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg.

Den upphandlande enheten skall utfärda en EG-kontrollförklaring för de fordons- och markbaserade utrustningarna i delsystemet Trafikstyrning och signalering enligt artikel 18.1 och enligt bilaga V till direktiv 96/48/EG.

Den oberoende bedömningen av förfarandet för säkerhetsprovning och godkännande såsom beskrivs i bilaga A, index 1, kan accepteras av det anmälda organet, utan att den behöver göras om.

▼B

6.2.1 ANVÄNDNING AV MODULER

Den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud kan när det gäller kontrollen av den fordonsbaserade utrustningen i delsystemet Trafikstyrning och signalering välja ett av följande alternativ:

— Det typkontrollförfarande (modul SB) som anges i bilaga E till denna TSD för konstruktions- och utvecklingsfasen, i kombination med antingen det förfarande för kvalitetssäkring av produktionen (modul SD) som beskrivs i bilaga E till denna TSD för tillverkningsfasen, eller det produktkontrollförfarande (modul SF) som beskrivs i bilaga E till denna TSD.

— Det förfarande med fullständig kvalitetssäkring med kontroll av konstruktion (modul SH2 ([1])) som anges i bilaga E till denna TSD.

För kontroll av den markbaserade utrustningen för delsystemet Trafikstyrning och signalering kan den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud välja ett av följande alternativ:

— Det förfarande för enhetskontroll (modul SG) som anges i bilaga E till denna TSD.

— Det förfarande för typkontroll (modul SB) som anges i bilaga E till denna TSD för konstruktions- och utvecklingsfasen, i kombination med antingen det förfarande för kvalitetssäkring av produktionen (modul SD) som beskrivs i bilaga E till denna TSD för tillverkningsfasen eller det produktkontrollförfarande (modul SF) som beskrivs i bilaga E till denna TSD.

— Det förfarande för fullständig kvalitetssäkring med kontroll av konstruktion (modul SH2) som anges i bilaga E till denna TSD.

Modul SH2 får väljas endast när samtliga av de verksamheter som medverkar i det delsystemsprojekt som skall kontrolleras (konstruktion, tillverkning, montering, installation) omfattas av ett kvalitetssäkringssystem som inbegriper konstruktion, tillverkning samt avsyning och provning av den färdiga produkten och som har godkänts och övervakas av ett anmält organ.

([1]) Modul SH2 kan endast användas när ett tillräckligt högt förtroende finns för ERTMS-tekniken genom erfarenhet från kommersiella installationer.

▼B

Tabell 6.1

Trafikstyrningens kontrollkrav för fordonsbaserad utrustning

1	2	2a	3	4	5
Nummer	Beskrivning	Kommentar	Gränssnitt för trafikstyrning	Gränssnittskopplade TSD-delsystem	Egenskaper som skall bedömas genom referens till bilaga A om inte annat anges
1	Föraröervakningen	Intern som en funktion i fordonsbaserade trafikstyrningen ellerExtern i ett RS-delsystem	Om föraröervakningen är extern kan ytterligare gränssnitt till fordonsbaserad ERTMS/ETCS finnas	Rullande materiel (bromsar)	0, 1, 2, 3, 4a, 10
2	Övervakning av tågintegritet	I de fall då fordonet är konfigurerat för nivå 3, skall övervakningsfunktionen för tågintegritet stödjas av detekteringsutrustning hos den rullande materielen.	Fordonsbaserad ERTMS/ETCS	Rullande materiel	0, 1, 2, 3, 4a, 5, 17
3	Tågdetektering	Krav för rullande materiel på grund av t.ex. spårledningar och axelräknare		Rullande materiel (tågdetekteringsegenskaper)	4 b, 16
4	Hantering av krypteringsnycklar	Säkerhetspolicy för hantering av krypteringsnycklar	a) Markbaserad ERTMS/ETCS b) Fordonsbaserad ERTMS/ETCS		15

▼B

1	2	2a	3	4	5
Nummer	Beskrivning	Kommentar	Gränssnitt för trafikstyrning	Gränssnittskopplade TSD-delsystem	Egenskaper som skall bedömas genom referens till bilaga A om inte annat anges
5	Konstruktion, integration och validering av utrustningen	1. Tekniska regler 2. Funktionsprovning av integrering Provningar för att bekräfta rätt funktion vid drift av en ny kombination av driftskompatibilitetskomponenter. Provningar i den verkliga konfigurationen Det anmälda organet skall intyga att provningskraven för integrering (utfärdad av medlemsstaten) för system enligt bilaga B uppfylls Provningen omfattar det nedladdande verktygets förmåga att läsa och visa de säkerhetsdata som registrerats Omfattar frånvaro av osäker växelverkan mellan driftskompatibilitetskomponenter (möjligen på grund av nationella tillägg) 3. Det anmälda organet skall säkerställa fullständigheten av förfarandet för säkerhetsgodkännande inklusive säkerhetsbevisningen.	Alla de som införts	Rullande materiel Alla de som införts	34 32 + Kraven på provning av integreringen för ett specifikt system enligt bilaga B måste vara offentligt tillgängligt när systemet släpps ut på marknaden för integrering i en fordonsbaserad utrustning. 1, 2

▼B

Tabell 6.2

Trafikstyrningens kontrollkrav för markbaserad utrustning

1	2	2a	3	4	5
Nummer	Beskrivning	Kommentar	Gränssnitt för trafikstyrning	Gränssnittskopplade TSD-delsystem	Egenskaper som skall bedömas genom referens till bilaga A om inte annat anges
1	Markbaserad ERTMS/GSM-R		a) Fordonsbaserad ERTMS/GSM-R b) Markbaserad ERTMS/ETCS		0, 12c, 14a,
2	Tågdetektering, inklusive krav på skydd mot överförd störning	Krav på markbaserade utrustningar: 1. Linjer med okända detekterings-/störningsegenskaper kan inte ta emot en signal med försämrad kvalitet. 2. De måste uppgraderas innan de kan förklaras driftskompatibla. 3. Ett anmält organ skall kontrollera att definierade tåg uppfyller kraven vid försämrad signalkvalitet.		Rullande materiel (tågdetekteringsegenskaper)	4 b, 16
3	Hantering av krypteringsnycklar	Säkerhetspolicy för nyckelhantering	Markbaserad ERTMS/ETCS Fordonsbaserad ERTMS/ETCS		15

▼B

1	2	2a	3	4	5
Nummer	Beskrivning	Kommentar	Gränssnitt för trafikstyrning	Gränssnittskopplade TSD-delsystem	Egenskaper som skall bedömas genom referens till bilaga A om inte annat anges
4	Konstruktion, integration och validering av utrustningen	1. Tekniska regler för projektering 2. Funktionsprovning av integrering Provningar för att bekräfta rätt funktion vid drift av en ny kombination av driftskompatibilitetskomponenter. Provningar i den verkliga konfigurationen. Det anmälda organet skall intyga att provningskraven för integrering (utfärdad av medlemsstaten) för system enligt bilaga B uppfylls. Omfattar frånvaro av osäker växelverkan mellan driftskompatibilitetskomponenter (möjligen på grund av nationella tillägg) 3. Det anmälda organet skall säkerställa fullständigheten av förfarandet för säkerhetsgodkännande inklusive säkerhetsbevisningen.	Alla de som införts	Alla de som införts	34 33 1, 2

▼B

7. INFÖRANDE AV TSD FÖR DELSYSTEMET TRAFIKSTYRNING

7.1 *PRINCIPER OCH DEFINITIONER*

Såsom anges i artikel 1 i direktiv 96/48/EG rör villkoren för att uppnå driftskompatibilitet för det europeiska järnvägssystemet för höghastighetståg projekt för och anläggning, uppgradering och trafiken med den infrastruktur och den rullande materiel som bidrar till att systemet, som tas i bruk, fungerar efter datumet för direktivets ikraftträdande.

Vad gäller infrastruktur och rullande materiel som redan är i bruk när TSD träder i kraft, skall TSD tillämpas när arbeten planeras, emellertid varierar tillämpningsgraden för TSD som en funktion av sådana anläggningars art.

När det gäller trafikstyrning skall de kriterier som definieras i följande kapitel tillämpas.

7.2 *SPECIFIKA FRÅGOR BETRÄFFANDE INFÖRANDET AV TSD FÖR DELSYSTEMET TRAFIKSTYRNING*

7.2.1 INLEDNING

7.2.1.1 ***Allmänna övergångsvillkor***

Det är känt att ERTMS inte omedelbart kan installeras på alla befintliga höghastighetslinjer, eftersom hänsyn måste tas till installationskapacitet och ekonomiska faktorer.

Under övergångsperioden mellan de nuvarande (ännu ej enhetliga) förhållandena och den universella tillämpningen av trafikstyrnings gränssnitt av klass A ([1]), kommer det att finnas ett antal driftskompatibla lösningar inom ramarna för TSD, både för det europeiska höghastighetsnätets infrastruktur, inklusive anslutande linjer och för de europeiska höghastighetstågen. Den enhetliga lösningen medger detta och åtgärder vidtas för att moduler som kallas STM (speciella anpassningsenheter) skall kunna tillföras det enhetliga ERTMS-systemet så att fordon som är utrustade med lämpliga STM kan användas med den befintliga infrastrukturen, alternativt kan en infrastruktur vara utrustad med system av både klass A och klass B ([2]).

7.2.1.2 ***Användning av system av klass B för driftskompatibla tåg***

Under övergångsfasen mellan befintliga nationella system och det enhetliga systemet, kan det vara nödvändigt att ha båda systemen helt eller delvis installerade på en linjesträckning, om endast en del av vagnparken är utrustad med ett fordonsbaserat system som klarar att hantera det enhetliga systemet enligt klass A.

Det finns ingen funktionell koppling mellan de två fordonsbaserade systemen förutom hantering av övergångar under drift av tåget (och då det krävs för att tillgodose behoven för STM av klass B när STM används).

([1]) Klass A: se kapitel 2.
([2]) Klass B: se kapitel 2.

▼B

Sett från en rent funktionell utgångspunkt kan ett system även byggas genom att kombinera komponenter från enhetliga och befintliga system. Ett exempel är kombinationen av ett ERTMS/ETCS-system, nivå 1, som använder Eurobalise för punktvis överföring och en uppdateringsfunktion som inte är baserad på en enhetlig lösning, utan ett nationellt system. Denna lösning kräver en dataförbindelse mellan det enhetliga och det befintliga systemet. Därför är lösningen varken i enlighet med klass A eller klass B. Den kan inte förklaras driftskompatibel.

Det finns emellertid möjligheten att använda kombinationen som en nationell förstärkning av en driftskompatibel linje. Denna är endast tillåten om fordon, som inte är utrustade med en dataförbindelse mellan de båda systemen, kan använda antingen det enhetliga eller det befintliga systemet utan information från det andra systemet. Om detta inte är möjligt kan linjen inte förklaras driftskompatibel med delsystemet Trafikstyrning och signalering.

7.2.1.3 ***Kompatibilitet med andra tåg***

En driftskompatibel infrastruktur kan användas för att köra tåg som inte överensstämmer med kraven i denna TSD, enligt artikel 5.4 i direktiv 96/48/EG, under förutsättning att detta inte är till förfång för uppfyllandet av väsentliga krav.

Sådana tåg kan använda signalsystem av klass B, om sådan finns. ERTMS/ETCS erbjuder också möjligheten för en fordonsbaserad utrustning av klass B att sända information via kommunikation bana-till-fordon av klass A. Om denna lösning tillämpas skall i varje fall full ERTMS/ETCS-funktionalitet finnas installerad i banan, och motsvarande information skall sändas till tågen för att medge framförande av driftskompatibla tåg. Tåg som är utrustade med fordonsbaserade system av klass B som är modifierade för att ta emot information från kommunikation bana-till-fordon av klass A kan inte förklaras driftskompatibla.

▼M2

7.2.1.4 ***Register***

De uppgifter som ska anges för de register som föreskrivs i artiklarna 34 och 35 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/57/EG ([1]) är de som anges i kommissionens genomförandebeslut 2011/633/EU av den 15 september 2011 om gemensamma specifikationer för registret över järnvägsinfrastruktur ([2]) och kommissionens genomförandebeslut 2011/665/EU av den 4 oktober 2011 om det europeiska registret över godkända typer av fordon ([3]).

([1]) EUT L 191, 18.7.2008, s. 1.
([2]) EUT L 256, 1.10.2011, s. 1.
([3]) EUT L 264, 8.10.2011, s. 32.

▼B

7.2.1.5 ***Tidsplanering (för införande av ETCS och GSM-R)***

ETCS och GSM-R är datorbaserade system med en förväntad livslängd som är betydligt kortare än livslängden hos de utrustningar för signalsystem och telekommunikation som för närvarande används. Därför krävs det en aktiv strategi för att undvika risken för att systemet är föråldrat innan det är färdigutvecklat.

Trots detta faktum skulle ett alltför fragmenterat införande för hela det europeiska järnvägsnätet, huvudsakligen längs transeuropeiska järnvägskorridorer, ge upphov till stora kostnader och driftmässiga overheadkostnader orsakade av behoven av att säkerställa kompatibilitet bakåt och sammankopplingen av en stor mängd juridiska krav. Dessutom kan synergier vad gäller tid, kostnad och riskminskning uppnås genom sammanjämkning av vanliga aspekter hos de olika nationella strategierna för införande - nämligen genom gemensamma upphandlingsinitiativ, samarbete vid åtgärder för validering och godkännande av systemet.

Denna komplexa bakgrund kräver att en sammanhängande transeuropeisk införandeplan upprättas för ERTMS (ETCS och GSM-R) som kan bidra till en harmonisk utveckling av hela det transeuropeiska järnvägsnätet i överensstämmelse med EU:s strategi för TEN-transportnätet. En sådan plan bör baseras på motsvarande nationella planer för införande och skall tillhandahålla en lämplig kunskapsbas som beslutsstöd till de olika intressenterna - i synnerhet till kommissionen vid fördelningen av finansiellt stöd till järnvägens infrastrukturprojekt.

Utvecklingen av en sammanhängande europeisk plan kräver med nödvändighet att de särskilda nationella planerna för införande stöds av antagandet av en uppsättning gemensamma riktlinjer och allmänna principer för införandet som de berörda järnvägsmyndigheterna bör följa i samband med konstruktionen. Baserat på det kriterium och de principer som uttrycktes i föregående stycken och de strategiska mål som framlades ovan skall dessa principer beakta följande:

Markbaserade installationer:

ETCS respektive GSM-R skall installeras i följande fall:

— Nya installationer av signal- eller radiodelar i en trafikstyrningsutrustning.

— En uppgradering av signal- eller radiodelen i en trafikstyrningsutrustning som redan är i drift, som innebär ändringar av funktioner eller prestanda hos delsystemet.

Fordonsbaserade installationer:

ETCS (om så behövs kompletterad med speciella anpassningsenheter) eller GSM-R skall installeras på rullande materiel, som är avsedd för användning på en linje, som omfattar åtminstone ett banavsnitt som är utrustad med gränssnitt av klass A (även om system av klass B samtidigt finns) för följande fall:

— Nya installationer av signal- eller radiodelar i en trafikstyrningsutrustning.

▼B

— En anpassning av signal- eller radiodelen i en trafikstyrningsutrustning som redan är i drift, som innebär ändringar av funktioner eller prestanda hos delsystemet.

Kvarvarande befintliga system:

Försäkran om att gränssnitt och funktioner av klass B skall bibehållas enligt specifikation och att den berörda medlemsstaten skall tillhandahålla den information som krävs för dess tillämpning, i synnerhet den information som berör dess godkännande.

Alla avsteg från dessa allmänna principer vid utarbetandet av en nationell plan för införande bör motiveras av den berörda medlemsstaten på grundval av ett dokument där de principer den inte önskar tillämpa framläggs samt de tekniska, administrativa eller ekonomiska orsaker som rättfärdigar avsteget.

När en transeuropeisk plan för införande är färdigställd skall alla åtgärder som avser installation av delsystem för trafikstyrning verifieras, av de upphandlande enheterna, mot denna plan och mot alla andra tillämpbara, gällande lagkrav. Alla avsteg som föreslås av en upphandlande enhet bör styrkas i den dokumentation som inlämnas till medlemsstaten enligt artikel 3 i detta TSD-beslut.

Av nödvändighet skall planen för införande av ERTMS vara ett utarbetat dokument som skall uppdateras för att återspegla den verkliga utvecklingen av utformningen inom hela det europeiska järnvägsnätet.

7.2.1.6 ***Konkurrensvillkor***

Alla åtgärder som vidtas för att möjliggöra framförande av driftskompatibla tåg på annan infrastruktur eller framförande av ej driftskompatibla tåg på driftskompatibel infrastruktur skall säkerställa att fri konkurrens mellan leverantörer ej försvåras. Särskilt kunskap om tillämpliga gränssnitt mellan redan installerad utrustning och ny utrustning som skall inköpas skall vara tillgänglig för alla intresserade leverantörer.

7.2.2 INFÖRANDE: INFRASTRUKTUR (STATIONÄR UTRUSTNING)

Nedanstående krav gäller de tre kategorier av linjer som definieras i artikel 5c i direktivet:

— Linjer som anläggs speciellt för höghastighetståg.

— Linjer som uppgraderas speciellt för höghastighetståg.

— Linjer som uppgraderas speciellt för höghastighetståg, med särdrag på grund av svårigheter till följd av topografi, höjdskillnader eller stadsbebyggelse.

Följande fall 7.2.2.1, 7.2.2.2 och 7.2.2.3 (enligt artikel 1 i direktivet) gäller för ovan nämnda kategorier.

7.2.2.1 ***Linjer som skall byggas***

Linjer som skall byggas skall utrustas med funktioner och gränssnitt av klass A enligt de specifikationer som hänvisas till i bilaga A. Trafikstyrningens infrastruktur skall tillhandahålla gränssnitt av klass A för tågen.

▼B

7.2.2.2 ***Linjer som skall uppgraderas (byte av signalsystem)***

När trafikstyrning och signalsystem uppgraderas skall en linje utrustas med funktioner och gränssnitt av klass A enligt de specifikationer som anges i bilaga A. Trafikstyrningens infrastruktur skall tillhandahålla trafikstyrningsgränssnitt av klass A för tågen på samma sätt som för linjer som skall byggas.

Uppgraderingen kan avse enbart radiodelen av GSM-R, ETCS-delen eller tågdetekteringsdelen i delsystemet Trafikstyrning och signalering.

Efter uppgraderingen får den befintliga utrustningen av klass B finnas kvar och användas samtidigt med utrustning av klass A enligt punkt 7.2.1.2.

EMC-gränsvärden för markbaserad trafikstyrningsutrustning av klass B får användas tills delsystemet Trafikstyrning och signalering är uppgraderat.

Tiden som en viss linje är utrustad med markbaserad trafikstyrningsutrustning av både klass A och klass B är ett övergångsstadium. Under detta övergångsstadium är det tillåtet att använda befintlig fordonsbaserad utrustning av klass B som en reservanordning för system av klass A: detta medför att en infrastrukturförvaltare inte kan kräva system av klass B på de driftskompatibla tågen för att de skall få färdas på en sådan linje.

7.2.2.3 ***Befintliga linjer***

Linjer som fanns före ikraftträdandet av direktiv 96/48/EG och, genom utvidgning och enligt artikel 7 i direktivet, linjer som hör till ett projekt som har kommit långt i utvecklingen när denna TSD publiceras, får förklaras driftskompatibelt enligt vad som avses i denna TSD (se kapitel 6) när de uppfyller kraven för delsystemet Trafikstyrning och signalering som beskrivs i denna TSD.

Den befintliga trafikstyrningsutrustningen av klass B får fortfarande användas (utan installation av system av klass A) under sin livslängd, enligt de villkor som anges i punkt 7.2.1.5.

EMC-gränsvärden för markbaserad trafikstyrningsutrustning av klass B får användas tills delsystemet Trafikstyrning och signalering är uppgraderat.

▼M2

_____

▼B

7.2.3 INFÖRANDE: RULLANDE MATERIEL (FORDONSBASERAD UTRUSTNING)

Rullande materiel som anläggs eller uppgraderas speciellt för höghastighetstrafik skall utrustas med gränssnitt av klass A för användning på det transeuropeiska järnvägsnätet för höghastighetståg och skall uppfylla de krav på fordonsbaserade funktioner, gränssnitt och minsta prestanda som följer av denna TSD för respektive berörda linjesträckningar, såsom beskrivs i bilaga C.

▼B

Utrustning avsedd för rullande materiel med gränssnitt av klass A skall kunna rymma ytterligare moduler som tillhandahåller gränssnitt av klass B (STM) om detta krävs av den upphandlande enheten.

Rullande materiel som är utrustad endast med system av klass B skall anses vara godkänd för drift på driftskompatibla linjer som är utrustade med gränssnitt av klass B när den uppfyller kraven för delsystemet Trafikstyrning och signalering som beskrivs i denna TSD. Den befintliga trafikstyrningsutrustningen av klass B får fortfarande användas under sin livslängd.

När en linje som är utrustad med system av både klass A och klass B trafikeras, kan systemet av klass B fungera som reservsystem för systemet av klass A om fordonet är utrustat med system av både klass A och klass B.

Fordonsbaserad trafikstyrningsutrustning av klass B skall inte störa andra TSD-delsystem, ej heller annan utrustning som installerats på infrastrukturen för det europeiska järnvägsnätet för höghastighetståg.

Fordonsbaserad trafikstyrningsutrustning av klass B skall inte vara känslig för påverkan från andra TSD-delsystem.

▼M2

_____

▼B

7.2.4 FÖRHÅLLANDEN ENLIGT VILKA ”O”-FUNKTIONER KRÄVS

”O”-funktioner krävs i följande fall:

1. En markbaserad utrustning för ETCS nivå 3 kräver övervakning av tågintegritet på tåget.
2. En markbaserad utrustning för ETCS nivå 1 med uppdatering av signalbesked kräver motsvarande fordonsbaserade uppdateringsfunktion om frisläppningshastigheten är noll av säkerhetsskäl (t.ex. skydd av farliga punkter).
3. När ETCS kräver dataöverföring via radio skall dataöverföringstjänsterna för GSM-R vara införda.

7.2.5 FÖRFARANDE FÖR HANTERING AV ÄNDRINGAR

Under den livslängd delsystemet Trafikstyrning och signalering har skall utvecklingen av TSD-kraven förvaltas med tanke på driftskompatibilitet.

All utveckling som berör funktioner och gränssnitt av klass A och klass B skall hanteras enligt ett förfarande som fastställs av det gemensamma representativa organet med tillämpning av artikel 6.2 i direktiv 96/48/EG.

▼M1

BILAGA A

SPECIFIKATIONER FÖR DRIFTSKOMPATIBILITET

Alla specifikationer i tabellen är obligatoriska om de inte klart markerats som informativa.

ÖVERGRIPANDE KRAV

Indexnr	**Trafikstyrning-gReferens-punkt i TSD** ([1])	**ÄMNE** ([2])	**TILLÄMPNINGSOMRÅDE** ([3])	Europeiska specifikationer som definierar grundparametrar	Andra europeiska specifikationer
0a.	4.1.1	ETCS FRS		UIC ETCS FRS version 4.29 EEIG 99E5362 version 2.00	
0b.	4.1.1	GSM-R FRS		EIRENE FRS Version 6.0	
1	3.2.1	Säkerhetssäkring	Informativ dokumentation: EN 50128 mars 2001		EN50126 september 1999 EN50129 februari 2003
2		RAMS			
2a.	3.2.1 4.1.1	Säkerhetskrav	Informativ dokumentation: UNISIG SUBSET -077-V222 UNISIG SUBSET -078-V222 UNISIG SUBSET -079-V222 (2 delar) UNISIG SUBSET -080-V222 (2 delar) UNISIG SUBSET -081-V222 (2 delar) UNISIG SUBSET -088-V222 (6 delar)	UNISIG SUBSET -091-V222	EN50129 februari 2003
2b.	3.2.2e	Krav på tillförlitlighet och tillgänglighet	ERTMS/96s1266- (RAM-kapitel) skall användas såsom underlag. Informativ dokumentation: EEIG 02S1266, version 6	Reserverad	EN 50126 september 1999
2c.	3.2b	Underhållskvalitet	De förfaranden enligt vilka underhållskvaliteten på utrustning för trafikstyrning skall bedömas.	Reserverad	EN 29000 och EN 29001

▼M1

Indexnr	Trafikstyrning-gReferens-punkt i TSD (1)	ÄMNE (2)	TILLÄMPNINGSOMRÅDE (3)	Europeiska specifikationer som definierar grundparametrar	Andra europeiska specifikationer
3	3.2.5.1.1 4.2.1.2d	Fysiska miljöförhållanden	Minimikrav på temperatur, fuktighet, stötar, vibrationer etc. som utrustning för trafikstyrning skall klara vid användning inom järnvägsnätet för höghastighetståg. Informativ dokumentation: EEIG 97S0665, version 5, EN50125-3 oktober 2003.	Reserverad	EN 50125-1 september 1999 och EN 50155 augusti 2001
4	3.2.5.1.2	Elektromagnetisk kompatibilitet			
4a.	3.2.5.1.2 4.2.1.2d	Elektromagnetisk kompatibilitet	ERTMS/97s0665- skall användas såsom inmatningsdokument. När det gäller EMC ingår ej frekvensband för internationell överföring (Eurobalise, Euroloop, och GSM-R) i de specifikationer som anges i detta index. Specifika krav för Eurobalisens luftgap anges i index 12a. Specifika krav för Euroloops luftgap anges i index 12b. Specifika krav för GSM-Rs luftgap anges i index 12c.	Reserverad	För fordonsbaserad utrustning: EN 50121-3-2, september 2000, tabeller 4 och 6 i paragraf 7. Paragraferna 4, 5, och 6 är tillämpliga för provningsförfaranden. EN 50121-3-2, september 2000, tabeller 7, 8 och 9 i paragraf 8. Paragraferna 4, 5, och 6 är tillämpliga för provningsförfaranden. För markbaserad utrustning: EN 50121-4, september 2000, paragraf 5. EN 50121-4, september 2000, paragraf 6.
4b	3.2.5.1.2b 4.2.1.2f	Immunitetsegenskaper för tågdetekteringssystem	För att säkerställa att tågdetekteringssystem inte störs av traktion. Underlag för europeiska specifikationer finns i rapporten till TSD ”Trafikstyrning och signalering”.	Reserverad	(Reserverad)

(1) Referenserna i denna kolumn gäller endast för TSD CCS-HS.
(2) Detta är det ämne som berörs i referenspunkten i TSD.
(3) Detta är en beskrivning av avsikten med den standard som krävs som stöd för TSD.

