Dette dokument er et dokumentationsredskab, og institutionerne påtager sig intet ansvar herfor

►**B**

KOMMISSIONENS BESLUTNING

af 30. maj 2002

om tekniske specifikationer for interoperabilitet gældende for delsystemet »styringskontrol og signaler« i det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog, jf. artikel 6, stk. 1, i direktiv 96/48/EF

(meddelt under nummer K(2002) 1947)

(EØS-relevant tekst)

(2002/731/EF)

(EFT L 245