▼M1

TRAFIKSTYRNINGSFUNKTIONER

Indexnr	Trafikstyrning-gReferens-punkt i TSD	ÄMNE (1)	TILLÄMPNINGSOMRÅDE (2)	Europeiska specifikationer som definierar grundparametrar	Andra europeiska specifikationer
5		Villkor för hyttsignalering och ATP-logik och tillhörande funktioner			
5a.	4.1.1	Normal drift	Informativ dokumentation: UNISIG SUBSET-050-V200, UNISIG SUBSET-076-0-V222 UNISIG SUBSET -076-2-V221 UNISIG SUBSET -076-3-V221 UNISIG SUBSET -076-4-1-V100 UNISIG SUBSET -076-4-2-V100 UNISIG SUBSET -076-5-3-V220 UNISIG SUBSET -076-5-4-V221 UNISIG SUBSET -076-6-1-V100 UNISIG SUBSET -076-6-4-V100 UNISIG SUBSET -076-6-5-V100	UNISIG SUBSET-026- V222 UNISIG SUBSET-043-V200 UNISIG SUBSET-046-V200 UNISIG SUBSET-047-V200 UNISIG SUBSET-054-V200 UNISIG SUBSET-055- V222 UNISIG SUBSET -076-5-1-V221 UNISIG SUBSET -076-5-2-V221 UNISIG SUBSET -076-6-3-V100 UNISIG SUBSET -076-7-V100 UNISIG SUBSET -094-0-V100	
5b.	4.1.1	Drift under avvikande förhållanden	Systemkrav som gäller vid fel. ERTMS/97E832 skall användas såsom underlag för europeiska specifikationer.	UNISIG SUBSET-026- V222	

▼M1

Indexnr	Trafikstyrning-gReferens-punkt i TSD	ÄMNE ([1])	TILLÄMPNINGSOMRÅDE ([2])	Europeiska specifikationer som definierar grundparametrar	Andra europeiska specifikationer
6	4.1.1 4.1.2.2	STM-förvaltning	De funktionella och fysiska kraven för STM-gränssnitt mot system av klass A. KER-kompatibilitet skall hanteras. Informativ dokumentation: UNISIG SUBSET-059-V200	UNISIG SUBSET-035-V211 UNISIG SUBSET-026- V222 UNISIG SUBSET-056-V220 UNISIG SUBSET-057-V220 UNISIG SUBSET-058-V211	
7	4.1.1	Funktionskrav för MMI-tågförargränssnitt	Funktionsspecifikationen för kommunikation mellan tågföraren och den fordonsbaserade utrustningen. Tågförarens indikatorer visar vad som krävs för framförandet t.ex. hyttsignalering eller varningar före bromsingrepp. Specifikationen omfattar de inmatningsfunktioner (t.ex. tågegenskaper, överkopplingsfunktioner) som krävs för driftskompatibla trafikstyrningssyften. Den omfattar även visualisering av textmeddelanden. Hyttsignaleringen innehåller det minsta antalet egenskaper som tillsammans täcker alla de omständigheter som förekommer längs järnvägarna i det transeuropeiska järnvägsnätet för höghastighetståg och kan därmed fungera som ett gemensamt system för alla järnvägsnät. Sådana egenskaper kan vara tillåten hastighet, önskad hastighet och målavstånd, vilka utgör grunderna för hyttsignalsystem och ATP. Informativ dokumentation: CENELEC WGA9D V21.DOC 12/04/2000, CENELEC WGA9D V05 DOC 27/03/2000, CENELEC WGA9D V11.DOC 12/04/2000, CENELECWGA9D V06.DOC 12/01/2000, CENELEC WGA9D V08NS.DOC 27/03/2000 och CENELEC WGA9D V04.DOC 27/03/2000.	UNISIG SUBSET-033-V200 UNISIG SUBSET-026- V222 UNISIG SUBSET-035-V211	

▼M1

Indexnr	Trafikstyrning-gReferens-punkt i TSD	ÄMNE ([1])	TILLÄMPNINGSOMRÅDE ([2])	Europeiska specifikationer som definierar grundparametrar	Andra europeiska specifikationer
8	4.1.1	Distansmätningskrav	De funktionella kraven på de distansmätningssystem som krävs för det förväntade prestandaområdet för den utrustning som tillhandahåller gränssnitt av klass A. Lägesnoggrannheten är beroende av distansmätning och avståndet mellan baliser. Kraven på hastighets- och distansmätning på ett driftskompatibelt tåg. Observera relationen med index 6, STM.	UNISIG SUBSET-041-V200	
9	4.1.1	Krav på registrering av driftsdata på tåget.	Kraven på val av dataparametrar, regelbundenhet, noggrannhet, validitetsprovning för att kontrollera korrekt framförande av tåget och de säkerhetsrelaterade systemens uppträdande så att kraven från berörda myndigheter i alla medlemsstater kan uppfyllas.	UNISIG SUBSET-026- V222 UNISIG SUBSET-027-V200	
10	4.1.1	Krav på förarövervakningssystem(dödmansgrepp)	Definitionen på en förarövervakningsfunktion så att tåget kan framföras på ett acceptabelt sätt på europeiska järnvägsnät. Förarövervakningen säkerställer att tågföraren är tillräckligt alert (tillräckligt alert för att vara medveten om signalering). Om en timer används kan timern återställas av tågförarens åtgärder med tågreglagen, drivreglagen, bromsarna, hyttvarningsbekräftelser. Den kan kopplas till att en spak måste hållas i ett visst läge (dödmansgrepp). Förarövervakningsfunktionen kan påverkas av ATP-status och samtliga hyttvarningssystem.	Reserverad	

▼M1

Indexnr	Trafikstyrning-gReferens-punkt i TSD	ÄMNE (1)	TILLÄMPNINGSOMRÅDE (2)	Europeiska specifikationer som definierar grundparametrar	Andra europeiska specifikationer
			Förarövervaknings-, ATP och hyttvarningssystemen är säkerhetssystem i det avseendet att de hjälper tågföraren och skyddar tåget mot olyckor till följd av den mänskliga faktorn. Säkerhetsnivån bestäms av alla dessa system och de är beroende av varandra i det avseendet att närvaron eller frånvaron av ett system kan påverka de andras funktion. Förvaltningen av säkerhetsfrågor underlättas av att dessa system ligger inom trafikstyrningens tillämpningsområde. UIC 641 skall utgöra basen för en europeisk specifikation.		
11	4.1.1 4.2.1.2e	Radio	Definitionen av radiosystem för av tal- och datakommunikation till och från tågen.	EIRENE SRS version 14 Provningskrav (tillkommer i nästa version av denna TSD)	

(1) Detta är det ämne som berörs i referenspunkten i TSD.
(2) Detta är en beskrivning av avsikten med den standard som krävs som stöd för TSD.

▼M1

GRÄNSSNITT MELLAN FORDONSBASERADE OCH MARKBASERADE UTRUSTNINGAR

Indexnr	**Trafikstyrnin-gReferens-punkt i TSD**	**ÄMNE** ([1])	**TILLÄMPNINGSOMRÅDE** ([2])	Europeiska specifikationer som definierar grundparametrar	Andra europeiska specifikationer
12		Gränssnitt för dataöverföring — mellan fordon och mark			
12a.	3.2.5.1.2 4.1.2.1	Balis	Teknisk kompatibilitet med vissa system av klass B kräver den överkopplingsfunktion som definieras i de europeiska specifikationerna. Detta anses godtagbart ur EMC-synpunkt.	UNISIG SUBSET-036-V221 UNISIG SUBSET-085-V212	ETSI EN 300330-1, V1.3.1 (juni 2001), till och med paragraf 7.2 ([3]).
12b.	3.2.5.1.2 4.1.2.1	Loop	Informativ dokumentation: UNISIG SUBSET-050-V200	UNISIG SUBSET-043-V200 UNISIG SUBSET-044-V200 UNISIG SUBSET-045-V200 Provningskrav (tillkommer i nästa version av denna TSD)	
12c.	3.2.5.1.2 4.1.2.1	Radio		EIRENE SRS version 14	

([1]) Detta är det ämne som berörs i referenspunkten i TSD.
([2]) Detta är en beskrivning av avsikten med den standard som krävs som stöd för TSD.
([3]) Tillämpliga frekvensområden för up-link och fjärraktivering (tele-powering) definieras i UNISIG SUBSET-036-V221.

▼M1

GRÄNSSNITT PÅ TÅGET MELLAN TRAFIKSTYRNINGENS DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER

Indexnr	**Trafikstyrnin-gReferens-punkt i TSD**	**ÄMNE** ([1])	**TILLÄMPNINGSOMRÅDE** ([2])	Europeiska specifikationer som definierar grundparametrar	Andra europeiska specifikationer
13		Gränssnitt för datakommunikation på fordonet	Gränssnitten för data mellan trafikstyrningsutrustning som stödjer funktionerna hyttsignaler och automatiskt tågskydd och mellan dessa funktioner och fordonet.		
13a.	4.1.2.2	ERTMS/ETCS Euroradio		UNISIG SUBSET-026- V222 UNISIG SUBSET-034-V200 UNISIG SUBSET-047-V200 UNISIG SUBSET-037-V225 UNISIG SUBSET-093-V226 UNISIG-SUBSET-048-V200 UNISIG SUBSET-092-1-V225 UNISIG SUBSET-092-2-V225	
13b	4.1.2.2	GSM-R	Informativ dokumentation: O-2475 V1.0	A11T6001.12	
13c.	4.1.2.2	Gränssnitt för tågdata: för analys av på tåget registrerade driftsdata	Kommunikationsgränssnitt, gemensamt för järnvägsnätet för höghastighetståg för analys av de data som registreras i systemet för trafikstyrning för att säkerställa läsbarhet för alla intresserade grupper.	UNISIG SUBSET-027-V200	
13d.	4.1.2.2	Gränssnitt för distansmätning	ERTMS/97e267 skall utgöra basen för europeiska specifikationer. Specifikation finns ej tillgänglig under första etappen.	Reserverad	

([1]) Detta är det ämne som berörs i referenspunkten i TSD.
([2]) Detta är en beskrivning av avsikten med den standard som krävs som stöd för TSD.

▼M1

GRÄNSSNITT PÅ MARKEN MELLAN TRAFIKSTYRNINGENS DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER

Indexnr	**Trafikstyrnin-gReferens-punkt i TSD**	**ÄMNE** (1)	**TILLÄMPNINGSOMRÅDE** (2)	Europeiska specifikationer som definierar grundparametrar	Andra europeiska specifikationer
14		Gränssnitt för markbaserad datakommunikation mellan:			
14a.	4.1.2.3	ERTMS/ETCS Euroradio		UNISIG SUBSET-049-V200 UNISIG SUBSET-026- V222 UNISIG SUBSET-037-V225 UNISIG SUBSET-092-1-V225 UNISIG SUBSET-092-2-V225 UNISIG SUBSET-093-V226	
14b.	4.1.2.3	GSM-R	Informativ dokumentation: O-2475 V1.0	A11T6001.12	
14c.	4.1.2.3	Eurobalise och LEU		UNISIG SUBSET-036-V221 UNISIG SUBSET-085-V212	
14d.	4.1.2.3	Euroloop och LEU		UNISIG SUBSET-045-V200	
14e.	4.1.2.3	ERTMS/ETCS och ERTMS/ETCS (överlämning RBC-RBC)		UNISIG SUBSET-039-V200	
15	4.2.4	Hantering av krypteringsnyckel		UNISIG SUBSET-038-V200	

(1) Detta är det ämne som berörs i referenspunkten i TSD.
(2) Detta är en beskrivning av avsikten med den standard som krävs som stöd för TSD.

▼M1

KOMPATIBILITET (EJ EMC) MELLAN TÅG OCH SPÅRLEDNINGAR

Indexnr	**Trafikstyrnin-gReferens-punkt i TSD**	**ÄMNE** (1)	**TILLÄMPNINGSOMRÅDE** (2)	Europeiska specifikationer som definierar grundparametrar	Andra europeiska specifikationer
16	4.2.1.2B.	Egenskaper som krävs av rullande materiel för att vara kompatibel med tågdetekteringssystem	De specifikationer som rullande materiel skall följa för att på rätt sätt fungera tillsammans med tågdetekteringssystem. Skall kompletteras t.ex., för att ta hänsyn till induktiviteten för axellösa hjuluppsättningar och minimala axeltryck.	Reserverad	

(1) Detta är det ämne som berörs i referenspunkten i TSD.
(2) Detta är en beskrivning av avsikten med den standard som krävs som stöd för TSD.

GRÄNSSNITT FÖR DATA MELLAN TRAFIKSTYRNING OCH RULLANDE MATERIEL

Indexnr	**Trafikstyrnin-gReferens-punkt i TSD**	**ÄMNE** (1)	**TILLÄMPNINGSOMRÅDE** (2)	Europeiska specifikationer som definierar grundparametrar	Andra europeiska specifikationer
17	4.2.1.2E	Gränssnitt för fordon	För att täcka alla data som berör driftskompatibilitet som behöver passera mellan tåget och utrustningen för trafikstyrning.	UNISIG SUBSET-034-V200	

(1) Detta är det ämne som berörs i referenspunkten i TSD.
(2) Detta är en beskrivning av avsikten med den standard som krävs som stöd för TSD.

TRAFIKSTYRNINGSPRESTANDA

Indexnr	**Trafikstyrnin-gReferens-punkt i TSD**	**ÄMNE** (1)	**TILLÄMPNINGSOMRÅDE** (2)	Europeiska specifikationer som definierar grundparametrar	Andra europeiska specifikationer
18	4.1.1 4.3	Prestandakrav	I bilagorna I och IV till direktiv 96/48/EG fastställs prestanda för järnvägsnätet för höghastighetståg.	UNISIG SUBSET-041-V200	

(1) Detta är det ämne som berörs i referenspunkten i TSD.
(2) Detta är en beskrivning av avsikten med den standard som krävs som stöd för TSD.

▼M1

KONTROLLKRAV

Indexnr	**Trafikstyrning-gReferens-punkt i TSD**	**ÄMNE** (1)	**TILLÄMPNINGSOMRÅDE** (2)	Europeiska specifikationer som definierar grundparametrar	Andra europeiska specifikationer
32 (3)	6.2	Integrationskrav för fordons-baserad utrustning	Dessa skall vara tillräckliga för att säkerställa att den fordons-baserade utrustningen fungerar på rätt sätt tillsammans med de markbaserade utrustningarna (delsystemskontroll med beaktande av de villkor som anges i ”Registret för rullande materiel”). Praktiska driftprovningar skall utföras efter installation av fordonsbaserad utrustning för trafikstyrning. Särskild uppmärksamhet skall ägnas åt den elektromagnetiska kompatibiliteten mellan trafikstyrning och rullande materiel.	UNISIG SUBSET (reserverad)	
33	6.2	Integrationskrav för markbase-rad utrustning	Dessa skall vara tillräckliga för att säkerställa att den mark-baserade utrustningen fungerar på rätt sätt tillsammans med de fordonsbaserade utrustningarna (delsystemskontroll med beaktande av de villkor som anges i ”Infrastrukturregistret”).	UNISIG SUBSET (reserverad)	
34	Tabell 6.1 Tabell 6.2	Installationskrav	De tekniska regler som gäller vid installation av trafikstyr-ningens markbaserade respektive fordonsbaserade utrustning-ar.	UNISIG SUBSET-040-V200	
35		Ordlista med termer och för-kortningar		UNISIG SUBSET-023-V200	

(1) Detta är det ämne som berörs i referenspunkten i TSD.
(2) Detta är en beskrivning av avsikten med den standard som krävs som stöd för TSD.
(3) Index nummer 19 till och med 31 har avsiktligt tagits bort.

▼B

BILAGA B

KLASS B

ANVÄNDNING AV BILAGA B

I denna bilaga behandlas tågskydds-, styr- och varningssystem samt radiosystem som finns före införandet av styr- och radiosystem av klass A och som är godkända för användning inom det europeiska järnvägsnätet för höghastighetståg upp till hastighetsgränser som är fastställda av den ansvariga medlemsstaten. Dessa system av klass B utvecklades inte enligt enhetliga europeiska specifikationer och leverantörerna kan därför ha äganderätt till specifikationerna. Villkor för och vidmakthållande av dessa specifikationer får inte strida mot nationella bestämmelser - särskilt inte när det gäller patent.

Under den övergångsfas då dessa system gradvis ersätts av det enhetliga systemet, finns det ett behov av att förvalta de tekniska specifikationerna i driftskompatibilitetssyfte. Detta är den berörda medlemsstatens eller dess representants skyldighet i samarbete med respektive systems leverantör enligt punkt 7.2.1.5 i denna TSD.

▼M2

Järnvägsföretag som behöver installera ett eller flera av dessa system på sina tåg ska vända sig till lämplig medlemsstat.

▼B

Medlemsstaten skall tillhandahålla tågoperatören de råd som är nödvändiga för att uppnå en säker installation som är kompatibel med kraven i denna TSD och bilaga C.

I installationerna av klass B skall de reservsystem som krävs enligt bilaga C ingå.

I denna bilaga tillhandahålls grunduppgifter för system av klass B. För varje beskrivet system skall den angivna medlemsstaten garantera att dess driftskompatibilitet bibehålls samt tillhandahålla de uppgifter som krävs för dess tillämpning, särskilt de nödvändiga uppgifterna för dess godkännande.

DEL 1: SIGNALERING

INDEX:

0. Användning av bilaga B

1. ASFA

2. ATB

3. BACC

4. Crocodile

5. Ebicab

6. Indusi/PZB

7. KVB

8. LZB

9. RSDD

10. SELCAB

11. TBL

12. TPWS

13. TVM

14. ZUB 123

▼B

Endast för information, systemen används inte i medlemsstaterna:

15. EVM

16. LS

17. ZUB 121

Kommentarer:

— Valet av system baseras på den förteckning som noggrant utarbetades under EU:s forskningsprojekt EURET 1.2.

— System 9 (RSDD) godkändes som ett tilläggssystem vid TSD-mötet i Paris 26.2.1998.

— System 12 (TPWS) godkändes vid AEIF-styrelsens 26:e möte. Den fordonsbaserade utrustningen TPWS omfattar AWS-funktionerna.

— System 15 (EVM) finns endast med som information, eftersom Ungern inte är en medlemsstat.

— System 16 (LS) finns endast med som information, eftersom Tjeckien och Slovakien inte är medlemsstater.

— System 17 (ZUB 121) finns endast med för information, eftersom Schweiz inte är en medlemsstat.

— Det har godtagits att systemen 14a och 17 (ZUB 123 och ZUB 121) inte är kompatibla av mekaniska skäl och därför har enskilda beskrivningar.

ASFA

Beskrivning:

ASFA är ett hyttsignal- och ATP-system som installerats på de flesta RENFE-linjer (1 676 mm), på FEVE-linjer med metriska mått och på den nya NAFA-linjen med europeisk spårvidd.

ASFA finns på alla linjer som anses vara driftskompatibla.

Kommunikation mellan spår och fordon baseras på magnetiskt kopplade resonanskretsar på sådant sätt att nio olika data kan överföras. En markbaserad resonanskrets är inställd på en frekvens som motsvarar signalbilden. Den magnetiskt kopplade fordonsbaserade PLL är låst på den markbaserade frekvensen. Systemet är säkerhetsrelaterat, ej felsäkert, men tillräckligt säkert för att övervaka tågföraren. Det påminner tågföraren om signalbilder och tvingar honom att bekräfta restriktioner.

De mark- och fordonsbaserade utrustningarna har konventionell konstruktion.

Huvudegenskaper:

— 9 frekvenser

Område: 55 kHz till 115 kHz

— 3 olika tågkategorier kan väljas ombord på tåget

▼B

— Övervakning:

  — Bekräftelse av tågföraren inom 3 sekunder då begränsande signalbild visas

  — Kontinuerlig hastighetsövervakning (160 km/tim eller 180 km/tim) efter passage av hastighetsbegränsande signal

  — Hastighetskontroll (60 km/tim, 50 km/tim eller 35 km/tim beroende på typ av tåg) efter passage av en transponder 300 m efter signal

  — Tågutlösning vid signal vid fara

  — Linjehastighet

— Reaktion:

  Nödbromsen aktiveras om övervakning kränks. Nödbromsen kan lossas när tåget står stilla

— Ansvarig medlemsstat: Spanien

ATB

ATB finns i två grundversioner: ATB First Generation och ATB New Generation.

Beskrivning av ATB First Generation:

ATB First Generation finns installerad på huvuddelen av NS-linjerna.

Systemet består av kodade spårledningar av ganska konventionell konstruktion och en fordonsbaserad utrustning som är datoriserad (ACEC) eller konventionellt elektronisk (GRS).

Dataöverföringen mellan kodad spårledning och fordonsbaserad utrustning sker via induktivt kopplade mottagningsantenner ovanför rälsen.

Huvudegenskaper:

— Dataöverföring till tågen:

  — Bärfrekvens 75 Hz

  — AM-modulerade hastighetskoder

  — 6 hastighetskoder (40, 60, 80, 130, 140) km/tim

  — 1 utgångskod

— Inga fordonsbaserade tågegenskaper (hastighetskod från signal utmed banan)

— Visas för tågföraren:

  — Hastighet motsvarande hastighetskoden

  — Gonggong och koden ändras

  — Ringklocka om systemet kräver bromsning

— Övervakning:

  — Hastighet (kontinuerlig)

— Reaktion:

  Nödbromsen aktiveras vid för hög hastighet om tågföraren inte reagerar på en akustisk varningssignal.

— Ansvarig medlemsstat: Nederländerna

▼B

Beskrivning av ATB New Generation:

ATC-system som delvis är installerade på NS-linjer.

Systemet består av markbaserade baliser och fordonsbaserad utrustning. En utfyllnadsfunktion baserad på kabelslingor finns även tillgänglig.

Dataöverföringen sker mellan den aktiva balisen och en fordonsbaserad antenn. Systemet är riktningskänsligt, baliserna är monterade mellan rälerna på ett litet avstånd från mitten.

Den fordonsbaserade utrustningen ATBNG är helt driftskompatibel med den markbaserade utrustningen för ATB first generation.

Huvudegenskaper:

— Dataöverföring till tågen:

  — 100 kHz ± 10 kHz (FSK)

  — 25 kb/s

  — 119 användbara bitar per telegram

— Tågegenskaper som inmatas av tågföraren:

  — Tåglängd

  — Högsta tåghastighet

  — Tågbromsningsegenskaper

— Visas för tågföraren:

  — Högsta linjehastighet

  — Önskad hastighet

  — Målavstånd

  — Bromskurva

— Övervakning:

  — Linjehastighet

  — Hastighetsbegränsningar

  — Stoppunkt

  — Dynamisk bromsprofil

— Reaktion:

  — Optisk förvarning

  — Ljudvarning

  Nödbromsen aktiveras om rörelseövervakningen kränks eller om tågföraren inte reagerar på en akustisk varningssignal.

— Ansvarig medlemsstat: Nederländerna

BACC

Beskrivning:

BACC finns installerad på alla linjer med en hastighet högre än 200 km/tim i FS linjenät och på andra linjer, vilka utgör huvuddelen av de linjer som beaktas för driftskompatibilitet.

▼B

Systemet består av konventionellt kodade spårledningar vilka arbetar vid två bärfrekvenser för att hantera tåg av två klasser. Den fordonsbaserade utrustningen är datoriserad.

Dataöverföringen mellan kodad spårledning och fordonsbaserad utrustning sker via induktivt kopplade mottagningsantenner ovanför rälerna.

Huvudegenskaper:

— Dataöverföring till tågen:

  — Bärfrekvens 50 Hz

    — AM-modulerade hastighetskoder

    — 5 hastighetskoder

  — Bärfrekvens 178 Hz

    — AM-modulerade hastighetskoder

    — Ytterligare 4 hastighetskoder

— Två möjliga fordonsbaserade tågkategorier (hastighetskod från signal utmed banan)

— Visas för tågföraren:

  — Hastighet motsvarande hastighetskoden

  — Signalbild (1 av 10)

— Övervakning:

  — Hastighet (kontinuerligt)

  — Stoppunkt

— Reaktion:

  Nödbromsning vid för hög hastighet

— Ansvarig medlemsstat: Italien

Crocodile

Beskrivning:

Crocodile finns installerad på alla huvudlinjer hos RFF, SNCB och CFL. Crocodile finns på alla linjer som beaktas för driftskompatibilitet.

Systemet baseras på en järnstång i spåret som är i fysisk kontakt med en på fordonet placerad borste. Stången har en spänning på ± 20 V från ett batteri beroende på signalbilden. Systemet ger en indikation till tågföraren som måste bekräfta varningen. Om den inte bekräftas utlöses en automatisk bromsåtgärd. Crocodile övervakar varken hastighet eller körd sträcka. Det fungerar endast som ett vaksamhetssystem.

De mark- och fordonsbaserade utrustningarna har konventionell konstruktion.

Huvudegenskaper:

— Likströmsdriven stång (± 20 V)

— Inga fordonsbaserade tågegenskaper

▼B

— Övervakning:

Lokförarbekräftelse

— Reaktion:

Nödbromsen aktiveras om varningen inte bekräftas. Nödbromsen kan lossas när tåget stannat

— Ansvariga medlemsstater: Belgien, Frankrike, Luxemburg

Ebicab

ATB finns i två versioner: Ebicab 700 och Ebicab 900.

Beskrivning av Ebicab 700:

Felsäkert standard ATP-system i Sverige, Norge, Portugal och Bulgarien. Identisk programvara i Sverige och Norge möjliggör gränsöverskridande av tåg utan att byta tågförare eller lokomotiv trots olika signalsystem och regler. Annan programvara i Portugal och Bulgarien.

Systemet består av markbaserade baliser och signalkodare eller seriell kommunikation med elektroniskt ställverk samt fordonsbaserad datoriserad utrustning.

Dataöverföringen sker mellan de passiva markbaserade baliserna (2 till 5 per signal) och en fordonsbaserad antenn, som är placerad under fordonet och som också försörjer balisen med energi när tåget passerar. Kopplingen mellan balisen och tåget är induktiv.

Huvudegenskaper:

— Energiaktiverade baliser:

  — 27,115 MHz

  — Amplitudmodulering av klockpulser

  — Pulsfrekvens 50 kHz

— Dataöverföring till tågen:

  — 4,5 MHz

  — 50 kb/s

  — 12 användbara bitar av totalt 32 bitar

— Länkning

  — Signalerna är länkade

  — Skyltar, t.ex. varnings- och hastighetsskyltar, är inte nödvändigtvis länkade, 50 % olänkade baliser är godkänt för felsäkerhet

— Tågegenskaper som kan inmatas av tågföraren:

  — Högsta tillåtna tåghastighet

  — Tåglängd

  — Tågbromsningsegenskaper

  — Specifika tågegenskaper för att antingen tillåta hastighetsöverskridande eller framtvinga lågfartframförande på vissa spårdelar

  — Friktionsförhållanden

▼B

— Visas för tågföraren:

  — Högsta tillåtna tåghastighet

  — Målhastighet

  — Avancerad information om sekundära mål för kvarvarande försignalering eller hastighetssignalering, 5 blocksträckor kan övervakas

  — Hastighetsbegränsningar efter nästa signal

  — Tid till bromsning, 3 varningar

  — Fel på utrustning på spårsidan eller fordonsutrustning

  — Värde för sista inbromsning

  — Bromsledningstryck och aktuell hastighet

  — Information i sist passerad balis

  — Hjälpinformation

— Övervakning:

  — Linjehastighet, beroende på spårets kapacitet för hastighetsöverskridande och fordonets prestanda eller framtvingande av lågfartsegenskaper för specifika tåg

  — Flera målpunkter inklusive signalinformation utan optiska signaler

  — Permanenta och tillfälliga hastighetsnedsättningar kan införas med oländkade baliser

  — Stoppunkt

  — Dynamisk bromsprofil

  — Status för vägskydd och skredvarning

  — Växling

  — Frirullningsskydd

  — Glidkompensering

  — Godkänd passering av stoppsignal, 40 km/tim övervakas till nästa huvudsignal

— Reaktion:

  Ljudvarning vid hastighetsöverskridande > 5 km/tim, bromsning om > 10 km/tim. Bromsen kan frigöras av tågföraren när hastigheten ligger inom gränserna. Ebicab bromsar tillräckligt oberoende av tågförarens åtgärder. Nödbromsen används endast vid verkligt nödläge, t.ex. när färdbromsen inte är tillräcklig. Lossning av nödbromsen kan ske när tåget står stilla.

— Införda tillval

  — Radioblockeringssystem med funktioner av ”ETCS nivå 3 typ”

  — Kommunikation från tåg till spår

— Ansvariga medlemsstater: Portugal, Sverige

▼B

Beskrivning av Ebicab 900:

Systemet består av markbaserade baliser och signalkodare eller seriell kommunikation med elektronisk blockering och fordonsbaserad datoriserad utrustning.

Dataöverföringen sker mellan de passiva markbaserade baliserna (2 till 4 per signal) och en fordonsbaserad antenn, som är placerad under fordonet och som också försörjer balisen med energi när tåget passerar. Kopplingen mellan balisen och tåget är induktiv.

Huvudegenskaper:

— Magnetiserande baliser:

  — 27 MHz

  — Amplitudmodulering av klockpulser

  — Pulsfrekvens 50 kHz

— Dataöverföring till tågen:

  — 4,5 MHz

  — 50 kb/s

  — 255 bitar

— Länkning

  — Signalerna är länkade

  — Skyltar, t.ex. varnings- och hastighetsskyltar, är inte nödvändigtvis länkade, 50 % olänkade baliser är godkänt för felsäkerhet

— Tågegenskaper som kan inmatas av tågföraren:

  — Tågidentifiering

  — Högsta tåghastighet

  — Tåglängd

  — Tågbromsningsegenskaper

  — Tågets hastighetstyp (endast om tåghastigheten ligger i intervallet 140-300 km/tim)

  — Trycksättning av tåg

— Visas för tågföraren:

  — Hastighetsgräns

  — Önskad hastighet

  — Hastighetsöverskridande

  — Effektivitet

  — ASFA-larm

  — Återställning av bromsar

  — Framförande förbi tillåten

  — Slut

  — Ljudvarning

  — Bromsförvarning

  — Röd indikator

  — Alfanumeriskt teckenfönster

▼B

— Övervakning:

  — Linjehastighet, beroende på spårets kapacitet för hastighetsöverskridande och fordonets prestanda eller framtvingande av lågfartsegenskaper för specifika tåg

  — Flera mål inklusive signalinformation utan optiska signaler

  — Permanenta, tillfälliga och nödhastighetsbegränsningar kan införas med olänkade baliser

  — Stoppunkt

  — Dynamisk bromsprofil

  — Status för nivåpasserings- och lutningsdetektorer

  — Växling

  — Frirullningsskydd

  — Glidkompensering

  — Godkänd passering av stoppsignal, 40 km/tim övervakas till nästa huvudsignal

— Reaktion:

  Ljudvarningar vid hastighetsöverskridande > 3 km/tim, bromsning om > 5 km/tim. Bromsen kan frigöras av tågföraren när hastigheten ligger inom gränserna. Ebicab bromsar tillräckligt oberoende av tågförarens åtgärder.

— Ansvarig medlemsstat: Spanien

Indusi/PZB

(Induktive Zugsicherung/Punktförmige Zugbeeinflussung) (Induktiv tågsäkring/intermittent tågpåverkan)

Beskrivning:

ATP-system som finns installerat på linjer i Österrike och Tyskland under beaktande av driftskompatibilitet.

Magnetiskt kopplade mark- och fordonsbaserade resonanskretsar överför 1 av 3 informationer till tåget. Systemet anses ej felsäkert, men tillräckligt säkert för att övervaka tågföraren. Det fungerar helt i bakgrunden, vilket innebär att det inte ger tågföraren några indikationer om signalbilder, det anger endast att tåget är övervakat.

Huvudegenskaper:

— 3 frekvenser

  — 500 Hz

  — 1 000 Hz

  — 2 000 Hz

— Tågegenskaper som kan inmatas av tågföraren:

  Bromsegenskaper (bromstal i procent och bromsreglering för 3 övervakningskategorier)

— Övervakning:

  — Hårdvaruversion (gäller ej Tyskland)

    — 500 Hz: Direkt hastighetsövervakning

▼B

— 1 000 Hz: Bekräftelse av begränsande signalbild, hastighetsövervakningen beror på tågtyp

— 2 000 Hz: Snabbstopp

— Mikroprocessorversion:

— 500 Hz: Direkt hastighetsövervakning och påföljande övervakning av bromskurva

— 1 000 Hz: Bekräftelse av begränsande signalbild, hastighetsövervakningen beror på program med olika bromskurvor, övervakning med hjälp av tids- och hastighetsvärden för en begränsad distans, bromskurvor (över tid och distans) utlöses av 1 000 Hz, ytterligare distansöverskridande utlöses av 500 Hz

— 2 000 Hz: Snabbstopp

— Reaktion:

Nödbromsen aktiveras om övervakning kränks. Nödbromsen kan lossas under särskilda omständigheter.

— Ansvariga medlemsstater: Tyskland, Österrike

KVB

Beskrivning:

Standard ATP-system i Frankrike på RFF:s linjenät. Tekniskt lika Ebicab. Delvis installerat på höghastighetslinjer för vissa punktöverföringar och för övervakning av tillfälliga begränsningar när hastighetsnivåerna inte stöds av TVM-koder.

Systemet består av markbaserade baliser inklusive signalkodare och datoriserad fordonsbaserad utrustning. Systemet är ett överlagrat system till konventionell utrustning för signalering.

Dataöverföringen sker mellan de passiva markbaserade baliserna (2 till 9 per signal) och en fordonsbaserad antenn, som är placerad under fordonet och som också försörjer balisen med energi när tåget passerar. Kopplingen mellan balisen och tåget är induktiv. Dataöverföringen används även för punktinformation som ej hör till ATP (dörrar, radiokanaler, etc.).

Egenskaper:

— Magnetiserande baliser:

— 27,115 MHz

— Amplitudmodulering av klockpulser

— Pulsfrekvens 50 kHz

— Dataöverföring till tågen:

— 4,5 MHz

— 50 kb/s

— 12 användbara bitar (totalt 4 × 8 bitar) av analog typ

— 172 användbara bitar (totalt 256 bitar) av digital typ

▼B

— Med undantag för fast sammansatta tågsätt skall tågegenskaper inmatas av tågföraren:

  — Tågkategori

  — Högsta tåghastighet

  — Tåglängd

  — Tågbromsningsegenskaper

— Visas för tågföraren:

  — Hastighetsövervakningens tillstånd

  — Lossningshastighet

— Övervakning:

  — Linjehastighet

  — Stoppunkt

  — Dynamisk bromsprofil

  — Hastighetsbegränsningar

— Reaktion:

  Varning till tågföraren. Nödbromsen aktiveras om rörelseövervakning kränks. Lossning av nödbromsen kan endast ske när tåget är stillastående.

— Ansvarig medlemsstat: Frankrike

LZB

(Linienförmige Zugbeeinflussung) (kontinuerlig tågpåverkan)

Beskrivning:

ATC-system som finns installerat på alla linjer i Tyskland som är tillåtna för mer än 160 km/tim, vilket är merparten av de linjer som beaktas för driftskompatibilitet. LZB finns även installerat på linjer i Österrike och Spanien.

Systemet består av en markbaserad del, som är uppbyggd av följande komponenter:

— Anpassning till blockeringssystem respektive dataöverföring

— Databehandling och MMI i LZB-centra

— Dataöverföring till och från LZB-centra

— Dataöverföringssystem till och från tågen

Den fordonsbaserade utrustningen har normalt en integrerad Indusi-funktion.

Dataöverföringen mellan mark- och fordonsbaserade utrustningar sker via induktiva kabelslingor och fordonsbaserad ferritantenn.

Huvudegenskaper:

— Dataöverföring till tågen:

  — 36 kHz ± 0,4 kHz (FSK)

  — 1 200 bitar/s

  — 83,5 steg per telegram

▼B

— Dataöverföring från tågen:

  — 56 kHz ± 0,2 kHz (FSK)

  — 600 bitar/s

  — 41 steg per telegram

— Tågegenskaper som kan inmatas av tågföraren:

  — Tåglängd

  — Högsta tåghastighet

  — Tågbromsningsegenskaper (bromstal i procent och bromsreglering)

— Visas för tågföraren:

  — Giltigt driftläge, status för dataöverföring

  — Högsta tillåtna hastighet/aktuell hastighet på en hastighetsmätare med två visare

  — Önskad hastighet

  — Målavstånd

  — Hjälpindikering

— Övervakning:

  — Linjehastighet (högsta hastighet, tillfälliga och permanenta hastighetsbegränsningar)

  — Högsta tåghastighet

  — Stoppunkt

  — Rörelseriktning

  — Dynamisk hastighetsprofil

  — Hjälpfunktioner, t.ex. sänkning av strömavtagare (se bilaga C)

— Reaktion:

  Nödbromsen aktiveras om rörelseövervakning kränks. Bromsen kan frigöras av tågföraren, i händelse av hastighetsöverskridande, när hastigheten ligger inom gränserna.

— Driftsregler för LZB:

  DB använder systemet som helt säkerhetsrelevant automatisk tågskyddssystem (ATC), signaler utmed banan krävs ej. Om signaler utmed banan finns på grund av att även outrustade tåg förekommer, gäller dessa signaler ej för LZB-utrustade tåg. LZB är normalt ansluten till automatisk motor- och bromsreglering.

— Ansvariga medlemsstater: Spanien, Tyskland, Österrike

RSDD

(Ripetizione Segnali Discontinua Digitale) (upprepning av diskontinuerliga digitala signaler)

Beskrivning:

RSDD är ett ATP-system. Det kan användas separat eller överlagras på BACC-infrastrukturen.

▼B

Den fordonsbaserade utrustningen klarar att på ett koordinerat sätt hantera information som kommer från de olika källorna.

Systemet består av markbaserade baliser och kodare och en fordonsbaserad antenn som även försörjer balisen med energi vid passering. Kopplingen är induktiv.

Sett ur logisk synvinkel finns det två slag av baliser: ”System-baliser” som innehåller information om framförliggande linjeavsnitt och ”signal-baliser” som innehåller information om signalbilder.

Tre typer av baliser föreskrivs, alla använder samma frekvenser för upp- och nerlänkning, men med olika kapacitet:

— Magnetiseringsfrekvens:

  27,115 MHz

— Dataöverföring till tågen:

  — 4,5 MHz

  — 12/180 bitars ASK-modulering

  — 1 023 bitars FSK-modulering

— Tågegenskaper:

  Fasta tågegenskaper är lagrade i underhållsenheter, medan data som beror på tågets sammansättning matas in av tågföraren. Särskilda baliser används för att kalibrera det fordonsbaserade distansmätningssystemet, innan det kan användas för tågövervakningssyften.

— Visas för tågföraren:

  — Högsta tillåtna hastighet

  — Önskad hastighet

  — Aktuell tåghastighet

  — Avancerad information om sekundära mål

  — Varningar före aktivering av nödbroms

  — Hjälpinformation

— Övervakning:

  Under normala förhållanden (full övervakning) kontrollerar tåget följande egenskaper:

  — Linjehastighet, beroende på spårets förmåga att klara hastighetsöverskridande och fordonets prestanda

  — Permanenta och tillfälliga hastighetsbegränsningar

  — Korsning av väg i samma nivå

  — Stoppunkt

  — Dynamisk bromsprofil

  — Växling

    Om en eller flera linjeegenskaper inte kan sändas till det fordonsbaserade systemet (fel etc.) är det möjligt att använda systemet för partiell övervakning. I detta fall är MMI avstängd och tågföraren måste köra enligt signalerna längs spåret.

▼B

— Reaktionen:

  — Färdbroms

  — Nödbroms

— Ansvarig medlemsstat: Italien

SELCAB

Beskrivning:

ATC-system som är installerat på höghastighetslinjen Madrid-Sevilla som en förlängning av LZB inom stationsområden. Den fordonsbaserade utrustningen LZB 80 (Spanien) kan även hantera SELCAB-information.

Dataöverföringen mellan mark- och fordonsbaserade utrustningar sker via halvkontinuerliga induktiva kabelslingor och fordonsbaserad ferritantenn.

Huvudegenskaper:

— Dataöverföring till tågen:

  — 36 kHz ± 0,4 kHz (FSK)

  — 1 200 bitar/s

  — 83,5 steg per telegram

— Tågegenskaper som kan inmatas av tågföraren:

  — Tåglängd

  — Högsta tåghastighet

  — Tågbromsningsegenskaper

— Visas för tågföraren:

  — Högsta tillåtna hastighet/aktuell hastighet på en hastighetsmätare med två visare

  — Önskad hastighet

  — Målavstånd

  — Hjälpindikering

— Övervakning:

  — Linjehastighet

  — Stoppunkt

  — Rörelseriktning

  — Dynamisk bromsprofil

  — Hastighetsbegränsningar

— Reaktion:

  Nödbromsen aktiveras om rörelseövervakning kränks. Bromsen kan frigöras av tågföraren, i händelse av hastighetsöverskridande, när hastigheten ligger inom gränserna.

— Ansvariga medlemsstater: Spanien, Förenade kungariket

▼B

TBL 1/2/3

Beskrivning:

TBL är ett ATC-system som delvis är installerat på NMBS/SNCB-linjer (för närvarande: 1 200 signaler och 120 fordonsbaserade utrustningar för TBL1, 200 signaler och 300 fordonsbaserade utrustningar för TBL2, alla linjer avsedda för hastigheter över 160 km/tim är utrustade med TBL2).

Systemet består av en markbaserad balis vid varje signal och en fordonsbaserad utrustning. TBL1 är ett varningssystem, TBL2/3 är ett hyttsignalsystem. För TBL2/3 finns det utfyllnadsbaliser och en kabelslinga för utfyllnad är även tillgänglig.

Den markbaserade delen är avsedd för TBL2 vad gäller gränssnitt till relästyrda blockeringsfunktioner och TBL3 vad gäller seriella gränssnitt till elektronisk blockering.

Den fordonsbaserade utrustningen kallas TBL2. Den omfattar TBL2, TBL1 samt funktionerna för Crocodile.

Dataöverföringen sker mellan den aktiva balisen och en uppsättning fordonsbaserade antenner. Systemet är riktningskänsligt, baliserna är monterade mellan rälerna på ett litet avstånd från mitten.

Huvudegenskaper:

— Dataöverföring till tågen:

  — 100 kHz ± 10 kHz (FSK)

  — 25 kb/s

  — 119 användbara bitar per telegram för TBL2/3

  — 5 användbara decimala data om 40 bitar per telegram för TBL1

— Tågegenskaper som inmatas av tågföraren (TBL2)

  — Tåglängd

  — Högsta tåghastigheit

  — Tågbromsningsegenskaper (bromsvikt, tågtyp, isoleringar, andra specifika parametrar)

  — Språkval, identifieringsparametrar

— Visas för tågföraren:

  — Högsta hastighet (bromskurva)

  — Önskad hastighet

  — Målavstånd

  — Tåghastighet

  — Driftsläge

  — Hjälpindikering

— Övervakning:

  — Linjehastighet

  — Hastighetsbegränsningar (permanenta och tillfälliga)

  — Specifika begränsningar för godståg och andra tåg

▼B

— Stoppunkt

— Dynamisk bromsprofil

— Rörelseriktning

— Övervakning av tågföraren

— Hjälpfunktioner (strömavtagare, strömomkastning via radio)

— Reaktion:

— Akustiska och optiska varningar

— Nödbromsen aktiveras om rörelseövervakningen kränks eller om tågföraren inte bekräftar varningssignalen.

— Ansvariga medlemsstater: Belgien, Förenade kungariket

TPWS

Beskrivning:

TPWS finns för att förbättra säkerheten, i princip vid järnvägsknutar. Den omfattar AWS-funktioner, som visas kursiverade. TPWS tillämpas på alla linjer som anses driftskompatibla.

Systemet säkerställer följande funktioner:

Varning till tågföraren vid normalt bromsningsavstånd under följande begränsningar:

— *Signalerna står inte på ”Kör”*

— *Fasta hastighetsbegränsningar*

— *Tillfälliga hastighetsbegränsningar*

Tågskydd (förbestämda tågegenskaper) under följande omständigheter:

— Tåg överskrider tillåten linjehastighet vid angivna hastighetsbegränsningar (hastighetsfälla)

— Tåg närmar sig en stoppsignal med för hög hastighet (hastighetsfälla)

— Tåg passerar en signal vid fara (tågstopp)

Systemet baseras på permanenta magneter och spolar som alstrar ett fält i spåret. Systemet anses inte felsäkert, men omfattar åtgärder och principer för att så långt det är praktiskt rimligt minska risken för att tågföraren vilseleds.

TPWS ger visuella indikationer till tågföraren om följande:

— *Tillståndet för den sista magneten, ”Kör” eller begränsande (solros-indikatorn)*

— Att det är detta som orsakar bromsansättning

— Dess fel/isoleringsstatus

TPWS-kontrollerna är följande:

— *En knapp för bekräftelse av varningen eller av ett begränsningsförhållande*

▼B

— En knapp för att ge en signal vid fara som är giltig under en begränsad tid efter inkoppling

— Isolationskontroller

TPWS ljudindikationer är följande:

— *En ringsignal - signalen visar ”Kör”*

— *En hornsignal - begränsade förhållanden, som skall bekräftas*

TPWS-systemet har gränssnitt till tågets bromssystem och ger full nödbromsning

— *om hornsignalen inte bekräftas inom 2,5 sekunder,*

— omedelbart när tåget passerar hastighetsfällan med för hög hastighet,

— omedelbart om tåget passerar en signal vid fara.

Tekniken är inte processorbaserad, men detta är inte uteslutet.

Andra egenskaper:

— *Följdordning för magnetiska fält (nordpol, sydpol) för att tillhandahålla detaljer om signal ”Kör” eller ej*

— Ett av valen av sinusformade elektromagnetiska fält i området 60 kHz för funktionerna hastighetsfälla och tågstopp (upp till 8 frekvenser används)

— Tågegenskaper vad gäller bromskapacitet ställs in med hjälp av kablar på tåget och ger olika högsta hastighet vid hastighetsfällor. Inga tågegenskaper matas för närvarande in vid drift, men kan förutses

— *Lokförarbekräftelse av begränsningsförhållanden krävs inom 2,5 sekunder, annars aktiveras nödbromsarna*

— Nödbromsen kan lossas en minut efter det att bromsen har satts an om bromskravet också bekräftas

— Ansvarig medlemsstat: Förenade kungariket

TVM

Beskrivning:

TVM är installerat på RFF:s höghastighetslinjer. Den äldre versionen TVM 300 är installerad på linjen Paris-Lyon (LGV SE) och linjerna Paris-Tours/Le Mans (LGV A). Den senare versionen TVM 430 på linjen Paris-Lille-Calais (LGV N), på SNCB-delen mot Bryssel, på linjen Lyon-Marseilles/Nimes (LGV Mediterranée) och genom Eurotunneln. TVM 430 är kompatibelt med TVM 300.

TVM 300 och TVM 430 är baserade på kodade spårledningar för kontinuerlig överföring och induktiva kabelslingor eller baliser (av KVB- eller TBL-typ) för punktöverföring.

Dataöverföringen mellan kodad spårledning och fordonsbaserad utrustning sker via induktivt kopplade mottagningsantenner ovanför rälerna.

▼B

Huvudegenskaper:

— Dataöverföring till tågen via spårledningar:

  — Olika bärfrekvenser (1,7, 2,0, 2,3, 2,6) kHz

  — FSK-modulerade hastighetskoder

  — 18 hastighetskoder (TVM 300)

  — 27 bitar (TVM 430)

— Dataöverföring till tågen via induktiva kabelslingor:

  — TVM 300: 14 frekvenser (1,3 till 3,8 kHz)

  — TVM 430: PSK-modulerad signal, 125 kHz, 170 bitar

— Tågegenskaper införda på lok för lokdragna tåg i Eurotunneln (inte på TGV, där fasta värden används)

— Visas för tågföraren:

  Beordrade hastigheter motsvarande olikfärgade ljussignaler

— Övervakning:

  — Hastighet (kontinuerligt)

  — Bromsutlösning baserad på

    — stegad kurva för TVM 300

    — parabolisk kurva för TVM 430

  — Stoppunkt

— Reaktion:

  Nödbromsen aktiveras om hastigheten överskrids

— Ansvariga medlemsstater: Belgien, Frankrike

ZUB 123

Beskrivning:

ATC-system som finns installerat på de flesta linjer i Danmark med beaktande av driftskompatibilitet.

Systemet består av följande delar:

Markbaserad utrustning

— En spårkopplad spole (transponder), som är monterad innanför eller utanför rälerna

— På vissa platser används kabelslingor för utfyllnad

— Ett gränssnittskort för signaler som läser av och hämtar den information som skall överföras

Fordonsbaserad utrustning

— Den fordonsbaserade utrustningen med processorlogik och utrustning för mottagning/sändning påverkar bromsarna via en enhet med bromsgränssnitt

▼B

— Fordonets kopplingsspole, monterad på boggin, vilken tar emot data från linjen

— Den axelmonterade pulsgeneratorn till hastighetsmätaren som ger information om tillryggalagd sträcka och aktuell hastighet

— Hyttdisplayen och driftspanelen

Den fordonsbaserade utrustningen för ZUB 123 anses felsäker.

Huvudegenskaper:

— 3 frekvenser:

  — 50 kHz kontrollkanal

  — 100 kHz energikanal

  — 850 kHz datakanal

— Lägen för dataöverföring:

  — Tid - flerfaldig uppdelning för seriell överföring av telegram med upp till 96 användbara bitar

— Fordonsbaserad behandling av data:

  — Aktiv databehandling med höjd prestandanivå

— Visas för tågföraren:

  — Högsta tillåtna hastighet

  — Aktuell hastighet

  — Önskad hastighet

  — Målavstånd

— Hjälpindikatorer och knappar

— Inmatning av tågdata:

  — Kodningspanel, eller

  — direkt i den fordonsbaserade utrustningen

— Övervakning:

  — Linjehastighet

  — Stoppunkt

  — Hastighetsbegränsningar

  — Dynamisk bromsprofil

— Reaktion:

  — Nödbromsen aktiveras om rörelseövervakning kränks

  — Bromsen kan frigöras av tågföraren, i händelse av hastighetsöverskridande, när hastigheten ligger inom gränsen för fastställt värde

— Ansvarig medlemsstat: Danmark

EVM

(Endast för information)

Beskrivning:

EVM finns installerat på den ungerska statsjärnvägens (MÁV) alla huvudlinjer. Dessa linjer beaktas för driftskompatibilitet. Huvuddelen av lokflottan är utrustad.

▼B

Den markbaserade delen av systemet består av kodade spårledningar vilka arbetar på en bärfrekvens för överföring av information. Bärfrekvensen är kodad genom 100 % amplitudmodulering med en elektronisk kodare.

Dataöverföringen mellan kodad spårledning och fordonsbaserad utrustning sker via induktivt kopplade mottagningsantenner ovanför rälsen.

Huvudegenskaper:

— Dataöverföring från spår till tåg:

  — Bärfrekvens 75 Hz

  — Amplitudmodulerade koder (100 %)

  — 7 koder (6 hastighetskoder)

— Visas för tågföraren:

  — Hyttsignal

  — Signalbilder: Stopp, tillåten hastighet vid nästa signal (15, 40, 80, 120, MAX), ingen överföring/fel, växlingsläge

— Övervakning:

  — Hastighetsgräns

  — Bevakningskontroll var 1 550 m om aktuell hastighet är mindre än önskad hastighet

  — Bevakningskontroll var 200 m om aktuell hastighet är större än önskad hastighet

  — Stoppsignal

  — Hastighetsbegränsning vid växling

— Reaktion:

  Nödbromsen utlöses

  — om tågförarens reaktion uteblir

  — om hastighetsgränsen fortfarande överskrids efter varningssignal

  — eller då en stoppsignal passerats med en hastighet högre än 15 km/tim

  — i växlingsläge omedelbart efter överskridande av 40 km/tim (bromsen aktiveras i detta fall utan att åtföljas av akustisk signal)

— Tilläggsfunktioner:

  — Frirullningsskydd

  — Komfortfunktion (Indikering av att signalbilden har ändrats när tåget står stilla)

— Ansvarig stat: Ungern

▼B

LS

(Endast för information)

Beskrivning:

LS finns installerat på de tjeckiska (CD) och slovakiska (ZSR) järnvägsnätens alla huvudlinjer och på andra linjer för hastigheter över 100 km/tim. Dessa linjer beaktas för driftskompatibilitet.

Den markbaserade delen av systemet består av kodade spårledningar vilka arbetar på en bärfrekvens. Bärfrekvensen är kodad genom 100 % amplitudmodulering. Nästan alla lok är utrustade med den fordonsbaserade utrustningen. Den fordonsbaserade delen av systemet har anpassats och därför är utrustningen delvis datoriserad.

Dataöverföringen mellan kodad spårledning och fordonsbaserad utrustning sker via induktivt kopplade mottagningsantenner ovanför rälerna.

Huvudegenskaper:

— Dataöverföring till tågen:

  — Bärfrekvens 75 Hz

    — AM-modulerade koder

    — 4 hastighetskoder (inklusive stopp)

— Visas för tågföraren:

  — Hyttsignal

  — Signalbilder: Stopp, begränsad hastighet, varning (hastighetsgräns 100 km/tim), full fart

— Övervakning:

  — Hastighetsgräns/kan förbigås med övervakningskontrollen

  — Ingen övervakning av avstånd

— Reaktion:

  Nödbroms om utebliven reaktion av tågförare om hastighetsgränsen uppnåtts

— Ansvariga stater: Slovakien, Tjeckien

ZUB 121

(Endast för information)

Beskrivning

ATC-system som finns installerat i Schweiz på de flesta SBB- och BLS-linjer under beaktande av driftskompatibilitet.

Systemet består av följande delar:

Linjeutrustning:

— Fastställer den rörelseriktning som skall påverkas

— En spårkopplad spole (transponder), vilken är monterad mellan rälerna, med kopplingsslingan vid sidan av centrum. En föregående kopplingsspole fastställer den färdriktning som skall påverkas av följande slinga

▼B

— Ett gränssnittskort för signaler som läser av och hämtar den information som skall överföras (ej felsäker)

Fordonsbaserad utrustning:

— Den fordonsbaserade utrustningen med processorlogik och utrustning för mottagning/sändning. Den verkar med en bromsgränssnittsutrustning på bromsarna

— Fordonets kopplingsspole, monterad på boggin, vilken tar emot data från linjen. (Med vår utrustning är endast överföring från spår till tåg möjlig)

— Den axelmonterade pulsgeneratorn till hastighetsmätaren som ger information om tillryggalagd sträcka, aktuell hastighet och färdriktning

— Hyttdisplayen och driftspanelen

— Ett gränssnitt för in- och utmatning till den fordonsbaserade radioutrustningen eller det integrerade fordonsbaserade informationssystemet (IBIS) för utväxling av data som matats in av tågets tågförare

Egenskaper

— 3 frekvenser:

  — 50 kHz kontrollkanal

  — 100 kHz energikanal

  — 850 kHz datakanal

— Lägen för dataöverföring:

  — Tid - flerfaldig uppdelning för seriell överföring av telegram med upp till 104 användbara databitar

  — Fordonsbaserad behandling av data: (Ej felsäker)

  — Enkel databehandling (kompletterande prestandanivå)

— Visas för tågföraren:

  — En fyrsiffrig LCD-display som visar:

    — '8 – – 8'; ingen övervakning eller

    — '8 8 8 8'; övervakning av högsta tåghastighet eller

    — '– – – –'; övervakning av högsta tillåtna linjehastighet eller

    — ' 6 0'; önskad hastighet eller

    — ' I I I I '; informationen ”fortsätt” mottagen av en slinga

— Lampor och signalhorn:

  — Nödbroms anbringad

  — Fel på utrustning

— Knappar:

  — Provningsknapp

  — Återställning av nödstopp

  — Lossningsknapp (tillsammans med lossningsknappen ”Signum”)

▼B

— Inmatning av tågdata:

Fordonsbaserad radiodriftspanel används

— Övervakning/kontroller:

— Linjehastighet

— Stoppunkt

— Hastighetsbegränsningar

— Dynamisk bromsprofil

— Kontroll av radiokanaler

— Reaktion:

— Nödbromsen aktiveras om tröskelhastigheten uppnås

— Hastighetsövervakningen avbryts om rörelseövervakningen kränks

— Ansvarig stat: Schweiz

DEL 2: RADIO

INDEX:

1. UIC Radio kapitel 1-4
2. UIC Radio kapitel 1-4+6
3. UIC Radio kapitel 1-4+6+7

   Presentation av Förenade kungarikets system
4. BR 1845
5. BR 1609
6. FS ETACS och GSM

▼M2

Dessa system används för närvarande i medlemsstaterna.

▼B

UIC Radio kapitel 1-4

Beskrivning:

Denna mark-tåg-radio följer de tekniska föreskrifterna i UIC kod 751-3, tredje upplagan, 1 juli 1984. Det är det minsta subset som krävs för internationell järnvägstrafik.

UIC-radion är en analog radio och består av spårnära och mobil (fordonsbaserad) utrustning.

Radiosystem som följer detta grund-subset möjliggör enkel- och dubbelriktad talkommunikation och användning av driftssignaler (toner), men inte selektiva samtal eller datakommunikation:

Huvudegenskaper:

— Frekvenser:

— Tåg till mark:

457,450 MHz-458,450 MHz.

▼B

— Mark till tåg:

— Band A: 467,400 MHz-468,450 MHz.

— Band B: 447,400 MHz-448,450 MHz (används endast då band A inte är tillgängligt).

— Frekvensavstånd: 25 kHz

— 10 MHz mellan duplexfrekvenspar.

— Gruppering av fyra kanaler, önskvärt 62-65 för internationell trafik.

— Bilateral eller multilateral överenskommelse om frekvensanvändning.

— Känslighet:

— > 1 μV vid > 20 dB signal-brus-förhållande (mobilt).

— > 2 μV (spårnära).

— Sändareffekt:

— 6 W mobilt.

— 6 W spårnära.

— Antennegenskaper:

— λ/4 rundstrålande (mobilt).

— 4 m över spår (mobilt).

— Rundstrålande eller riktad (spårnära).

— I tunnlar läckande kablar eller mycket riktade antenner (spårnära).

— Anslutningsresistans 50 Ohm.

— Polarisering:

— Vertikal.

— I tunnlar, godtycklig polarisering.

— Frekvensavvikelse:

— < 1,75 kHz för driftston.

— < 2,25 kHz för tal.

— Driftslägen:

— Läge 1, duplexläge.

— Läge 2, halvduplexläge.

— Kanalomkopplare på tåget:

— Manuellt genom inmatning av kanalnummer.

— Automatiskt, beroende på mottagningsspänning.

— Driftstoner:

— Fri kanal: 2 280 Hz.

— Lyssning: 1 960 Hz.

— Pilot: 2 800 Hz.

— Varning: 1 520 Hz.

— Ansvariga medlemsstater: Frankrike, Luxemburg, Tyskland.

▼B

UIC Radio kapitel 1-4+6

Beskrivning:

Denna mark-tåg-radio följer de tekniska föreskrifterna i UIC kod 751-3, tredje upplagan, 1 juli 1984.

UIC-radion är en analog radio och består av spårnära och mobil (fordonsbaserad) utrustning.

Radiosystem som följer detta grund-subset möjliggör enkel- och dubbelriktad talkommunikation och användning av driftssignaler (toner), selektiva samtal och datakommunikation:

Huvudegenskaper:

— Frekvenser:

  — Tåg till mark:

    457,450 MHz-458,450 MHz.

  — Mark till tåg:

    — Band A: 467,400 MHz-468,450 MHz.

    — Band B: 447,400 MHz-448,450 MHz (används endast då band A inte är tillgängligt).

  — Frekvensavstånd: 25 kHz.

  — 10 MHz mellan duplexfrekvenspar.

  — Gruppering av fyra kanaler, önskvärt 62-65 för internationell trafik.

  — Bilateral eller multilateral överenskommelse om frekvensanvändning.

— Känslighet:

  — > 1 μV vid > 20 dB signal-brus-förhållande (mobilt).

  — > 2 μV (spårnära).

— Sändareffekt:

  — 6 W mobilt.

  — 6 W spårnära.

— Antennegenskaper:

  — λ/4 rundstrålande (mobilt).

  — 4 m över spår (mobilt).

  — Rundstrålande eller riktad (spårnära).

  — I tunnlar läckande kablar eller mycket riktade antenner (spårnära).

  — Anslutningsresistans 50 Ohm.

— Polarisering:

  — Vertikal.

  — I tunnlar, godtycklig polarisering.

— Frekvensavvikelse:

  — < 1,75 kHz för driftston.

  — < 2,25 kHz för tal.

▼B

— Driftslägen:

  — Läge 1, duplexläge.

  — Läge 2, halvduplexläge.

— Kanalomkopplare på tåget:

  — Manuellt genom inmatning av kanalnummer.

  — Automatiskt, beroende på mottagningsspänning.

— Driftstoner:

  — Fri kanal: 2 280 Hz

  — Lyssning: 1 960 Hz

  — Pilot: 2 800 Hz

  — Varning: 1 520 Hz

— Telegramstruktur:

  — Synk. inledn.: 1111 1111 0010.

  — Sex decimala tågsiffror BCD-kodade.

  — Två platser för information med fyra bitar vardera.

  — Sju bitars avslutningskod, polynomisk: 1110 000 1 (H = 4).

— Telegramöverföring:

  — 600 bitar/s.

  — FSK, ”0” = 1 700 Hz, ”1” = 1 300 Hz.

— Meddelanden (kodning återges i hexadecimal form).

  — Spårnära till tåg:

    — Tal 08

    — Nödstopp 09

    — Provning 00

    — Kör fortare 04

    — Kör saktare 02

    — Meddelande via högtalare 0C

    — Skriven order 06

    — Förlängning av telegram 03

  — Tåg till spårnära:

    — Kommunikation önskas 08

    — Bekräftelse av order 0A

    — Råd 06

    — Provning 00

    — Tågpersonal vill kommunicera 09

    — Telefonlänk önskas 0C

    — Förlängning av telegram 03

— Ansvariga medlemsstater: Belgien, Danmark, Nederländerna, Norge, Spanien, Tyskland, Österrike.

▼B

UIC Radio kapitel 1-4 + 6 + 7

Beskrivning:

Denna mark-tåg-radio följer de tekniska föreskrifter som anges i UIC kod 751-3, tredje upplagan, 1 juli 1984. Kapitel 7 upplaga från 1 januari 1988.

UIC-radion är en analog radio och består av spårnära och mobil (fordonsbaserad) utrustning.

Radiosystem som följer detta grund-subset möjliggör enkel- och dubbelriktad talkommunikation och användning av driftssignaler (toner), selektiva samtal och datakommunikation. Dataöverföringskapaciteten har utökats. Denna egenskap anses inte obligatorisk i UIC-foldern. Om den inte kan säkerställas genom bilaterala eller multilaterala överenskommelser bör den endast användas inom landet.

Huvudegenskaper:

— Frekvenser:

  — Tåg till mark:

    457,450 MHz-458,450 MHz.

  — Mark till tåg:

    — Band A: 467.400 MHz-468.450 MHz.

    — Band B: 447,400 MHz-448,450 MHz (används endast då band A inte är tillgängligt).

  — Frekvensavstånd: 25 kHz.

  — 10 MHz mellan duplexfrekvenspar.

  — Gruppering av fyra kanaler, önskvärt 62-65 för internationell trafik.

  — Bilateral eller multilateral överenskommelse om frekvensanvändning.

— Känslighet:

  — > 1 μV vid > 20 dB signal-brus-förhållande (mobilt).

  — > 2 μV (spårnära).

— Sändareffekt:

  — 6 W mobilt.

  — 6 W spårnära.

— Antennegenskaper:

  — λ/4 rundstrålande (mobilt).

  — 4 m över spår (mobilt).

  — Rundstrålande eller riktad (spårnära).

  — I tunnlar läckande kablar eller mycket riktade antenner (spårnära).

  — Anslutningsresistans 50 Ohm.

— Polarisering:

  — Vertikal.

  — I tunnlar, godtycklig polarisering.

▼B

— Frekvensavvikelse:

  — < 1,75 kHz för driftston.

  — < 2,25 kHz för tal.

— Driftslägen:

  — Läge 1, duplexläge.

  — Läge 2, halvduplexläge.

— Kanalomkopplare på tåget:

  — Manuellt genom inmatning av kanalnummer.

  — Automatiskt, beroende på mottagningsspänning.

— Driftstoner:

  — Fri kanal: 2 280 Hz

  — Lyssning: 1 960 Hz.

  — Pilot: 2 800 Hz.

  — Varning: 1 520 Hz.

— Telegramstruktur:

  — Synk. inledn.: 1111 1111 0010.

  — Sex decimala BCD-kodade tågsiffror.

  — Två platser med information med fyra bitar vardera.

  — Sju bitars avslutningskod, polynomisk: 1110 000 1 (H = 4).

— Telegramöverföring:

  — 600 bitar/s.

  — FSK, ”0” = 1 700 Hz, ”1” = 1 300 Hz.

— Meddelanden (kodning återges i hexadecimal form).

  — Spårnära till tåg:

    — Tal 08

    — Nödstopp 09

    — Provning 00

    — Kör fortare 04

    — Kör saktare 02

    — Meddelande via högtalare 0C

    — Skriven order 06

    — Förlängning av telegram 03

▼B

— Tåg till spårnära:

— Kommunikation önskas 08

— Bekräftelse av order 0A

— Råd 06

— Provning 00

— Tågpersonal vill kommunicera 09

— Telefonlänk önskas 0C

— Förlängning av telegram 03

— Förlängning av telegram (endast om efterfrågas av kod 03).

— Radiotelefonsystem med samtidig överföring av digitala meddelanden

— Duplexutväxling av talinformation.

— Duplexutväxling av datameddelande av godtycklig längd.

— Enkelriktat utväxling av talinformation mellan mobiler i samma radiosektion.

— Multiplex överföring av taldata med tidsdelning (mobil till spårnära):

— 260 ms dataöverföring.

— 780 ms komprimerat tal.

— Ramstruktur HDLC enligt ISO för dataöverföring (spårnära till mobil).

— 1200 bitar/s.

— FSK, ”0” = 1 800 Hz, ”1” = 1 200 Hz.

— Ansvarig medlemsstat: Frankrike.

Presentation av Förenade kungarikets system

Systemet benämnt NRN (National Radio Network [Nationellt radionätverk]) finns installerat på hela Förenade kungarikets järnvägsnät inklusive de höghastighetslinjer som utgör stommen i Förenade kungarikets järnvägssystem för höghastighetståg. Dessa består av:

— West Coast Main Line (London-Glasgow)

— East Coast Main Line (London-Edinburgh)

— Great Western Main Line (London-Bristol/South Wales)

Systemet, benämnt Cab Secure, finns installerat i de högtrafikerade förortsområdena runt London, Liverpool och Glasgow, av vilka en del omfattar linjer som utgör delar av järnvägssystemet för höghastighetståg. Dessutom är alla huvudlinjer i sydost, inklusive den befintliga Channel Tunnel Route från kusten till London Waterloo, utrustade med Cab Secure-systemet.

På linjer där båda systemen finns, är huvudlinjens persontåg, samt gods- och expresståg utrustade med Cab Secure Radio. Tågen är inte utrustade med båda typerna av radio.

▼B

BR 1845 versionerna G och H (spårnära)

BR 1661 version A (fordonsbaserad)

Vanligen benämnd Cab Secure Radio

Beskrivning:

Denna mark-tåg-radio följer de tekniska föreskrifterna i Railtrack Specifications (BR-specifikationer 1845, versionerna G och H och i BR 1661 version A).

Cab Secure-radion är en analog radio och består av spårnära och mobil (fordonsbaserad) utrustning.

Radiosystem som följer detta grund-subset möjliggör dubbelriktad talkommunikation och användning av driftssignaler (toner), selektiva samtal och datakommunikation.

Huvudegenskaper:

— Frekvenser:

  — Tåg till mark:

    448,34375-448,48125 MHz. (*Anm.:* Det finns flera kanaler från vilka informationen kan erhållas.)

  — Mark till tåg:

    454,84375 MHz-454,98125 MHz.

  — Frekvensavstånd: 12,5 kHz.

  — 6,5 MHz mellan duplexfrekvenspar.

  — Bilateral eller multilateral överenskommelse om frekvensanvändning.

— Känslighet:

  — 1 μV vid > 20 db signal-brus-förhållande (mobilt).

  — < 2 μV (spårnära).

— Sändareffekt:

  — 10 W mobilt.

  — 10 W spårnära.

— Antennegenskaper:

  — λ/4 rundstrålande (mobilt).

  — 4 m över spår (mobilt).

  — Rundstrålande eller riktad (spårnära).

  — I tunnlar läckande kablar eller mycket riktade antenner (spårnära).

  — Anslutningsresistans 50 Ohm.

— Polarisering:

  — Vertikal.

  — I tunnlar, horisontell.

▼B

— Frekvensavvikelse:

  — 300 Hz för CTCSS-toner.

  — 1,5 kHz för dataöverföring.

  — 1,75 kHz för nödton.

  — < 2,5 kHz för tal.

— Driftslägen:

  — Läge 1, duplexläge.

— Kanalomkopplare på tåget:

  — Manuellt genom inmatning av kanalnummer.

  — Automatiskt, beroende på meddelande sänt från kontrollcentral.

— Driftstoner:

  — CTCSS: X, Y, Z, 203,5 Hz.

  — Nödanrop: 1 520 Hz.

— Telegramstruktur:

  — Synk. inledn.: 00100011 11101011

  — Informationselement

    — Signaltelegram (3 bytes)

      — Meddelandetyp (system ledigt, system upptaget, allmänt anrop, nödbekräftelse, etc.).

      — Riktnummer.

      — Kanalnummer.

    — Datatelegram (8 bytes)

      — Meddelandetyp (system ledigt, system upptaget, allmänt anrop, nödbekräftelse, etc.).

      — Riktnummer.

      — Kanalnummer plus tågnummer med fem decimala tecken eller fyra alfanumeriska tecken i BCD-kodat format eller signalnummer (3 bytes).

      — Tågmaterielnummer (sex siffror) (3 bytes).

  — 7 bitars avslutningskod, polynomisk: 1100 11 011 (H = 4).

— Telegramöverföring:

  — 1 200 bitar/s.

  — FFSK, ”0” = 1 800 Hz, ”1” = 1 200 Hz.

— Meddelanden (kodning återges i hexadecimal form)

▼B

— Spårnära till tåg:

— Provning	00
— Tal	02
— Meddelande via högtalare	04
— Vänta vid signal	06
— Nödstopp	0A
— Byt område, system ledigt	0C
— Byt område, system upptaget	0E

— Tåg till spårnära:

— Provning	80
— Kommunikation önskas	82
— Inställning av signalnummer	84
— Svar på nödanrop	86
— Upptagen	88
— Avbryt samtal	90
— DSD-larm	96

— Ansvarig medlemsstat: Förenade kungariket.

BR 1609 version 2

Vanligen benämnd National Radio Network (NRN)

Beskrivning:

Denna mark-tåg-radio följer de tekniska föreskrifterna i Railtrack Specification BR 1609, version 2, augusti 1987.

National Radio Network är en analog radio och består av spårnära och mobil (fordonsbaserad) utrustning. Radiosystem som följer detta grund-subset möjliggör dubbelriktad talkommunikation (spårnära), enkelriktad talkommunikation (fordonsbaserat), sändningsläge och användning av driftssignaler (toner), selektiva samtal och datakommunikation.

Huvudegenskaper:

— Frekvenser: Delband 2 av bandet 174 MHz till 225 MHz

— 196,85 till 198,3 MHz tåg till mark.

— 204,85 till 206,3 MHz mark till tåg.

— Frekvensavstånd: 12,5 kHz.

— 8,0 MHz mellan duplexfrekvenspar.

— Inte alla frekvenser i angivna band används.

▼B

— Känslighet:

  — < 0.6 μV vid 12 dB signal-brus-förhållande (mobilt).

  — < 0.3 μV vid 12 dB signal-brus-förhållande (spårnära).

— Sändareffekt:

  — > 25 W mobilt.

  — > 25 W spårnära.

— Antennegenskaper:

  — λ/4 rundstrålande (mobilt).

  — 4 m över spår (mobilt).

  — Rundstrålande eller riktad (spårnära).

  — Anslutningsresistans 50 Ohm.

  — Ingen täckning i tunnlar.

— Polarisering:

  — Vertikal.

— Driftslägen:

  — Duplexläge (fast till fast):

  — Simplexläge (fast till mobil):

— Kanalomkopplare på tåget:

  — Manuell inmatning av gemensam signalkanal. De flesta resor i Förenade kungariket sker inom ett område och tågföraren går in i det vid resans början.

  — Automatisk omkoppling till talkanal efter ett meddelande sänt från kontrollcentral.

— Ljudfrekvensområde:

  — 300 Hz-2500 Hz för tal.

— Frekvensavvikelse:

  — < 2,5 kHz.

— Överföring av meddelande:

  — 1 200 bitar/s.

  — FFSK, ”0” = 1 800 Hz, ”1” = 1 200 Hz.

— Meddelandestruktur:

  — Datamodulering av all RF-signalering skall överensstämma med MPT1323 sektion 6, med allmänna meddelandeformat enligt MPT1327.

— Meddelandetyper från ett tåg:

  — Kompletta nummer krävs. Det skall innehålla radions identitet. Det sänds en gång efter mottagning av ett ”kanalfritt” telegram.

▼B

— Koppla ner.

— PTT-telegram som sänds varje gång sändaren aktiveras. Det anger radions identitet.

— Autosvarstelegram när radion anropas selektivt. Det innehåller radions identitet.

— Nödanrop. Det innehåller radions identitet. Det kräver inte mottagning av ett fritt telegram.

— Prioritetsanrop.

— Meddelandetyper till ett tåg:

— Selektivt anropade telegram. Detta initierar ett autosvarstelegram.

— Kanalfritt telegram.

— Gå till kanaltelegram. Detta anvisar radion till en särskild kanal, öppnar högtalaren och avger en varningston.

— Stänga ner telegram. Detta stänger ner samtalet, stänger högtalaren och återför radion till inställningskanalen för samtal.

— Samtalsfeltelegram. Detta är detsamma som att stänga ner men anger också ett samtalsfel för användaren.

— Allmänna samtalstelegram. Detta är en särskild version av instruktionen för gå till kanaltelegram.

— Ansvarig medlemsstat: Förenade kungariket.

FS ETACS och GSM

Beskrivning:

Den lösningen för radiokommunikation mellan tåg och mark som idag används vid FS är huvudsakligen baserad på användningen av tjänster som tillhandahålls av den offentliga operatören för det analoga (ETACS) och det digitala (GSM) mobiltelefonnätet på 900 MHz-bandet. Dessa nätverk har utrustats med ett externt undersystem, som utvecklats av operatören tillsammans med FS för att hantera vissa särskilda egenskaper som krävs av FS. Dessa egenskaper avser till exempel

— adressering av tåg- och stationssamtal genom funktionella nummer i stället för abonnentnummer,

— slutna gruppegenskaper med särskilda spärrvillkor,

— konfigurering och hantering av särskilda databaser direkt av FS-personal för att karaktärisera accessrätter till tjänster för varje slag av användare, och så vidare.

Tack vare den breda radiotäckningen som tillhandahålls av de två offentliga mobiltelefonsystemen för FS:s järnvägsnät, kan de allmänna kommunikationsbehoven tillgodoses på detta sätt.

De extra egenskaperna förhandlades fram och infördes av FS i samarbete med tillhandahållaren av den offentliga tjänsten. De har införts i mycket tillförlitliga spridda datorsystem. De utgör därför en del av tillämpningsnivån i ISO/OSI:s nivåmodell.

— Ansvarig medlemsstat: Italien.

▼B

UIC Radio kapitel 1-4 (TTT-radiosystem installerade på Cascais-linjen)

Beskrivning:

Denna mark-tåg-radio följer de tekniska föreskrifterna i UIC kod 751-3, tredje upplagan, 1 juli 1984. Det är det minsta subset som krävs för internationell järnvägstrafik.

UIC-radion är en analog radio och består av spårnära och mobil (fordonsbaserad) utrustning.

Radiosystem som följer detta grund-subset möjliggör simplex och halvduplex talkommunikation och användning av driftssignaler (toner), dock inte för selektiva samtal eller för datakommunikation:

Huvudegenskaper:

Frekvenser:

— Tåg till mark:

457,700 MHz-457,800 MHz.

— Mark till tåg:

Band A: 467,625 MHz-467,875 MHz.

— Frekvensavstånd: 12,5 kHz.

— 10 MHz mellan duplexfrekvenspar.

— Gruppering av fyra kanaler, önskvärt 62, 63, 73 och 75 för internationell trafik.

Känslighet:

— > 1 mV vid > 20 dB signal-brus-förhållande (mobilt).

— > 2 mV (spårnära).

Sändareffekt:

— 6 W mobilt.

— 6 W spårnära.

Antennegenskaper:

— λ/4 rundstrålande (mobilt).

— 4 m över spår (mobilt).

— Rundstrålande eller riktad (spårnära).

— I tunnlar läckande kablar eller spiralantenner (spårnära).

— Anslutningsresistans 50 Ohm.

Polarisering:

— Vertikal.

— I tunnlar, godtycklig polarisering.

Frekvensavvikelse:

— 0.9 *0,05 kHz för driftston.

— < 2,3 kHz för tal.

▼B

Driftslägen:

— Läge 1, halvduplexläge.

— Läge 1, simplexläge.

Kanalomkopplare på tåget:

— Manuellt genom inmatning av gruppnummer.

— Automatiskt, inom gruppen, beroende på mottagningsspänning.

Driftstoner:

— Fri kanal: 2 280 Hz.

— Lyssning: 1 960 Hz.

— Pilot: 2 800 Hz.

— Varning: 1 520 Hz.

Ansvarig medlemsstat: Portugal.

TTT-radiosystem CP_N

Beskrivning:

Detta TTT-radiosystem är ett skräddarsytt system, som är konstruerat för tal- och datakommunikation och överensstämmer med CP-kraven.

CP_N-radion är en analog radio och består av spårnära och mobil (fordonsbase-rad) utrustning.

Radiosystemet använder digitalt selektivt anrop (enligt MPT 1327-1200 bitar/s FFSK) och 50 Baud subaudio FSK för basstationssignalering.

Radion medger simplex och halvduplex talkommunikation och halvduplex för selektiva anrop och för dataöverföring.

Huvudegenskaper:

Frekvenser:

— Tåg till mark:

457,700 MHz-457,800 MHz.

— Mark till tåg:

Band A: 467,625 MHz-467,875 MHz.

— Frekvensavstånd: 12,5 kHz.

— 10 MHz mellan duplexfrekvenspar.

— Gruppering av fyra kanaler, önskvärt 62, 63, 73 och 75 för internationell trafik.

Känslighet:

— 1 mV vid > 20 dB signal-brus-förhållande (mobilt)

— 2 mV (spårnära).

Sändareffekt:

— 6 W mobilt.

— 6 W spårnära.

▼B

Antennegenskaper:

— λ/4 rundstrålande (mobilt).

— 4 m över spår (mobilt).

— Rundstrålande eller riktad (spårnära).

— I tunnlar läckande kablar eller mycket riktade antenner (spårnära).

— Anslutningsresistans 50 Ohm.

Polarisering:

— Vertikal.

— I tunnlar, godtycklig polarisering.

RF-modulering:

— Radiomodem 1 200 bitar/s, FM.

— Radiomodem (endast sändning) 50 Baud subaudio, FM.

— Tal i PM.

Frekvensavvikelse:

— 1,75 kHz för FFSK (1 200 bitar/s).

— 0,3 kHz för FSK (50 Baud).

— < 2,3 kHz för tal.

Driftslägen:

— Läge 1, halvduplexläge.

— Läge 1, simplexläge.

Kanalomkopplare på tåget:

— Manuellt genom inmatning av gruppnummer.

— Automatiskt, inom gruppen, beroende på mottagningsspänning.

Telegramstruktur:

— Enligt MPT 1327.

Telegramöverföring:

— 1 200 bitar/s.

— FFSK, ”0” = 1 800 Hz, ”1” = 1 200 Hz.

Ansvarig medlemsstat: Portugal.

▼M2

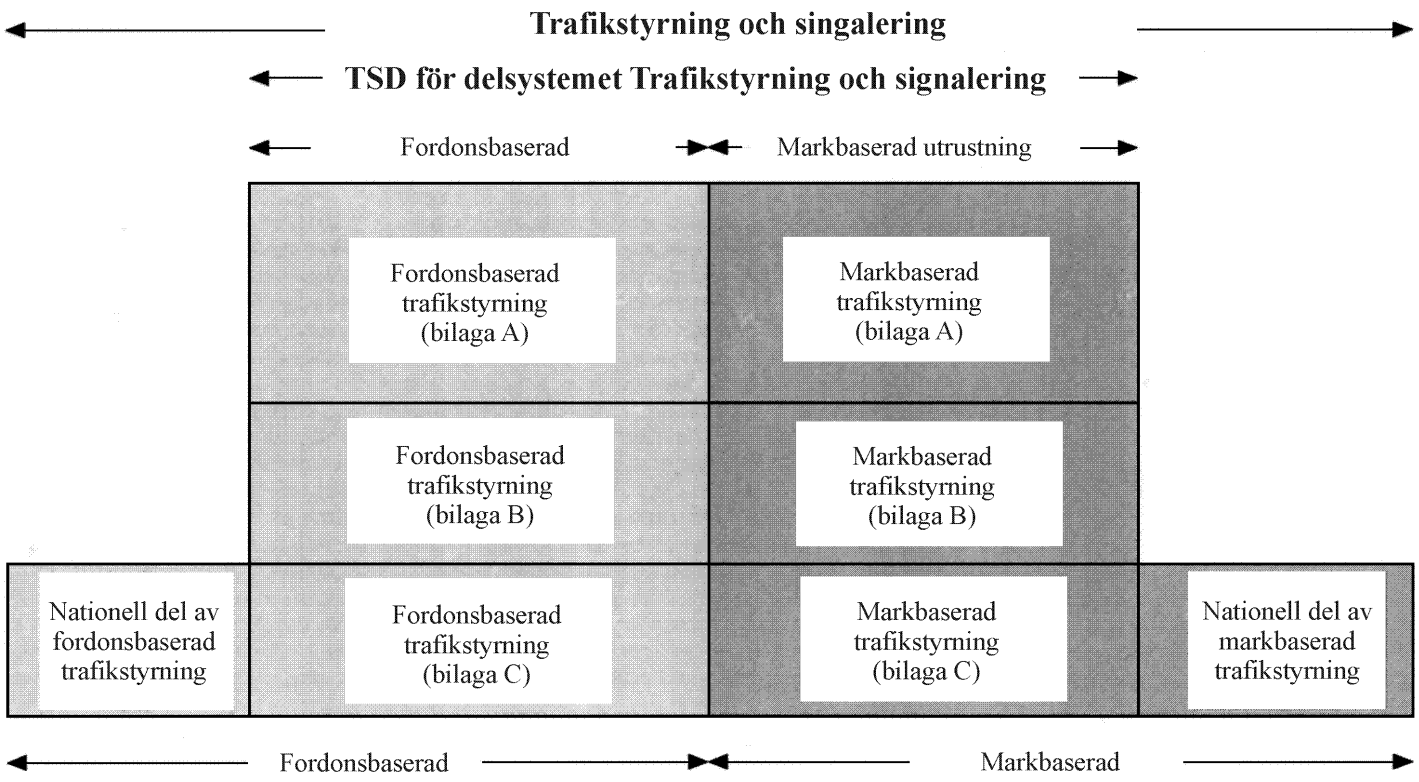
—————

▼B

BILAGA D

TSD Trafikstyrning och signalering (höghastighetsjärnvägssystem) - figur 1

I denna figur visas endast principen



▼B

BILAGA E

MODULER FÖR EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE OCH EG-FÖRSÄKRAN OM DELSYSTEMSKONTROLL

Modul B (Typkontroll)

Bedömning av de driftskompatibilitetskomponenters överensstämmelse

1. I denna modul beskrivs den del av förfarandet som det anmälda organet använder för att konstatera och intyga att en typ, som är representativ för den berörda produktionen, uppfyller tillämpliga bestämmelser i TSD.

2. En ansökan om typkontroll skall av tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud inges till ett anmält organ som denne väljer.

   Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

   — Tillverkarens namn och adress och, om ansökan inges av tillverkarens etablerade ombud, dessutom dennes namn och adress.

   — En skriftlig försäkran om att samma ansökan inte har ingivits till ett annat anmält organ.

   — Den tekniska dokumentation som beskrivs i punkt 3.

   Den sökande skall förse det anmälda organet med ett representativt provexemplar av den aktuella produktionen (nedan kallat typ). En typ kan omfatta olika versioner av driftskompatibilitetskomponenten förutsatt att skillnaderna mellan versionerna inte kan påverka överensstämmelsen med bestämmelserna i TSD.

   Det anmälda organet kan begära ytterligare provexemplar om provningsprogrammet så kräver.

   Om typkontrollförfarandet inte kräver typprovning (se punkt 4.4) och om typen är tillräckligt väl definierad i den tekniska dokumentationen som avses i punkt 3, får det anmälda organet godkänna att inga provexemplar ställs till dess förfogande.

3. Den tekniska dokumentationen skall göra det möjligt att bedöma om driftskompatibilitetskomponenten överensstämmer med bestämmelserna i TSD. I den mån det krävs för bedömningen skall dokumentationen omfatta produktens konstruktion, tillverkning och funktion. Den tekniska dokumentationen skall innehålla följande uppgifter:

   — En allmän typbeskrivning.

   — Plan- och konstruktionsritningar samt diagram och scheman över komponenter, delutrustningar, kretsar etc.

   — Sådana beskrivningar och förklaringar som krävs för att förstå ovan nämnda ritningar och diagram och produktens funktion.

   — Villkoren för införande av driftskompatibilitetskomponenten i dess funktionella sammanhang (delutrustning, utrustning, delsystem) och de nödvändiga villkoren vad gäller gränssnitt.

   — Användnings- och underhållsvillkor för driftskompatibilitetskomponenten (inskränkningar med avseende på användningstid eller körsträcka, gränsvärden för slitage etc.).

   — En förteckning över de tekniska specifikationer som skall ligga till grund för bedömningen av driftskompatibilitetskomponenten (tillämpliga TSD och/eller europeiska specifikationer innehållande tillämpliga bestämmelser).

▼B

— En beskrivning av de lösningar som valts för att uppfylla kraven i denna TSD när de europeiska specifikationer som nämns i TSD inte tillämpas fullt ut (*).

— Resultaten av gjorda konstruktionskalkyler, utförda undersökningar etc.

— Provningsrapporter.

4. Det anmälda organet skall utföra följande uppgifter:

4.1 Organet skall granska den tekniska dokumentationen.

4.2 Om en granskning av konstruktionen föreskrivs i TSD, skall organet undersöka konstruktionsmetoder, hjälpmedel och resultat, i syfte att bedöma deras förmåga att garantera att kraven på driftskompatibilitetskomponentens överensstämmelse är uppfyllda i konstruktionens slutfas.

4.3 Om en granskning av tillverkningsprocessen föreskrivs i TSD skall organet undersöka den tillverkningsprocess som planeras för den aktuella driftskompatibilitetskomponenten, i syfte att bedöma hur den bidrar till produktens överensstämmelse och/eller undersöka den granskning som utförs av tillverkaren i konstruktionens slutfas.

4.4 Om typprovningar krävs enligt TSD, skall organet kontrollera att provexemplaret eller provexemplaren har tillverkats i enlighet med den tekniska dokumentationen och genomföra eller låta genomföra typprovningar enligt bestämmelserna i TSD och de europeiska specifikationer som omnämns i TSD.

4.5 Organet skall identifiera de delar som har konstruerats enligt tillämpliga bestämmelser i TSD och de europeiska specifikationer som nämns i TSD, liksom de delar vars konstruktion inte bygger på tillämpliga bestämmelser i nämnda europeiska specifikationer (*).

4.6 Organet skall utföra eller låta utföra lämpliga undersökningar och de provningar som krävs enligt punkterna 4.2, 4.3 och 4.4 för att fastställa om de lösningar som tillverkaren har valt uppfyller kraven i TSD, i de fall då de europeiska specifikationer som omnämns i TSD inte har tillämpats (*).

4.7 Organet skall utföra eller låta utföra lämpliga undersökningar och de provningar som krävs enligt punkterna 4.2, 4.3 och 4.4 för att fastställa om relevanta europeiska specifikationer verkligen har tillämpats, i de fall då tillverkaren har valt att tillämpa dessa.

4.8 Organet skall tillsammans med den sökande bestämma på vilken plats nödvändiga undersökningar och provningar skall utföras.

5. Om typen uppfyller bestämmelserna i TSD skall det anmälda organet utfärda ett typkontrollintyg till den sökande. Intyget skall innehålla tillverkarens namn och adress, slutsatser från undersökningen, giltighetsvillkor för intyget och de uppgifter som krävs för att identifiera den godkända typen.

Giltighetstiden får inte vara längre än tre år.

En förteckning över relevanta delar av den tekniska dokumentationen skall bifogas intyget och en kopia skall bevaras av det anmälda organet.

Om tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud nekas ett EG-typkontrollintyg skall det anmälda organet lämna en detaljerad motivering till ett sådant avslag.

Ett överklagandeförfarande skall inrättas.

(*) Denna punkt är inte tillämplig för de europeiska specifikationer som används för att ange grundegenskaper. Dessa anges i bilaga A.

▼B

6. Den sökande skall underrätta det anmälda organ som innehar den tekniska dokumentationen till EG-typkontrollintyget om alla ändringar i den godkända produkten. Nytt godkännande krävs om ändringarna kan påverka överensstämmelsen med kraven i TSD eller de för produkten föreskrivna användningsvillkoren. Det nya godkännandet utfärdas i form av ett tillägg till det ursprungliga typkontrollintyget. Alternativt kan ett nytt intyg utfärdas sedan det gamla intyget återkallats.

7. Om ingen ändring har gjorts enligt punkt 6 får ett intygs giltighetstid förlängas med en ny period när intyget löper ut. Den sökande ansöker om förlängning genom att skriftligen intyga att inga sådana ändringar har gjorts och om inga motstridiga uppgifter inkommer förlänger det anmälda organet den giltighetstid som avses i punkt 5. Förfarandet får upprepas.

8. Varje anmält organ skall meddela övriga anmälda organ relevant information om typkontrollintyg som organet har återkallat eller avslagit.

9. Övriga anmälda organ skall på begäran få kopior av typkontrollintyg och/eller tillägg till dessa. Intygens bilagor skall hållas tillgängliga för övriga anmälda organ.

10. Tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud skall tillsammans med den tekniska dokumentationen bevara kopior av EG-typkontrollintyg och tillägg till dessa under en tioårsperiod räknat från produktens senaste tillverkningsdatum. Om varken tillverkaren eller dennes ombud är etablerade i gemenskapen, skall skyldigheten att hålla den tekniska dokumentationen tillgänglig åligga den person som saluför produkten på gemenskapsmarknaden.

Modul D (Kvalitetssäkring av produktionen)

Bedömning av driftskompatibilitetskomponenters överensstämmelse

1. I denna modul beskrivs det förfarande enligt vilket tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud, som fullgör de åtaganden som anges i punkt 2, skall säkerställa och intyga att den berörda driftskompatibilitetskomponenten överensstämmer med den typ som beskrivs i EG-typkontrollintyget och uppfyller tillämpliga krav i direktiv 96/48/EG och i TSD.

2. Tillverkaren skall tillämpa ett kvalitetssäkringssystem som omfattar tillverkning samt avsyning och provning av den färdiga produkten, enligt vad som anges i punkt 3, och som skall underställas den övervakning som föreskrivs i punkt 4.

3. Kvalitetssäkringssystem

3.1 Tillverkaren skall till ett valfritt anmält organ inge en ansökan om bedömning av sitt kvalitetssäkringssystem för berörda driftskompatibilitetskomponenter.

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

— Alla uppgifter av betydelse för den produktkategori som berörda driftskompatibilitetskomponenter representerar.

— Dokumentation om kvalitetssäkringssystemet.

— Den tekniska dokumentationen för den godkända typen och en kopia av typkontrollintyget.

▼B

3.2 Kvalitetssäkringssystemet skall säkerställa att driftskompatibilitetskomponenterna överensstämmer med den typ som beskrivs i EG-typkontrollintyget samt med tillämpliga krav i direktiv 96/48/EG och i TSD. Alla de faktorer, krav och bestämmelser som tillverkaren tagit hänsyn till skall dokumenteras på ett systematiskt och överskådligt sätt i form av skriftliga riktlinjer, förfaringssätt och instruktioner. Denna dokumentation av kvalitetssäkringssystemet skall säkerställa att riktlinjer och förfaringssätt för kvalitetssäkring, såsom kvalitetsprogram, planer, handledningar och dokumentation tolkas enhetligt.

I synnerhet skall följande frågor beskrivas tillräckligt utförligt i denna dokumentation:

— Kvalitetsmålen och den organisatoriska uppbyggnaden.

— Ledningens ansvar och befogenheter med avseende på produktkvalitet.

— De metoder, processer och systematiska förfaringssätt som kommer att användas vid tillverkning, kvalitetsstyrning och kvalitetssäkring.

— De undersökningar och provningar som kommer att utföras före, under och efter tillverkningen, med uppgift om genomförandefrekvens.

— Kvalitetsdokument som inspektionsrapporter och provningsdata, kalibreringsdata, rapporter om den berörda personalens kvalifikationer etc.

— De förfaringssätt som används för att övervaka att den eftersträvade produktkvaliteten uppnås och att kvalitetssäkringssystemet fungerar väl.

3.3 Det anmälda organet skall bedöma kvalitetssäkringssystemet för att avgöra om det uppfyller kraven i punkt 3.2. Överensstämmelse med dessa krav skall antas föreligga för kvalitetssäkringssystem som följer tillämplig harmoniserade standard. Denna harmoniserade standard är EN ISO 9001 från december 2000, som vid behov skall kompletteras för att beakta de särskilda egenskaperna hos den driftskompatibilitetskomponent som standarden tillämpas på.

Revisionen skall vara särskilt avpassad för den produktkategori av som driftskompatibilitetskomponenten representerar. Minst en av revisionsgruppens deltagare skall ha erfarenhet av att bedöma den berörda produktens tekniska delar. I bedömningsförfarandet ingår en inspektion hos tillverkaren.

Beslutet skall meddelas tillverkaren. Meddelandet skall innehålla slutsatserna från undersökningen och det motiverade beslutet.

3.4 Tillverkaren skall åta sig att uppfylla de skyldigheter som följer av kvalitetssäkringssystemet sådant det har godkänts, och att upprätthålla systemets tillämplighet och effektivitet.

Tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud skall meddela det anmälda organ som har godkänt kvalitetssäkringssystemet alla planerade ändringar av kvalitetssäkringssystemet.

Det anmälda organet skall bedöma de förändringar som föreslås och besluta om det ändrade kvalitetssäkringssystemet kommer att fortsätta att uppfylla de krav som anges i punkt 3.2 eller om en ny bedömning krävs.

Beslutet skall meddelas tillverkaren. Meddelandet skall innehålla slutsatserna från undersökningen och det motiverade beslutet.

3.5 Varje anmält organ skall meddela övriga anmälda organ relevant information om godkännanden av kvalitetssäkringssystem som har återkallats eller avslagits.

▼B

3.6 Övriga anmälda organ skall på begäran få kopior av de godkännanden som har utfärdats för kvalitetssäkringssystemet.

4. Övervakning av kvalitetssäkringssystemet faller under det anmälda organets ansvar.

4.1 Syftet med övervakningen är att säkerställa att tillverkaren korrekt uppfyller de skyldigheter som följer av det godkända kvalitetssäkringssystemet.

4.2 Tillverkaren skall ge det anmälda organet tillträde till tillverknings-, avsynings-, provnings- och lagerlokaler för inspektioner, och tillhandahålla all nödvändig information, särskilt i fråga om

— dokumentation av kvalitetssäkringssystemet,

— kvalitetsdokument såsom inspektionsrapporter och provningsdata, kalibreringsdata, rapporter om den berörda personalens kvalifikationer etc.

4.3 Det anmälda organet skall återkommande genomföra revisioner för att säkerställa att tillverkaren upprätthåller och tillämpar kvalitetssäkringssystemet. En revisionsrapport skall lämnas till tillverkaren.

Revisionerna skall äga rum minst en gång per år.

4.4 Det anmälda organet får dessutom göra oanmälda inspektioner hos tillverkaren. Vid dessa inspektioner får det anmälda organet utföra eller låta utföra provningar, där detta bedöms nödvändigt, för att kontrollera att kvalitetssäkringssystemet fungerar väl. Organet skall till tillverkaren lämna en inspektionsrapport och om provning skett en provningsrapport.

5. Tillverkaren skall under en tioårsperiod räknat från produktens senaste tillverkningsdatum hålla följande dokument tillgängliga för de nationella myndigheterna:

— Den dokumentation som avses i punkt 3.1, andra stycket.

— De ändringar som avses i punkt 3.4

— De beslut och rapporter från det anmälda organet som anges i punkt 3.4 sista stycket samt i punkterna 4.3 och 4.4.

6. Tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud skall utfärda en EG-försäkran om driftskompatibilitetskomponentens överensstämmelse.

Innehållet i denna försäkran skall minst omfatta de uppgifter som anges i direktiv 96/48/EG, bilaga IV.3 samt artikel 13.3. EG-försäkran om överensstämmelse och medföljande handlingar skall vara daterade och underskrivna.

Försäkran skall vara avfattad på samma språk som det tekniska underlaget och innehålla följande uppgifter:

— Hänvisningar till direktivet (direktiv 96/48/EG eller andra direktiv som kan omfatta driftskompatibilitetskomponenten).

— Tillverkarens eller dennes i gemenskapen etablerade ombuds namn och adress. (Firmanamn och fullständig adress skall uppges. Om det är fråga om ett ombud skall tillverkarens eller konstruktörens firmanamn också uppges.)

▼B

— Beskrivning av driftskompatibilitetskomponenten (märke, typ etc.).

— Uppgift om vilket förfarande (modul) som tillämpas för försäkran om överensstämmelse.

— Alla relevanta beskrivningar av driftskompatibilitetskomponenten, särskilt användningsvillkoren.

— Namn och adress till det eller de anmälda organ som medverkat i förfarandet för kontroll av överensstämmelse, kontrollintygets datum samt giltighetstid och giltighetsvillkor för intyget.

— Hänvisning till denna TSD och övriga tillämpliga TSD samt i förekommande fall till europeiska specifikationer.

— Identitet på den som tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud bemyndigat att sluta avtal med bindande verkan.

Hänvisning till följande intyg:

— Rapporter om godkännande och övervakning av kvalitetssäkringssystemet enligt punkterna 3 och 4.

— Typkontrollintyg och tillägg till dessa.

7. Tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud skall bevara en kopia av EG-försäkran om överensstämmelse under en tioårsperiod räknat från driftskompatibilitetskomponentens senaste tillverkningsdatum.

Om varken tillverkaren eller dennes ombud är etablerade i gemenskapen, skall skyldigheten att hålla den tekniska dokumentationen tillgänglig åligga den person som saluför driftskompatibilitetskomponenten på gemenskapsmarknaden.

Modul F (Produktkontroll)

Bedömning av driftskompatibilitetskomponenters överensstämmelse

1. I denna modul beskrivs den del av förfarandet enligt vilket tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud skall kontrollera och intyga att den berörda driftskompatibilitetskomponenten, som är underkastad bestämmelserna i punkt 3, överensstämmer med den typ som beskrivs i EG-typkontrollintyget och uppfyller tillämpliga krav i direktiv 96/48/EG och i TSD.

2. Tillverkaren skall vidta alla åtgärder som krävs för att vid tillverkningsprocessen se till att driftskompatibilitetskomponenterna överensstämmer med den typ som beskrivs i EG-typkontrollintyget och uppfyller tillämpliga krav i direktiv 96/48/EG och i TSD.

3. Det anmälda organet skall utföra lämpliga undersökningar och provningar för att kontrollera att driftskompatibilitetskomponenten överensstämmer med den typ som beskrivs i typkontrollintyget samt med kraven i TSD, antingen genom att undersöka och prova varje driftskompatibilitetskomponent enligt punkt 4, eller genom att undersöka och prova driftskompatibilitetskomponenter på statistisk grund, enligt punkt 5, enligt tillverkarens önskemål.

4. Undersökning och provning av varje driftskompatibilitetskomponent

▼B

4.1 Alla produkter måste undersökas var för sig och lämpliga provningar som anges i de tillämpliga europeiska specifikationer som omnämns i TSD, eller motsvarande provningar, skall utföras i syfte att kontrollera produkternas överensstämmelse med den typ som beskrivs i typkontrollintyget samt med tillämpliga krav i TSD (*).

4.2 Det anmälda organet skall utfärda en skriftlig försäkran om överensstämmelse för godkända produkter avseende utförda provningar.

4.3 Tillverkaren eller dennes ombud skall på begäran kunna lägga fram det anmälda organets försäkran om överensstämmelse.

5. Statistisk kontroll

5.1 Tillverkaren skall presentera sina driftskompatibilitetskomponenter i form av enhetliga partier och vidta alla åtgärder som krävs för att vid tillverkningsprocessen se till att varje framställt parti blir enhetligt.

5.2 Alla driftskompatibilitetskomponenter skall vara tillgängliga för kontroll i form av enhetliga partier. Ett prov väljs slumpvis ut i varje parti. De driftskompatibilitetskomponenter som utgör provexemplar måste undersökas var för sig och lämpliga provningar som anges i de tillämpliga europeiska specifikationer som omnämns i artikel 10 i direktiv 96/48/EG, eller motsvarande provningar, skall utföras för att kontrollera komponenternas överensstämmelse med tillämpliga krav i direktiv 96/48/EG och i TSD samt för att fastställa om partiet godkänns eller underkänns (*).

5.3 Vid det statistiska förfarandet skall lämpliga metoder användas (statistisk metod, provtagningsschema etc.), beroende på de egenskaper som skall bedömas enligt tillämpliga TSD.

5.4 För godkända partier skall det anmälda organet utfärda en skriftlig försäkran om överensstämmelse avseende de utförda provningarna. Alla partiets driftskompatibilitetskomponenter får saluföras, med undantag för de driftskompatibilitetskomponenter i provet som befanns ej överensstämmande.

Om ett parti underkänns skall det anmälda organet eller den behöriga myndigheten vidta lämpliga åtgärder för att förhindra att det partiet släpps ut på marknaden. Om partier ofta underkänns kan det anmälda organet tillfälligt avbryta den statistiska kontrollen.

5.5 Tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud skall på begäran kunna lägga fram det anmälda organets försäkran om överensstämmelse.

6. Tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud skall utfärda en EG-försäkran om driftskompatibilitetskomponentens överensstämmelse.

Innehållet i denna försäkran skall minst omfatta de uppgifter som anges i direktiv 96/48/EG, bilaga IV.3 samt i artikel 13.3. EG-försäkran om överensstämmelse och medföljande handlingar skall vara daterade och underskrivna.

Försäkran skall vara avfattad på samma språk som det tekniska underlaget och innehålla följande uppgifter:

— Hänvisningar till direktivet (direktiv 96/48/EG eller andra direktiv som kan omfatta driftskompatibilitetskomponenten).

(*) Denna punkt är inte tillämplig för de europeiska specifikationer som används för att ange grundegenskaper. Dessa anges i bilaga A.

▼B

— Tillverkarens eller dennes i gemenskapen etablerade ombuds namn och adress. (Firmanamn och fullständig adress skall uppges. Om det är fråga om ett ombud skall tillverkarens eller konstruktörens firmanamn också uppges.)

— Beskrivning av driftskompatibilitetskomponenten (märke, typ etc.).

— Uppgift om vilket förfarande (modul) som tillämpas för försäkran om överensstämmelse.

— Alla relevanta beskrivningar av driftskompatibilitetskomponenten, särskilt användningsvillkoren.

— Namn och adress till det eller de anmälda organ som medverkat i förfarandet för kontroll av överensstämmelse, kontrollintygets datum samt giltighetstid och giltighetsvillkor för intyget.

— Hänvisning till denna TSD och övriga tillämpliga TSD samt i förekommande fall till de europeiska specifikationerna.

— Identitet på den som tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud bemyndigat att sluta avtal med bindande verkan.

Hänvisning till följande intyg:

— EG-typkontrollintyg och tillägg till dessa.

— Försäkran om överensstämmelse enligt punkterna 4 eller 5.

7. Tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud skall bevara en kopia av EG-försäkran om överensstämmelse under en tioårsperiod räknat från driftskompatibilitetskomponentens senaste tillverkningsdatum.

Om varken tillverkaren eller dennes ombud är etablerade i gemenskapen, skall skyldigheten att hålla den tekniska dokumentationen tillgänglig åligga den person som saluför driftskompatibilitetskomponenten på gemenskapsmarknaden.

Modul H2 [1] **(fullständig kvalitetssäkring med kontroll av konstruktion)**

Bedömning av driftskompatibilitetskomponenters överensstämmelse

1. I denna modul beskrivs det förfarande enligt vilket tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud, som fullgör de åtaganden som anges i punkt 2, skall säkerställa och intyga att den berörda driftskompatibilitetskomponenten uppfyller tillämpliga krav i direktiv 96/48/EG och i TSD.

2. Tillverkaren skall inrätta ett godkänt kvalitetssäkringssystem som omfattar konstruktion, tillverkning samt avsyning och provning av den färdiga produkten enligt vad som anges i punkt 3. Systemet skall underställas den övervakning som föreskrivs i punkt 4.

3. Kvalitetssäkringssystem

3.1 Tillverkaren skall till ett anmält organ inge en ansökan om bedömning av kvalitetssäkringssystemet.

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

— Alla uppgifter av betydelse för den produktkategori som berörda driftskompatibilitetskomponenter representerar.

— Dokumentation av kvalitetssäkringssystemet.

[1] Modul H2 kan endast användas när ett tillräckligt högt förtroende finns till ERTMS-tekniken genom erfarenhet från kommersiella installationer.

▼B

3.2 Kvalitetssäkringssystemet skall säkerställa att driftskompatibilitetskomponenten överensstämmer med tillämpliga krav i direktiv 96/48/EG och i TSD. Alla de faktorer, krav och bestämmelser som tillverkaren tagit hänsyn till skall dokumenteras på ett systematiskt och överskådligt sätt i form av skriftliga riktlinjer, förfaringssätt och instruktioner. Denna dokumentation av kvalitetssäkringssystemet skall säkerställa att riktlinjer och förfaringssätt för kvalitetssäkring, såsom kvalitetsprogram, planer, handledningar och dokumentation tolkas enhetligt.

I synnerhet skall följande frågor beskrivas tillräckligt utförligt i denna dokumentation:

— Kvalitetsmålen och den organisatoriska uppbyggnaden.

— Ledningens ansvar och befogenheter med avseende på konstruktion och produktkvalitet.

— De tekniska specifikationer för konstruktion, inberäknat europeiska specifikationer, som kommer att tillämpas, och de åtgärder som kommer att vidtas för att driftskompatibilitetskomponenten skall uppfylla de tillämpliga kraven i direktiv 96/48/EG och i TSD, i de fall de europeiska specifikationer som omnämns i artikel 10 i direktiv 96/48/EG inte tillämpas fullt ut (*).

— De metoder, processer och systematiska förfaringssätt för att styra och kontrollera konstruktionen som kommer att användas vid konstruktionen av driftskompatibilitetskomponenter som tillhör den berörda produktkategorin.

— Motsvarande metoder, processer och systematiska förfaringssätt som kommer att användas vid tillverkning, kvalitetsstyrning och kvalitetssäkring.

— De undersökningar och provningar som kommer att utföras före, under och efter tillverkningen, med uppgift om genomförandefrekvens.

— Kvalitetsdokument som inspektionsrapporter och provningsdata, kalibreringsdata, rapporter om den berörda personalens kvalifikationer etc.

— De förfaringssätt som används för att övervaka att den eftersträvade konstruktionen och produktkvaliteten uppnås och att kvalitetssäkringssystemet fungerar väl.

Kvalitetsriktlinjer och -förfaringssätt skall särskilt omfatta bedömningsfaser, exempelvis kontroll av konstruktion, kontroll av tillverkningsprocessen och typprovningar, såsom de specificeras i TSD för driftskompatibilitetskomponentens olika egenskaper och prestanda.

3.3 Det anmälda organet skall bedöma kvalitetssäkringssystemet för att avgöra om det uppfyller kraven i punkt 3.2. Överensstämmelse med dessa krav skall antas föreligga för kvalitetssäkringssystem som följer tillämplig harmoniserade standard. Denna harmoniserade standard är EN ISO 9001 från december 2000, som vid behov skall kompletteras för att beakta de särskilda egenskaperna hos den driftskompatibilitetskomponent som standarden tillämpas på.

Revisionen skall vara särskilt avpassad för den produktkategori som driftskompatibilitetskomponenten representerar. Minst en av revisionsgruppens deltagare skall ha erfarenhet av att bedöma den berörda produktens tekniska delar. I bedömningsförfarandet ingår en inspektion hos tillverkaren.

(*) Denna punkt är inte tillämplig för de europeiska specifikationer som används för att ange grundegenskaper. Dessa anges i bilaga A.

▼B

Beslutet skall meddelas tillverkaren. Meddelandet skall innehålla slutsatserna från undersökningen och det motiverade beslutet.

3.4 Tillverkaren skall åta sig att uppfylla de skyldigheter som följer av kvalitetssäkringssystemet sådant det godkänts, och att upprätthålla systemets tillämplighet och effektivitet.

Tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud skall meddela det anmälda organ som godkänt kvalitetssäkringssystemet alla planerade ändringar av kvalitetssäkringssystemet.

Det anmälda organet skall bedöma de förändringar som föreslås och besluta om det ändrade kvalitetssäkringssystemet kommer att fortsätta att uppfylla de krav som anges i punkt 3.2 eller om en ny bedömning krävs.

Beslutet skall meddelas tillverkaren. Meddelandet skall innehålla slutsatserna från undersökningen och det motiverade beslutet.

4. Övervakning av kvalitetssäkringssystemet faller under det anmälda organets ansvar.

4.1 Syftet med övervakningen är att säkerställa att tillverkaren korrekt uppfyller de skyldigheter som följer av det godkända kvalitetssäkringssystemet.

4.2 Tillverkaren skall ge det anmälda organet tillträde till tillverknings-, avsynings-, provnings- och lagerlokaler för inspektioner, och tillhandahålla all nödvändig information, särskilt i fråga om

— dokumentation av kvalitetssäkringssystemet,

— kvalitetsdokument som föreskrivs för den del av kvalitetssäkringssystemet som avser konstruktionen, såsom analysresultat, beräkningar, provningsresultat, etc.

— kvalitetsdokument som föreskrivs för den del av kvalitetssäkringssystemet som avser tillverkningen, såsom inspektionsrapporter och provningsdata, kalibreringsdata, rapporter om den berörda personalens kvalifikationer etc.

4.3 Det anmälda organet skall återkommande genomföra kontroller för att säkerställa att tillverkaren upprätthåller och tillämpar kvalitetssäkringssystemet, samt lämna en kontrollrapport till tillverkaren.

Kontrollerna skall äga rum minst en gång per år.

4.4 Det anmälda organet får dessutom göra oanmälda inspektioner hos tillverkaren. Vid dessa inspektioner får det anmälda organet utföra eller låta utföra provningar, där detta bedöms nödvändigt, för att kontrollera att kvalitetssäkringssystemet fungerar väl. Organet skall till tillverkaren lämna en inspektionsrapport och om provning skett en provningsrapport.

5. Tillverkaren skall under en tioårsperiod räknat från produktens senaste tillverkningsdatum hålla följande dokument tillgängliga för de nationella myndigheterna:

— Den dokumentation som anges i punkt 3.1, andra stycket, andra strecksatsen.

— De ändringar som anges i punkt 3.4, andra stycket.

— De beslut och rapporter från det anmälda organet som avses i punkt 3.4, sista stycket och i punkterna 4.3 och 4.4.

▼B

6. Kontroll av konstruktion

6.1 Tillverkaren skall inge en ansökan om kontroll av driftskompatibilitetskomponentens konstruktion till ett anmält organ.

6.2 Ansökan skall göra det möjligt att förstå driftskompatibilitetskomponentens konstruktion, tillverkning och funktion, samt bedöma överensstämmelsen med kraven i direktiv 96/48/EG samt i TSD.

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

— De tekniska specifikationer som har tillämpats vid konstruktionen, inklusive europeiska specifikationer.

— Nödvändiga stödjande bevis på specifikationernas lämplighet, i synnerhet om de europeiska specifikationer som anges i artikel 10 i direktiv 96/48/EG inte har tillämpats fullt ut, bevisen skall omfatta resultaten av provningar som utförts av ett lämpligt laboratorium i tillverkarens regi eller för tillverkarens räkning (*).

6.3 Det anmälda organet skall granska ansökan och, i det fall konstruktionen uppfyller tillämpliga bestämmelser i TSD, utfärda ett konstruktionskontrollintyg till den sökande. Intyget skall innehålla slutsatserna från undersökningen, giltighetsvillkor, de uppgifter som krävs för att identifiera den godkända konstruktionen och, om så krävs, en beskrivning av produktens funktion. Giltighetstiden får ej vara längre än tre år.

6.4 Den sökande skall underrätta det anmälda organ som har utfärdat konstruktionskontrollintyget om alla ändringar som görs av den godkända konstruktionen. Nytt godkännande från det anmälda organ som utfärdat konstruktionskontrollintyget krävs om ändringarna kan påverka överensstämmelsen med kraven i TSD eller de för produkten föreskrivna användningsvillkoren. Det nya godkännandet utfärdas i form av ett tillägg till det ursprungliga konstruktionskontrollintyget.

6.5 Om ingen ändring enligt punkt 6.4 har gjorts får ett intygs giltighetstid förlängas med en ny period när intyget löper ut. Den sökande ansöker om förlängning genom att skriftligen intyga att inga sådana ändringar har gjorts och om inga motstridiga uppgifter inkommer förlänger det anmälda organet den giltighetstid som avses i punkt 6.3. Förfarandet får upprepas.

7. Varje anmält organ skall meddela övriga anmälda organ relevant information om godkännanden av kvalitetssäkringssystem och konstruktionskontrollintyg som organet har återkallat eller avslagit.

De andra anmälda organen får på begäran kopior av följande:

— Godkännanden av kvalitetssäkringssystem och nya godkännanden som utfärdas.

— Konstruktionskontrollintyg och tillägg som utfärdas.

8. Tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud skall utfärda en EG-försäkran om driftskompatibilitetskomponentens överensstämmelse.

Innehållet i denna försäkran skall minst omfatta de uppgifter som anges i direktiv 96/48/EG, bilaga IV.3 samt i artikel 13.3. EG-försäkran om överensstämmelse och bilagda dokument skall vara daterade och underskrivna.

(*) Denna punkt är inte tillämplig för de europeiska specifikationer som används för att ange grundegenskaper. Dessa anges i bilaga A.

▼B

Försäkran skall vara avfattad på samma språk som det tekniska underlaget och innehålla följande uppgifter:

— Hänvisningar till direktivet (direktiv 96/48/EG eller andra direktiv som kan omfatta driftskompatibilitetskomponenten).

— Tillverkarens eller dennes i gemenskapen etablerade ombuds namn och adress. (Firmanamn och fullständig adress skall uppges. Om det är fråga om ett ombud skall tillverkarens eller konstruktörens firmanamn också uppges.)

— Beskrivning av driftskompatibilitetskomponenten (märke, typ etc.).

— Uppgift om vilket förfarande (modul) som tillämpas för försäkran om överensstämmelse.

— Alla relevanta beskrivningar av driftskompatibilitetskomponenten, särskilt användningsvillkoren.

— Namn och adress till det eller de anmälda organ som medverkat i förfarandet för kontroll av överensstämmelse, kontrollintygets datum samt giltighetstid och giltighetsvillkor för intyget.

— Hänvisning till denna TSD och övriga tillämpliga TSD samt i förekommande fall till europeiska specifikationer.

— Identitet på den som tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud bemyndigat att sluta avtal med bindande verkan.

Hänvisning till följande intyg:

— Rapporter om godkännande och övervakning av kvalitetssäkringssystemet enligt punkterna 3 och 4.

— Konstruktionskontrollintyget och tillägg till detta.

9. Tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud skall bevara en kopia av EG-försäkran om överensstämmelse under en tioårsperiod räknat från driftskompatibilitetskomponentens senaste tillverkningsdatum.

Om varken tillverkaren eller dennes ombud är etablerade i gemenskapen, skall skyldigheten att hålla den tekniska dokumentationen tillgänglig åligga den person som saluför driftskompatibilitetskomponenten på gemenskapsmarknaden.

Modul SB (Typkontroll)

EG-kontroll av delsystemet Trafikstyrning och signalering (*)

1. I denna modul beskrivs den del av EG-kontrollförfarandet som ett anmält organ använder för att på begäran av en upphandlande enhet eller dess i gemenskapen etablerade ombud kontrollera och intyga att ett delsystem för trafikstyrning, som är representativt för den berörda produktionen, överensstämmer med

— denna TSD och alla andra tillämpliga TSD, vilket visar att de väsentliga kraven i direktiv 96/48/EG är uppfyllda,

— alla övriga bestämmelser som följer av fördraget.

(*) Denna modul är tillämplig för både tåg- och markbaserade trafikstyrningsutrustningar.

▼B

2. Den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud skall inge en ansökan om EG-kontroll (genom typkontroll) av delsystemet till valfritt anmält organ.

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

— Den upphandlande enhetens eller dess ombuds namn och adress.

— Den tekniska dokumentation som beskrivs i punkt 3.

3. Den sökande skall förse det anmälda organet med ett representativt provexemplar av den aktuella produktionen, (nedan kallat typ).

En typ kan omfatta olika versioner av driftskompatibilitetskomponenten förutsatt att skillnaderna mellan versionerna inte medför avvikelser från bestämmelserna i TSD.

Det anmälda organet kan begära ytterligare provexemplar om provningsprogrammet så kräver.

Om så krävs för specifika provnings- och undersökningsmetoder och detta anges i TSD eller i de europeiska specifikationerna som hänvisas till i artikel 10 i direktiv 96/48/EG, skall även ett eller flera provexemplar av en delutrustning eller utrustning eller ett provexemplar av delsystemet i ett ej hopmonterat skick inlämnas.

Den tekniska dokumentationen skall göra det möjligt att förstå delsystemets konstruktion, tillverkning, installation och funktion, samt bedöma överensstämmelsen med kraven i direktiv 96/48/EG samt i TSD. I den mån det krävs för bedömningen skall den omfatta delsystemets konstruktion, tillverkning och funktion.

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

— En allmän beskrivning av delsystemet, konstruktion och uppbyggnad.

▼M2

— Det europeiska registret över godkända fordonstyper, inklusive all information som anges i TSD.

▼B

— Plan- och konstruktionsritningar samt diagram och scheman över komponenter, delutrustningar, kretsar, etc.

— Sådana beskrivningar och förklaringar som krävs för att förstå ovan nämnda ritningar och diagram och produktens funktion.

— De tekniska specifikationer som har tillämpats vid konstruktionen, inklusive europeiska specifikationer.

— Nödvändiga stödjande bevis på specifikationernas lämplighet, i synnerhet om de europeiska specifikationer som omnämns i artikel 10 i direktiv 96/48/EG och de tillämpliga punkterna inte har tillämpats fullt ut (*).

— En förteckning över de driftskompatibilitetskomponenter som skall införlivas i delsystemet.

— Teknisk dokumentation avseende tillverkning och montering av delsystemet.

— En förteckning över tillverkare som medverkar vid delsystemets konstruktion, tillverkning, montering och installation.

(*) Denna punkt är inte tillämplig för de europeiska specifikationer som används för att ange grundegenskaper. Dessa anges i bilaga A.

▼B

— Användnings- och underhållsvillkor för delsystemet (inskränkningar med avseende på användningstid eller körsträcka, gränsvärden för slitage etc.).

— En förteckning över de europeiska specifikationer som hänvisas till i artikel 10 i direktiv 96/48/EG eller den tekniska specifikationen av konstruktionen.

— Resultaten av gjorda konstruktionskalkyler, utförda kontroller, etc.

— Provningsrapporter.

Om det i TSD krävs att den tekniska dokumentationen skall innehålla andra uppgifter skall dessa ingå.

4. Det anmälda organet skall utföra följande uppgifter:

4.1 Organet skall granska den tekniska dokumentationen.

4.2 Om en kontroll av konstruktionen föreskrivs i TSD, skall organet undersöka konstruktionens metoder, hjälpmedel och resultat, i syfte att bedöma deras förmåga att garantera att kraven på driftskompatibilitetskomponentens överensstämmelse är uppfyllda i konstruktionens slutfas.

4.3 Om typprovningar krävs enligt TSD, skall organet kontrollera att provexemplaret eller provexemplaren av delsystemet eller av utrustningar eller delutrustningar i delsystemet som krävs för att utföra typprovningarna, har tillverkats i överensstämmelse med den tekniska dokumentationen och genomföra eller låta genomföra typprovningar enligt bestämmelserna i TSD och de europeiska specifikationer som berörs.

4.4 Organet skall identifiera de delar som har konstruerats enligt tillämpliga bestämmelser i TSD och de europeiska specifikationer som nämns i artikel 10 i direktiv 96/48/EG, liksom de delar vars konstruktion inte bygger på tillämpliga bestämmelser i nämnda europeiska specifikationer (*).

4.5 Organet skall utföra eller låta utföra lämpliga undersökningar och de provningar som krävs enligt punkterna 4.2 och 4.3 för att fastställa om de lösningar som tillverkaren har valt uppfyller kraven i TSD, i de fall då de europeiska specifikationer som omnämns i TSD inte har tillämpats (*).

4.6 Organet skall utföra eller låta utföra lämpliga undersökningar och de provningar som krävs enligt punkterna 4.2 och 4.3 för att fastställa huruvida relevanta europeiska specifikationer verkligen har tillämpats, i de fall då tillverkaren har valt att tillämpa dessa.

4.7 Organet skall tillsammans med den sökande bestämma på vilken plats nödvändiga undersökningar och provningar skall utföras.

5. Om typen uppfyller bestämmelserna i direktiv 96/48/EG samt i TSD skall det anmälda organet utfärda ett EG-typkontrollintyg till den sökande. Intyget skall innehålla den upphandlande enhetens namn och adress, en sammanfattning av undersökningen, giltighetsvillkor för intyget och de uppgifter som krävs för att identifiera den godkända typen.

Giltighetstiden får inte vara längre än tre år.

En förteckning över relevanta delar av den tekniska dokumentationen skall bifogas intyget och en kopia skall bevaras av det anmälda organet.

(*) Denna punkt är inte tillämplig för de europeiska specifikationer som används för att ange grundegenskaper. Dessa anges i bilaga A.

▼B

Om den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud nekas ett typkontrollintyg skall det anmälda organet lämna en detaljerad motivering till ett sådant avslag.

Ett överklagandeförfarande skall inrättas.

6. Sökanden skall underrätta det anmälda organ som innehar den tekniska dokumentationen för EG-typkontrollintyget om alla ändringar av det godkända delsystemet. Nytt godkännande krävs om ändringarna kan påverka överensstämmelsen med kraven i direktiv 96/48/EG och i TSD eller de för produkten föreskrivna användningsvillkoren. Det nya godkännandet utfärdas i form av ett tillägg till det ursprungliga typkontrollintyget. Alternativt kan ett nytt intyg utfärdas sedan det gamla intyget återkallats.

7. Om ingen ändring har gjorts enligt punkt 6 får ett intygs giltighetstid förlängas med en ny period när intyget löper ut. Den sökande ansöker om förlängning genom att skriftligen intyga att inga sådana ändringar har gjorts och om inga motstridiga uppgifter inkommer förlänger det anmälda organet den giltighetstid som avses i punkt 5. Förfarandet får upprepas.

8. Varje anmält organ skall meddela övriga anmälda organ relevant information om EG-typkontrollintyg som organet har återkallat eller avslagit.

9. Övriga anmälda organ skall på begäran få kopior av typkontrollintyg och/eller tillägg till dessa. Intygens bilagor skall hållas tillgängliga för övriga anmälda organ.

10. Kopior av typkontrollintyget och dess tillägg skall tillsammans med den tekniska dokumentationen förvaras av den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud under delsystemets hela livslängd. Det skall överlämnas till övriga medlemsstater som begär detta.

Modul SD (Kvalitetssäkring av produktionen)

EG-kontroll av delsystemet Trafikstyrning och signalering (*)

1. I denna modul beskrivs det EG-kontrollförfarande som ett anmält organ använder för att på begäran av en upphandlande enhet eller dess i gemenskapen etablerade ombud kontrollera och intyga att ett trafikstyrningsdelsystem, för vilket ett EG-typkontrollintyg redan utfärdats av ett anmält organ, överensstämmer med

— denna TSD och alla andra tillämpliga TSD, vilket visar att de väsentliga kraven i direktiv 96/48/EG är uppfyllda,

— alla övriga bestämmelser som följer av fördraget, och kan tas i bruk.

Det anmälda organet skall genomföra förfarandet, förutsatt att den upphandlande enheten och medverkande tillverkare uppfyller villkoren i punkt 2.

2. När det gäller delsystem som är föremål för EG-kontroll får den upphandlande enheten sluta avtal enbart med tillverkare vars verksamhet inom ramen för det delsystem som kontrolleras (tillverkning, montering, installation), omfattas av ett godkänt kvalitetssäkringssystem som inbegriper tillverkning samt avsyning och provning av den färdiga produkten enligt vad som anges i punkt 3, och som är underställt den övervakning som föreskrivs i punkt 4.

(*) Denna modul är tillämplig för både tåg- och markbaserade trafikstyrningsutrustningar.

▼B

Med termen ”tillverkare” avses även företag som

— har det övergripande ansvaret för delsystemsprojektet (särskilt ansvar för delsystemets införande [huvudentreprenör]),

— utför montering (monteringsföretag) och installation av delsystemet.

Huvudentreprenören, som ansvarar för delsystemet i dess helhet (särskilt för delsystemets införande), skall i alla händelser tillämpa ett godkänt kvalitetssäkringssystem som omfattar tillverkning samt avsyning och provning av den färdiga produkten, enligt vad som anges i punkt 3, och skall underställas den övervakning som föreskrivs i punkt 4.

Om den upphandlande enheten medverkar direkt vid konstruktion och/eller produktion (inbegripet monterings- och installationsarbeten) eller om den själv har det övergripande ansvaret för delsystemsprojektet (särskilt ansvaret för delsystemets införande), skall den tillämpa ett godkänt kvalitetssäkringssystem som omfattar de verksamheter som anges i punkt 3 och som skall underställas den övervakning som föreskrivs i punkt 4.

3. Kvalitetssäkringssystem

3.1 Den eller de tillverkare som berörs och den upphandlande enheten, om den berörs, skall inge en ansökan om bedömning av deras kvalitetssäkringssystem till ett anmält organ som de har valt.

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

— All relevant information om det berörda delsystemet.

— Dokumentation av kvalitetssäkringssystemet.

— Den tekniska dokumentationen för den godkända typen och en kopia av typkontrollintyget, som utfärdats efter fullgörandet av den i modul SB angivna typkontrollen.

Tillverkare som endast medverkar i en del av delsystemsprojektet skall endast lämna uppgifter vad avser ifrågavarande del.

3.2 När det gäller huvudentreprenören skall kvalitetssäkringssystemet säkerställa att delsystemet i dess helhet överensstämmer med den typ som beskrivs i typkontrollintyget och att delsystemet i dess helhet överensstämmer med kraven i TSD. När det gäller övriga tillverkare (underleverantörer), skall kvalitetssäkringssystemet säkerställa överensstämmelse med den typ som beskrivs i typkontrollintyget och med kraven i TSD med avseende på deras medverkan i delsystemet.

Alla de faktorer, krav och bestämmelser som de sökande tagit hänsyn till skall dokumenteras på ett systematiskt och överskådligt sätt i form av skriftliga riktlinjer, förfaringssätt och instruktioner. Denna dokumentation av kvalitetssäkringssystemet skall säkerställa att riktlinjer och förfaringssätt för kvalitetssäkring, såsom kvalitetsprogram, planer, handledningar och dokumentation tolkas enhetligt.

I synnerhet följande frågor skall beskrivas tillräckligt utförligt i denna dokumentation för samtliga sökande:

— Kvalitetsmålen och den organisatoriska uppbyggnaden.

— De metoder, processer och systematiska förfaringssätt som kommer att användas vid tillverkning, kvalitetsstyrning och kvalitetssäkring.

— De undersökningar, kontroller och provningar som kommer att utföras före, under och efter tillverkning, montering och installation, med uppgift om genomförandefrekvens.

▼B

— Kvalitetsdokument såsom inspektionsrapporter och provningsdata, kalibreringsdata, rapporter om den berörda personalen kvalifikationer, etc.

För huvudentreprenören:

— Ledningens ansvar och befogenheter med avseende på delsystemets kvalitet i sin helhet, i synnerhet hanteringen av delsystemets införande.

Undersökningarna, provningarna och kontrollerna skall omfatta samtliga följande etapper:

— Delsystemets uppbyggnad, särskilt ingenjörsarbetet, komponenternas montering samt justeringen av helheten.

— Provning av det färdiga delsystemet.

— Validitetsprovning under verkliga driftsförhållanden, om detta anges i TSD.

3.3 Det anmälda organ som hänvisas till i punkt 3.1 skall bedöma kvalitetssäkringssystemet för att avgöra om det uppfyller kraven i punkt 3.2. Överensstämmelse med dessa krav skall antas föreligga för kvalitetssäkringssystem som följer tillämplig harmoniserade standard. Denna harmoniserade standard är EN ISO 9001 från december 2000, som vid behov skall kompletteras för att beakta särskilda egenskaper hos det delsystem standarden tillämpas på.

Revisionen skall vara särskilt avpassad för det berörda delsystemet samtidigt som den sökandes specifika medverkan i delsystemet skall beaktas. Minst en av revisionsgruppens deltagare skall ha erfarenhet av att bedöma det berörda delsystemets tekniska delar. I bedömningsförfarandet ingår en inspektion hos tillverkaren.

Beslutet skall meddelas den sökande. Meddelandet skall innehålla slutsatserna från undersökningen och det motiverade beslutet.

3.4 Tillverkaren eller tillverkarna samt den upphandlande enheten, om denna berörs, skall åta sig att uppfylla de skyldigheter som följer av kvalitetssäkringssystemet sådant det har godkänts, och att upprätthålla systemets tillämplighet och effektivitet.

De skall meddela det anmälda organ som har godkänt kvalitetssäkringssystemet alla planerade ändringar av kvalitetssäkringssystemet.

Det anmälda organet skall bedöma de förändringar som föreslås och besluta om det ändrade kvalitetssäkringssystemet kommer att fortsätta att uppfylla de krav som anges i punkt 3.2 eller om en ny bedömning krävs.

Beslutet skall meddelas den sökande. Meddelandet skall innehålla slutsatserna från undersökningen och det motiverade beslutet.

4. Övervakning av kvalitetssäkringssystemet eller kvalitetssäkringssystemen faller under de anmälda organens ansvar.

4.1 Övervakningens syfte är att säkerställa att tillverkaren eller tillverkarna samt den upphandlande enheten, om denna berörs, korrekt uppfyller de skyldigheter som följer av det godkända kvalitetssäkringssystemet.

4.2 I syfte att genomföra inspektioner skall det anmälda organ som avses i punkt 3.1 ha permanent tillträde till konstruktions- och produktionsverkstäder, platser för montering och installation, lagringsutrymmen och, om tillämpligt, anläggningar för prefabricering och provning och i allmänhet till samtliga platser som de anser sig behöva ha tillgång till för att utföra sitt uppdrag enligt den sökandes specifika medverkan i delsystemsprojektet.

▼B

4.3 Tillverkaren eller tillverkarna och den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud, om denne berörs, skall till det anmälda organ som avses i punkt 3.1 överlämna (eller låta överlämna) samtliga dokument som krävs för detta ändamål och i synnerhet arbetsplaner och teknisk dokumentation för delsystemet (i den mån de berör den sökandes särskilda medverkan i delsystemet), särskilt följande dokument:

— Dokumentationen av kvalitetssäkringssystemet, inbegripet särskilda åtgärder som vidtagits för att säkerställa att

— (för huvudentreprenören) ledningens ansvar och befogenheter för att säkerställa hela delsystemets överensstämmelse är tillräckligt och lämpligt definierade,

— varje tillverkares kvalitetssäkringssystem förvaltas på lämpligt sätt för att säkerställa dess införande på delsystemsnivå.

— Kvalitetsdokument som föreskrivs för den del av kvalitetssäkringssystemet som avser tillverkningen (inbegripet montering och installation), såsom inspektionsrapporter och provningsdata, kalibreringsdata, rapporter om den berörda personalens kvalifikationer etc.

4.4 Det anmälda organet eller de anmälda organen skall regelbundet utföra revisioner för att försäkra sig om att tillverkaren eller tillverkarna och den upphandlande enheten, om denna berörs, upprätthåller och tillämpar kvalitetssäkringssystemet, samt lämna en revisionsrapport till dem.

Revisionerna skall utföras minst en gång per år och minst en revision skall utföras under pågående arbete (tillverkning, montering eller installation) inom ramen för det delsystem som är föremål för EG-kontrollförfarandet i punkt 6.

4.5 Dessutom får det anmälda organet eller de anmälda organen avlägga oanmälda inspektioner på den eller de sökandes anläggningar som nämns i punkt 4.2. Vid dessa inspektioner kan det anmälda organet där så bedöms vara nödvändigt utföra eller låta utföra fullständiga eller partiella revisioner för att kontrollera att kvalitetssäkringssystemet fungerar väl. En inspektionsrapport skall överlämnas till den eller de sökande och dessutom, om en revision har utförts, en revisionrapport och, om en provning har utförts, en provningsrapport.

5. Tillverkaren eller tillverkarna och den upphandlande enheten, om denna berörs, skall under en tioårsperiod räknat från delsystemets senaste tillverkningsdatum, för de nationella myndigheternas räkning, bevara följande dokument:

— Den dokumentation som anges i punkt 3.1, andra stycket, andra strecksatsen.

— De ändringar som anges i punkt 3.4, andra stycket.

— Det anmälda organets beslut och rapporter som avses i punkt 3.4 sista stycket och i punkterna 4.4 och 4.5.

6. EG-kontrollförfarande

6.1 Den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud skall till ett valfritt anmält organ inge en ansökan om EG-kontroll av delsystemet (genom kvalitetssäkring av produktionen), inbegripet samordning av övervakningen av kvalitetssäkringssystemen enligt punkt 6.5. Den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud skall informera berörda tillverkare om detta val och av ansökan.

▼B

6.2 Ansökan skall göra det möjligt att förstå delsystemets konstruktion, tillverkning, montering, installation och funktion, samt bedöma överensstämmelsen med kraven i direktiv 96/48/EG samt i TSD.

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

— Den tekniska dokumentationen för den godkända typen och en kopia av typkontrollintyget, som utfärdats efter fullgörandet av den i modul SB angivna typkontrollen, och, om de inte ingår i denna dokumentation,

— de tekniska specifikationer som har tillämpats vid konstruktionen, inklusive europeiska specifikationer,

— nödvändiga stödjande bevis på specifikationernas lämplighet, i synnerhet om de europeiska specifikationer som anges i artikel 10 i direktiv 96/48/EG inte har tillämpats fullt ut (*). Bevisen skall omfatta resultaten av provningar som utförts av ett lämpligt laboratorium i tillverkarens regi eller för tillverkarens räkning.

▼M2

— Infrastrukturregistret, inklusive all information som anges i TSD:n.

▼B

— Den tekniska dokumentationen vad avser delsystemets tillverkning och montering.

— En förteckning över de driftskompatibilitetskomponenter som skall införlivas i delsystemet.

— En förteckning över samtliga tillverkare som medverkar vid delsystemets konstruktion, montering och installation.

— Bevis på att alla faser, som nämns i punkt 3.2, omfattas av tillverkarens och/eller den berörda upphandlande enhetens kvalitetssäkringssystem och bevisen på deras effektivitet.

— Uppgift om vilket eller vilka anmälda organ som är ansvariga för godkännande och övervakning av dessa system.

6.3 Det anmälda organet skall granska ansökan avseende typkontrollens och typkontrollintygets giltighet.

6.4 Det anmälda organet skall då kontrollera om alla de etapper av delsystemet som nämns i punkt 3.2, sista stycket på ett tillräckligt och lämpligt sätt omfattas av godkännandet och övervakningen av den eller de sökandes kvalitetssäkringssystem.

Om delsystemets överensstämmelse med den typ som beskrivs i typkontrollintyget och delsystemets överensstämmelse med kraven i direktiv 96/48/EG samt i TSD grundar sig på fler än ett kvalitetssäkringssystem skall det anmälda organet särskilt undersöka

— om förhållanden och gränssnitt mellan kvalitetssäkringssystemen är tydligt dokumenterade, samt

— om (för huvudentreprenören) ledningens övergripande ansvar och befogenheter för att säkerställa hela delsystemets överensstämmelse är tillräckligt och lämpligt definierade.

(*) Denna punkt är inte tillämplig för de europeiska specifikationer som används för att ange grundegenskaper. Dessa anges i bilaga A.

▼B

6.5 Även om det för EG-kontrollen ansvariga anmälda organet inte utövar övervakningen av det eller de kvalitetssäkringssystem som avses i punkt 4, skall det samordna det övervakningsarbete som utförs av alla övriga anmälda organ som ansvarar för denna uppgift, för att försäkra sig om att förvaltningen av gränssnitten mellan de olika kvalitetssäkringssystemen sköts på ett riktigt sätt, i syfte att införliva delsystemet. I denna samordning ingår att det för EG-kontrollen ansvariga anmälda organet har rätt att

— tillsändas all dokumentation (godkännande och övervakning) som utfärdas av det anmälda organet eller de anmälda organen,

— bevittna de revisioner föreskrivs i punkt 4.4,

— på eget ansvar och tillsammans med det anmälda organet eller de anmälda organen ta initiativ till kompletterande inspektioner enligt punkt 4.5.

6.6 Om delsystemet uppfyller kraven i direktiv 96/48/EG samt i TSD, skall det anmälda organet på grundval av typkontrollen, godkännandet och övervakningen av kvalitetssäkringssystemet eller kvalitetssäkringssystemen utfärda ett EG-kontrollintyg avsett för den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud, som i sin tur skall utfärda en EG-kontrollförklaring avsedd för tillsynsmyndigheten i den medlemsstat där delsystemet är beläget och/eller i drift.

EG-kontrollförklaringen och medföljande dokument skall vara daterade och underskrivna. Förklaringen skall avfattas på samma språk som det tekniska underlaget och minst innehålla de uppgifter som anges i bilaga V till direktiv 96/48/EG.

6.7 Det anmälda organet skall ansvara för sammanställningen av det tekniska underlaget som skall medfölja EG-kontrollförklaringen. Detta tekniska underlag skall åtminstone innehålla de uppgifter som anges i artikel 18.3 i direktiv 96/48/EG, särskilt följande uppgifter:

— Alla nödvändiga dokument avseende delsystemets egenskaper.

— En förteckning över de driftskompatibilitetskomponenter som ingår i delsystemet.

— Kopior av EG-försäkran om överensstämmelse och i förekommande fall EG-försäkran om lämplighet för användning, som dessa komponenter skall vara försedda med enligt artikel 13 i direktivet, om så krävs tillsammans med tillhörande dokument (intyg, dokument om godkännande och övervakning av kvalitetssäkringssystemet) som utfärdats av anmälda organ på grundval av TSD.

— Alla uppgifter som avser villkor för och begränsningar av användande.

— Alla uppgifter som avser föreskrifter för reparation, kontinuerlig eller rutinmässig övervakning, skötsel och underhåll.

— EG-typkontrollintyget för delsystemet och medföljande teknisk dokumentation.

— Det EG-kontrollintyg från det anmälda organet som nämns i punkt 6.5, tillsammans med tillhörande beräkningar och attesterat av organet. Av intyget skall framgå att projektet är förenligt med direktivet och med TSD och i förekommande fall skall eventuellt kvarstående förbehåll som formulerats under åtgärdernas genomförande, och ej återkallats, anges. Till intyget bör även om så är motiverat fogas inspektions- och revisionsrapporter som organet har upprättat i anslutning till kontrollen, såsom nämns i punkterna 4.4 och 4.5, och i synnerhet

▼M2

— Infrastrukturregistret, inklusive all information som anges i TSD:n.

▼B

7. Hela det underlag som medföljer EG-kontrollintyget skall inges till den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud och utgöra stöd för EG-kontrollintyget som utfärdats av det anmälda organet. Det skall bifogas den EG-kontrollförklaring som den upphandlande enheten utfärdar för tillsynsmyndighetens räkning.

8. En kopia av underlaget skall behållas av den upphandlande enheten under delsystemets hela livslängd. Det skall överlämnas till övriga medlemsstater som begär detta.

Modul SF (produktkontroll)

EG-kontroll av delsystemet Trafikstyrning och signalering (*)

1. I denna modul beskrivs det EG-kontrollförfarande, som ett anmält organ använder för att på begäran av en upphandlande enhet eller dennes i gemenskapen etablerade ombud kontrollera och intyga att ett trafikstyrningsdelsystem, för vilket redan ett EG-typkontrollintyg utfärdats av ett anmält organ, överensstämmer med

— denna TSD och alla andra tillämpliga TSD, vilket visar att de väsentliga kraven i direktiv 96/48/EG är uppfyllda,

— alla övriga bestämmelser som följer av fördraget, och kan tas i bruk.

2. Den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud skall inge en ansökan om EG-kontroll (genom produktkontroll) av delsystemet till ett valfritt anmält organ.

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

— Den upphandlande enhetens eller dess ombuds namn och adress.

— Den tekniska dokumentationen.

3. Under den delen av förfarandet kontrollerar och intygar den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud att det berörda delsystemet överensstämmer med den typ som beskrivs i EG-typkontrollintyget och uppfyller tillämpliga krav i direktiv 96/48/EG och i TSD.

4. Den upphandlande enheten skall vidta alla åtgärder som krävs för att vid tillverkningsprocessen (inbegripet montering och införande av driftskompatibilitetskomponenter) säkerställa att delsystemet överensstämmer med den typ som beskrivs i EG-typkontrollintyget samt med tillämpliga krav.

5. Den tekniska dokumentationen skall göra det möjligt att förstå delsystemets konstruktion, tillverkning, installation och funktion, samt möjliggöra överensstämmelse med kraven som anges i typkontrollintyget samt med kraven i direktivet och de TSD som skall bedömas.

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

— Typkontrollintyget och dess medföljande dokument och tillägg och, om de inte ingår i den dokumentation som medföljer EG-typkontrollintyget,

— en allmän beskrivning av delsystemets konstruktion och uppbyggnad,

(*) Denna modul är tillämplig för både tåg- och markbaserade trafikstyrningsutrustningar.

▼M2

— Infrastrukturregistret, inklusive all information som anges i TSD:n,

▼B

— projekterings- och tillverkningsritningar samt scheman över delutrustningar, kretsar, etc.,

— teknisk dokumentation avseende tillverkning och montering av delsystemet,

— de tekniska specifikationer som har tillämpats vid konstruktionen, inklusive europeiska specifikationer,

— nödvändiga stödjande bevis på specifikationernas lämplighet, i synnerhet om de europeiska specifikationerna inte har tillämpats fullt ut (*),

— en förteckning över de driftskompatibilitetskomponenter som skall införlivas i delsystemet,

— en förteckning över tillverkare som medverkar vid delsystemets konstruktion, tillverkning, montering och installation,

— en förteckning över de europeiska specifikationerna.

Om det i TSD krävs att den tekniska dokumentationen skall innehålla andra uppgifter skall dessa ingå.

6. Det anmälda organet skall utföra lämpliga undersökningar och provningar för att kontrollera att delsystemet överensstämmer med den typ som beskrivs i EG-typkontrollintyget samt med kraven i direktiv 96/48/EG samt i TSD, genom att kontrollera och prova varje delsystem, som serietillverkats, såsom anges i punkt 7.

7. Kontroll genom granskning och provning av varje delsystem (som serietillverkats)

7.1 Det anmälda organet skall utföra provningar, granskningar och kontroller för att säkerställa att delsystemet såsom en serietillverkad produkt överensstämmer med de väsentliga kraven i direktivet och i TSD. Granskningarna, provningarna och kontrollerna skall omfatta följande etapper, enligt vad som föreskrivs i TSD:

— Delsystemets uppbyggnad, inklusive komponenternas montering samt justeringen av helheten.

— Provning av det färdiga delsystemet.

— Validitetsprovning under verkliga driftsförhållanden, om detta anges i TSD.

7.2 Alla delsystem (serietillverkade) måste undersökas var för sig och lämpliga provningar som anges i TSD och tillämpliga europeiska specifikationer (eller motsvarande provningar (*)) skall utföras i syfte att kontrollera delsystemens överensstämmelse med den typ som beskrivs i typkontrollintyget samt med tillämpliga krav i TSD.

8. Det anmälda organet och den upphandlande enheten får komma överens om var provningen skall äga rum, och de kan gemensamt besluta att provningen av det färdiga delsystemet och, om detta anges i TSD, provningar eller validitetsprovning under verkliga driftsförhållanden, skall genomföras av den upphandlande enheten under direkt överinsyn och i närvaro av det anmälda organet.

9. I syfte att genomföra provningar och kontroller skall det anmälda organet ha permanent tillträde till produktionsverkstäder, platser för montering och installation samt, när så är tillämpligt, till lokaler för prefabricering och till provningsanläggningar, för att kunna fullgöra sitt uppdrag enligt TSD.

(*) Denna punkt är inte tillämplig för de europeiska specifikationer som används för att ange grundegenskaper. Dessa anges i bilaga A.

▼B

10. Om delsystemet uppfyller kraven i direktiv 96/48/EG samt i TSD skall det anmälda organet på grundval av de provningar, granskningar och kontroller som utförts på alla serietillverkade produkter, såsom anges i punkt 7 och krävs enligt TSD och de europeiska specifikationer som hänvisas till i artikel 10 i direktiv 96/48/EG, utfärda ett EG-kontrollintyg avsett för den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud, som i sin tur utfärdar en EG-kontrollförklaring avsedd för tillsynsmyndigheten i den medlemsstat där delsystemet är beläget och/eller i drift. EG-kontrollförklaringen och medföljande dokument skall vara daterade och underskrivna. Förklaringen skall avfattas på samma språk som det tekniska underlaget och minst innehålla de uppgifter som anges i bilaga V till direktiv 96/48/EG.

11. Det anmälda organet skall ansvara för sammanställningen av det tekniska underlaget som skall medfölja EG-kontrollförklaringen. Detta tekniska underlag skall åtminstone innehålla de uppgifter som anges i artikel 18.3 i direktiv 96/48/EG, särskilt följande uppgifter:

— Alla nödvändiga handlingar om delsystemets egenskaper.

▼M2

— Infrastrukturregistret, inklusive all information som anges i TSD:n.

▼B

— En förteckning över de driftskompatibilitetskomponenter som ingår i delsystemet.

— Kopior av EG-försäkran om överensstämmelse och i förekommande fall EG-försäkran om lämplighet för användning för användning, som dessa komponenter skall vara försedda med enligt artikel 13 i direktivet, om så krävs tillsammans med tillhörande dokument (intyg, dokument om godkännande och övervakning av kvalitetssäkringssystemet) som utfärdats av anmälda organ på grundval av TSD.

— Alla uppgifter som avser villkor för och begränsningar av användande.

— Alla uppgifter som avser föreskrifter för reparation, kontinuerlig eller rutinmässig övervakning, skötsel och underhåll.

— EG-typkontrollintyg och medföljande teknisk dokumentation.

— Det EG-kontrollintyg från det anmälda organet som nämns i punkt 10, tillsammans med tillhörande beräkningar och attesterat av organet. Av intyget skall framgå att projektet är förenligt med direktivet och med TSD och i förekommande fall skall eventuellt kvarstående förbehåll, som formulerats under åtgärdernas genomförande och ej återkallats, anges. Till intyget bör även om så är motiverat fogas inspektions- och revisionsrapporter som organet har upprättat i anslutning till kontrollen.

12. Hela det underlag som medföljer EG-kontrollintyget skall inges till den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud och utgöra stöd för EG-kontrollintyget som utfärdats av det anmälda organet. Det skall bifogas den EG-kontrollförklaring som den upphandlande enheten utfärdar för tillsynsmyndighetens räkning.

13. En kopia av underlaget skall behållas av den upphandlande enheten under delsystemets hela livslängd. Det skall överlämnas till övriga medlemsstater som begär detta.

▼B

Modul SG (enhetskontroll)

EG-kontroll av delsystemet Trafikstyrning och signalering (*)

1. I denna modul beskrivs det EG-kontrollförfarande som ett anmält organ använder för att på begäran av en upphandlande enhet eller dennes i gemenskapen etablerade ombud kontrollera och intyga att ett trafikstyrningsdelsystem överensstämmer med

   — denna TSD och alla andra tillämpliga TSD, vilket visar att de väsentliga kraven i direktiv 96/48/EG är uppfyllda,

   — alla övriga bestämmelser som följer av fördraget, och kan tas i bruk.

2. Den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud skall inge en ansökan om EG-kontroll av delsystemet (genom förfarandet för enhetskontroll) till ett valfritt anmält organ.

   Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

   — Den upphandlande enhetens eller dess ombuds namn och adress.

   — Den tekniska dokumentationen.

3. Den tekniska dokumentationen skall göra det möjligt att förstå delsystemets konstruktion, tillverkning, installation och funktion, samt bedöma överensstämmelsen med kraven i TSD.

   Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

   — En allmän beskrivning av delsystemet, konstruktion och uppbyggnad.

   — Infrastrukturregistret, inklusive alla uppgifter som anges i TSD.

   — Plan- och konstruktionsritningar samt scheman över delutrustningar, kretsar, etc.

   — Teknisk dokumentation avseende tillverkningen och monteringen av delsystemet.

   — De tekniska specifikationer som har tillämpats vid konstruktionen, inklusive europeiska specifikationer.

   — Nödvändiga stödjande bevis på specifikationernas lämplighet, i synnerhet om de europeiska specifikationerna inte har tillämpats fullt ut (**).

   — En förteckning över de driftskompatibilitetskomponenter som skall införlivas i delsystemet.

   — En förteckning över tillverkare som medverkar vid delsystemets konstruktion, tillverkning, montering och installation.

   — En förteckning över de europeiska specifikationerna.

   Om det i TSD krävs att den tekniska dokumentationen skall innehålla andra uppgifter skall dessa ingå.

4. Det anmälda organet skall granska ansökan och utföra de tillämpliga provningar och kontroller som anges i TSD och/eller i de europeiska specifikationer som hänvisas till i TSD, för att säkerställa överensstämmelse med de väsentliga kraven i direktiv 96/48/EG som föreskrivs enligt TSD. Granskningarna, provningarna och kontrollerna skall omfatta följande etapper, enligt vad som föreskrivs i TSD:

   — Helhetskonstruktionen.

(*) Denna modul är tillämplig för markbaserade trafikstyrningsutrustningar.

(**) Denna punkt är inte tillämplig för de europeiska specifikationer som används för att ange grundegenskaper. Dessa anges i bilaga A.

▼B

— Delsystemets uppbyggnad, särskilt i förekommande fall ingenjörsarbetet, komponenternas montering samt justeringen av helheten.

— Provning av det färdiga delsystemet.

— Validitetsprovning under verkliga driftsförhållanden, om detta anges i TSD.

5. Det anmälda organet och den upphandlande enheten får komma överens om var provningarna skall äga rum, och de kan gemensamt besluta att provningen av det färdiga delsystemet och provning under verkliga driftsförhållanden, om detta krävs enligt TSD, skall genomföras av den upphandlande enheten under direkt överinsyn och i närvaro av det anmälda organet.

6. I syfte att genomföra provningar och kontroller skall det anmälda organet ha permanent tillträde till ritkontor, konstruktions- och produktionsverkstäder, platser för montering och installation samt till lokaler för eventuell prefabricering och till provningsanläggningar, för att kunna fullgöra sitt uppdrag enligt TSD.

7. Om delsystemet uppfyller kraven i TSD skall det anmälda organet på grundval av de provningar, granskningar och kontroller som utförts enligt kraven i TSD och de europeiska specifikationer som hänvisas till i TSD utfärda ett EG-kontrollintyg avsett för den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud, som i sin tur utfärdar en EG-kontrollförklaring avsedd för tillsynsmyndigheten i den medlemsstat där delsystemet är beläget och/eller i drift. EG-kontrollförklaringen och medföljande dokument skall vara daterade och underskrivna. Förklaringen skall avfattas på samma språk som det tekniska underlaget och minst innehålla de uppgifter som anges i bilaga V till direktiv 96/48/EG.

8. Det anmälda organet skall ansvara för sammanställningen av det tekniska underlag som skall medfölja EG-kontrollförklaringen. Detta tekniska underlag skall åtminstone innehålla de uppgifter som anges i artikel 18.3 i direktiv 96/48/EG, särskilt följande uppgifter:

— Alla nödvändiga handlingar om delsystemets egenskaper.

— En förteckning över de driftskompatibilitetskomponenter som ingår i delsystemet.

— Kopior av EG-försäkran om överensstämmelse och i förekommande fall EG-försäkran om lämplighet för användning, som dessa komponenter skall vara försedda med enligt artikel 13 i direktivet, om så krävs tillsammans med tillhörande dokument (intyg, dokument om godkännande och övervakning av kvalitetssäkringssystemet) som utfärdats av anmälda organ på grundval av TSD.

— Alla uppgifter som avser villkor för och begränsningar av användande.

— Alla uppgifter som avser föreskrifter för service, kontinuerlig eller rutinmässig övervakning, skötsel och underhåll.

— Det EG-kontrollintyg från det anmälda organet som nämns i punkt 7, tillsammans med tillhörande beräkningar och attesterat av organet. Av intyget skall framgå att projektet är förenligt med direktivet och med TSD och i förekommande fall skall eventuellt kvarstående förbehåll som formulerats under åtgärdernas genomförande, och ej återkallats, anges. Till intyget bör även om så är motiverat fogas inspektions- och revisionsrapporter som organet har upprättat i anslutning till kontrollen.

— Infrastrukturregistret, inklusive alla uppgifter som anges i TSD.

▼B

9. Hela det underlag som medföljer EG-kontrollintyget skall inges till den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud och utgöra stöd för EG-kontrollintyget som utfärdats av det anmälda organet. Det skall bifogas den EG-kontrollförklaring som den upphandlande enheten utfärdar för tillsynsmyndighetens räkning.

10. En kopia av underlaget skall behållas av den upphandlande enheten under delsystemets hela livslängd. Det skall överlämnas till övriga medlemsstater som begär detta.

Modul SH2 [1] **(fullständig kvalitetssäkring med kontroll av konstruktion)**

EG-kontroll av delsystemet Trafikstyrning och signalering (*)

1. I denna modul beskrivs det EG-kontrollförfarande som ett anmält organ använder för att på begäran av en upphandlande enhet eller dennes i gemenskapen etablerade ombud kontrollera och intyga att ett trafikstyrningsdelsystem överensstämmer med

— denna TSD och alla andra tillämpliga TSD, vilket visar att de väsentliga kraven i direktiv 96/48/EG är uppfyllda,

— alla övriga bestämmelser som följer av fördraget, och kan tas i bruk.

Det anmälda organet skall genomföra förfarandet, inbegripet en undersökning av delsystemets konstruktion, förutsatt att den upphandlande enheten och medverkande tillverkare uppfyller villkoren i punkt 2.

2. När det gäller ett delsystem som är föremål för EG-kontroll får den upphandlande enheten sluta avtal enbart med tillverkare vars verksamhet inom ramen för det delsystem som kontrolleras (konstruktion, tillverkning, montering, installation) omfattas av ett godkänt kvalitetssäkringssystem som inbegriper konstruktion, tillverkning samt avsyning och provning av den färdiga produkten enligt vad som anges i punkt 3, och som är underställt den övervakning som avses i punkt 4.

Med termen ”tillverkare” avses även företag som

— har det övergripande ansvaret för delsystemsprojektet (särskilt ansvar för delsystemets införande [huvudentreprenör]),

— utför konstruktionstjänster eller undersökningar (t.ex. konsultföretag),

— utför montering (monteringsföretag) och installation av delsystemet. För tillverkare som endast utför monterings- och installationsarbeten räcker det med ett kvalitetssäkringssystem som omfattar tillverkning samt avsyning och provning av det färdiga delsystemet.

Huvudentreprenören har det övergripande ansvaret för delsystemsprojektet (inbegripet särskilt ansvar för delsystemets införande) och skall i alla händelser tillämpa ett godkänt kvalitetssäkringssystem som omfattar tillverkning samt avsyning och provning av den färdiga produkten, enligt vad som anges i punkt 3, och skall underställas den övervakning som föreskrivs i punkt 4.

([1]) Modul SH2 kan endast användas när ett tillräckligt högt förtroende finns till ERTMS-tekniken genom erfarenhet från kommersiella installationer.

(*) Denna modul är tillämplig för både tåg- och markbaserade trafikstyrningsutrustningar.

▼B

Om den upphandlande enheten medverkar direkt vid konstruktion och/eller produktion (inbegripet montering och installation) eller om den själv har det övergripande ansvaret för delsystemsprojektet (inbegripet särskilt ansvar för delsystemets införande), skall den tillämpa ett godkänt kvalitetssäkringssystem för dessa verksamheter, såsom anges i punkt 3 och som skall underställas den övervakning som föreskrivs i punkt 4.

3. Kvalitetssäkringssystem

3.1 Den eller de tillverkare som berörs och den upphandlande enheten, om den berörs, skall inge en ansökan om bedömning av deras kvalitetssäkringssystem till ett anmält organ som de har valt.

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

— All relevant information om det berörda delsystemet.

— Dokumentation av kvalitetssäkringssystemet.

Tillverkare som endast medverkar i en del av delsystemsprojektet skall endast lämna uppgifter vad avser ifrågavarande del.

3.2 När det gäller huvudentreprenören skall kvalitetssäkringssystemet säkerställa att delsystemet i dess helhet överensstämmer med kraven i direktiv 96/48/EG samt i TSD. När det gäller övriga tillverkare (underleverantörer), skall kvalitetssäkringssystemet säkerställa att deras medverkan i delsystemet uppfyller kraven i TSD.

Alla de faktorer, krav och bestämmelser som de sökande tagit hänsyn till skall dokumenteras på ett systematiskt och överskådligt sätt i form av skriftliga riktlinjer, förfaringssätt och instruktioner. Denna dokumentation av kvalitetssäkringssystemet skall säkerställa att riktlinjer och förfaringssätt för kvalitetssäkring, såsom kvalitetsprogram, planer, handledningar och dokumentation, tolkas enhetligt.

I synnerhet skall följande frågor beskrivas tillräckligt utförligt i denna dokumentation: För samtliga sökande:

— Kvalitetsmålen och den organisatoriska uppbyggnaden.

— De metoder, processer och systematiska förfaringssätt som kommer att användas vid tillverkning, kvalitetsstyrning och kvalitetssäkring.

— De undersökningar, kontroller och provningar som kommer att utföras före, under och efter tillverkning, montering och installation med uppgift om genomförandefrekvens.

— Kvalitetsdokument såsom inspektionsrapporter och provningsdata, kalibreringsdata, rapporter om den berörda personalens kvalifikationer, etc.

För huvudentreprenören och underleverantörerna (endast vad avser deras specifika medverkan i delsystemsprojektet):

— De tekniska specifikationer för konstruktion, inbegripet europeiska specifikationer, som kommer att tillämpas, och de åtgärder som kommer att vidtas för att delsystemet skall uppfylla de tillämpliga kraven i TSD, i de fall de europeiska specifikationer som omnämns i artikel 10 i direktiv 96/48/EG inte tillämpas fullt ut (*).

— De metoder, processer och systematiska förfaringssätt för att styra och kontrollera konstruktionen, som kommer att användas vid delsystemets konstruktion.

— Åtgärder som gör det möjligt att övervaka att delsystemets konstruktion och utförande når upp till den eftersträvade kvalitetsnivån samt att kvalitetssäkringssystemet fungerar väl.

(*) Denna punkt är inte tillämplig för de europeiska specifikationer som används för att ange grundegenskaper. Dessa anges i bilaga A.

▼B

För huvudentreprenören:

— Ledningens ansvar och befogenheter med avseende på konstruktionens och delsystemets kvalitet i sin helhet, i synnerhet hanteringen av delsystemets införande.

Undersökningarna, provningarna och kontrollerna skall omfatta samtliga följande etapper:

— Konstruktion.

— Delsystemets uppbyggnad, särskilt byggnadsarbeten, komponenternas montering samt justering av helheten.

— Provning av det färdiga delsystemet.

— Validitetsprovning under verkliga driftsförhållanden, om detta anges i TSD.

3.3 Det anmälda organ som nämns i punkt 3.1 skall bedöma kvalitetssäkringssystemet för att avgöra om det uppfyller kraven i punkt 3.2. Överensstämmelse med dessa krav skall antas föreligga för kvalitetssäkringssystem som följer tillämplig harmoniserade standard. Denna harmoniserade standard är EN ISO 9001 från december 2000, som vid behov skall kompletteras för att beakta särskilda egenskaper hos det delsystem standarden tillämpas på.

När det gäller sökande som endast ombesörjer monterings- och installationsarbeten är den harmoniserade standarden EN ISO 9001 från december 2000, som vid behov skall kompletteras för att beakta särskilda egenskaper hos det delsystem som standarden tillämpas på.

Revisionen skall vara särskilt avpassad för det berörda delsystemet samtidigt som den sökandes specifika medverkan i delsystemet skall beaktas. Minst en av revisionsgruppens deltagare skall ha erfarenhet av att bedöma det berörda delsystemets tekniska delar. I bedömningsförfarandet ingår en inspektion hos tillverkaren.

Beslutet skall meddelas den sökande. Meddelandet skall innehålla slutsatserna från undersökningen och det motiverade beslutet.

3.4 Tillverkaren eller tillverkarna samt den upphandlande enheten, om denna berörs, skall åta sig att uppfylla de skyldigheter som följer av kvalitetssäkringssystemet sådant det har godkänts, och att upprätthålla systemets tillämplighet och effektivitet.

De skall hålla det anmälda organ som har godkänt kvalitetssäkringssystemet underrättat om alla planerade ändringar av kvalitetssäkringssystemet.

Det anmälda organet skall bedöma de förändringar som föreslås och besluta om det ändrade kvalitetssäkringssystemet kommer att fortsätta att uppfylla de krav som anges i punkt 3.2 eller om en ny bedömning krävs.

Beslutet skall meddelas den sökande. Meddelandet skall innehålla slutsatserna från undersökningen och det motiverade beslutet.

4. Övervakning av kvalitetssäkringssystemet eller kvalitetssäkringssystemen faller under de anmälda organens ansvar.

4.1 Övervakningens syfte är att säkerställa att tillverkaren eller tillverkarna samt den upphandlande enheten, om denna berörs, korrekt uppfyller de skyldigheter som följer av det godkända kvalitetssäkringssystemet.

▼B

4.2 I syfte att genomföra revisioner skall det eller de anmälda organ som avses i punkt 3.1 ha permanent tillträde till ritkontor, konstruktions- och produktionsverkstäder, platser för montering och installation, lagringsutrymmen och, om tillämpligt, anläggningar för prefabricering och provning och i allmänhet till samtliga platser som de anser sig behöva ha tillgång till för att utföra sitt uppdrag enligt den sökandes specifika medverkan i delsystemsprojektet.

4.3 Tillverkaren eller tillverkarna och, om denna berörs, den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud, skall till det anmälda organ som nämns i punkt 3.1 överlämna (eller låta överlämna) alla de dokument som behövs för det syftet och i synnerhet arbetsplaner och teknisk dokumentation avseende delsystemet (med hänsyn till den sökandes specifika medverkan i delsystemet). Närmare bestämt skall följande dokument tillhandahållas:

— Dokumentation av kvalitetssäkringssystemet, inbegripet särskilda åtgärder som vidtagits för att säkerställa att

  — (för huvudentreprenören) ledningens ansvar och befogenheter för att säkerställa hela delsystemets överensstämmelse är tillräckligt och lämpligt definierade,

  — varje tillverkares kvalitetssäkringssystem tillämpas på rätt sätt, så att dessa system bildar en helhet på delsystemsnivå.

— Kvalitetsdokument som föreskrivs för den del av kvalitetssäkringssystemet som avser konstruktionen, såsom analysresultat, beräkningar, provningsresultat, etc.

— Kvalitetsdokument som föreskrivs för den del av kvalitetssäkringssystemet som avser tillverkningen (inbegripet montering och installation), såsom inspektionsrapporter och provningsdata, kalibreringsdata, rapporter om den berörda personalens kvalifikationer, etc.

4.4 Det anmälda organet eller de anmälda organen skall regelbundet utföra revisioner för att försäkra sig om att tillverkaren eller tillverkarna och den upphandlande enheten, om denna berörs, upprätthåller och tillämpar kvalitetssäkringssystemet.

Revisionerna skall utföras minst en gång per år och minst en revision skall utföras under pågående arbete (konstruktion, tillverkning, montering eller installation) inom ramen för det delsystem som är föremål för EG-kontrollförfarandet i punkt 6.

4.5 Dessutom får det anmälda organet eller de anmälda organen avlägga oanmälda inspektioner på den eller de sökandes anläggningar som nämns i punkt 4.2. Vid dessa inspektioner kan det anmälda organet där så bedöms vara nödvändigt utföra eller låta utföra fullständiga eller partiella revisioner för att kontrollera att kvalitetssäkringssystemet fungerar väl. Det skall överlämna en inspektionsrapport till den eller de sökande och, om en revision utförts, en revisionsrapport.

5. Tillverkaren eller tillverkarna och den upphandlande enheten, om denna berörs, skall under en tioårsperiod räknat från delsystemets senaste tillverkningsdatum hålla följande dokument tillgängliga för de nationella myndigheterna:

— Den dokumentation som anges i punkt 3.1, andra stycket, andra strecksatsen.

▼B

— De ändringar som anges i punkt 3.4, andra stycket.

— Det anmälda organets beslut och rapporter som avses i punkt 3.4 sista stycket och i punkterna 4.4 och 4.5.

6. EG-kontrollförfarande

6.1 Den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud skall till ett valfritt anmält organ inge en ansökan om EG-kontroll av delsystemet (genom förfarandet för fullständig kvalitetssäkring med kontroll av konstruktionen), inbegripet samordning av revisionerna och inspektionerna av kvalitetssäkringssystemen enligt punkterna 4.4 respektive 4.5. Den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud skall informera berörda tillverkare om detta val och om ansökan.

6.2 Ansökan skall göra det möjligt att förstå delsystemets konstruktion, tillverkning, installation och funktion, samt bedöma överensstämmelsen med kraven i TSD.

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

— De tekniska specifikationer som har tillämpats vid konstruktionen, inklusive europeiska specifikationer.

— Nödvändiga stödjande bevis på specifikationernas lämplighet, i synnerhet om de europeiska specifikationer som anges i TSD inte har tillämpats fullt ut (*). Dessa bevis skall omfatta resultaten av provningar som utförts av ett lämpligt laboratorium i tillverkarens regi eller för tillverkarens räkning.

— Infrastrukturregistret eller Registret för rullande materiel (såsom tillämpligt), inklusive alla uppgifter som anges i TSD.

— Den tekniska dokumentationen vad avser delsystemets tillverkning och montering.

— En förteckning över de driftskompatibilitetskomponenter som skall införlivas i delsystemet.

— En förteckning över samtliga tillverkare som medverkar vid delsystemets konstruktion, montering och installation.

— Bevis på att alla faser, som nämns i punkt 3.2, omfattas av tillverkarens och/eller den berörda upphandlande enhetens kvalitetssäkringssystem och bevisen på deras effektivitet.

— Uppgift om vilket eller vilka anmälda organ som är ansvariga för godkännande och övervakning av dessa system.

6.3 Det anmälda organet skall granska ansökan om kontroll av konstruktionen och, om konstruktionen överensstämmer med tillämpliga bestämmelser i direktiv 96/48/EG och i TSD, skall det utfärda en konstruktionskontrollrapport till den sökande. Rapporten skall innehålla slutsatserna från konstruktionskontrollen, giltighetsvillkor, nödvändiga uppgifter för att identifiera den konstruktion som kontrollerats, och om så krävs en beskrivning av delsystemets funktion.

6.4 När det gäller EG-kontrollens övriga etapper skall det anmälda organet kontrollera att alla de etapper som nämns i punkt 3.2 på ett tillräckligt och lämpligt sätt omfattas av kvalitetssäkringssystemets eller kvalitetssäkringssystemens godkännande och övervakning.

(*) Denna punkt är inte tillämplig för de europeiska specifikationer som används för att ange grundegenskaper. Dessa anges i bilaga A.

▼B

Om delsystemets överensstämmelse med kraven i TSD grundar sig på olika kvalitetssäkringssystem skall följande särskilt kontrolleras:

— Huruvida förhållanden och gränssnitt mellan kvalitetssäkringssystemen är tydligt dokumenterade.

— (För huvudentreprenören) Huruvida ledningens övergripande ansvar och befogenheter för att säkerställa hela delsystemets överensstämmelse är tillräckligt och adekvat definierade.

6.5 Även om det för EG-kontrollen ansvariga anmälda organet inte utövar övervakningen av det eller de kvalitetssäkringssystem som avses i punkt 4, skall det samordna det övervakningsarbete som utförs av alla övriga anmälda organ som ansvarar för denna uppgift, för att försäkra sig om att förvaltningen av gränssnitten mellan de olika kvalitetssäkringssystemen sköts på ett riktigt sätt, i syfte att införliva delsystemet. I denna samordning ingår att det för EG-kontrollen ansvariga anmälda organet har rätt att

— tillsändas all dokumentation (godkännande och övervakning) som utfärdas av det anmälda organet eller de anmälda organen,

— medverka vid de övervakningskontroller som föreskrivs i punkt 4.4,

— på eget ansvar och tillsammans med det anmälda organet eller de anmälda organen ta initiativ till kompletterande kontroller enligt punkt 4.5.

6.6 Om delsystemet uppfyller kraven i direktiv 96/48/EG samt i TSD, skall det anmälda organet på grundval av kontrollen av konstruktionen och godkännandet och övervakningen av kvalitetssäkringssystemet eller kvalitetssäkringssystemen upprätta ett EG-kontrollintyg avsett för den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud, som i sin tur utfärdar en EG-kontrollförklaring avsedd för tillsynsmyndigheten i den medlemsstat där delsystemet är beläget och/eller i drift.

EG-kontrollförklaringen och medföljande dokument skall vara daterade och underskrivna. Förklaringen skall avfattas på samma språk som det tekniska underlaget och minst innehålla de uppgifter som anges i bilaga V till direktiv 96/48/EG.

6.7 Det anmälda organet skall ansvara för sammanställningen av det tekniska underlaget som skall medfölja EG-kontrollförklaringen. Detta tekniska underlag skall åtminstone innehålla de uppgifter som anges i artikel 18.3 i direktiv 96/48/EG, särskilt följande uppgifter:

— Alla nödvändiga handlingar om delsystemets egenskaper.

— En förteckning över de driftskompatibilitetskomponenter som ingår i delsystemet.

— Kopior av EG-försäkran om överensstämmelse och i förekommande fall EG-försäkran om lämplighet för användning, som dessa komponenter skall vara försedda med enligt artikel 13 i direktivet, om så krävs tillsammans med tillhörande dokument (intyg, dokument om godkännande och övervakning av kvalitetssäkringssystemet) som utfärdats av anmälda organ på grundval av TSD.

— Alla uppgifter som avser villkor för och begränsningar av användande.

— Alla uppgifter som avser föreskrifter för reparation, kontinuerlig eller rutinmässig övervakning, skötsel och underhåll.

▼B

— Det EG-kontrollintyg från det anmälda organet som nämns i punkt 6.6, tillsammans med tillhörande beräkningar och attesterat av organet. Av intyget skall framgå att projektet är förenligt med direktivet och med TSD och i förekommande fall skall eventuellt kvarstående förbehåll som formulerats under åtgärdernas genomförande, och ej återkallats, anges. Till intyget bör även fogas inspektions- och revisionsrapporter som organet har upprättat i anslutning till revisionen, såsom nämns i punkterna 4.4 och 4.5.

▼M2

— Infrastrukturregistret, inklusive all information som anges i TSD:n.

▼B

7. Hela det underlag som medföljer EG-kontrollintyget skall inges till den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud och utgöra stöd för EG-kontrollintyget som utfärdats av det anmälda organet. Det skall bifogas den EG-kontrollförklaring som den upphandlande enheten utfärdar för tillsynsmyndighetens räkning.

8. En kopia av underlaget skall behållas av den upphandlande enheten under delsystemets hela livslängd. Det skall överlämnas till övriga medlemsstater som begär detta.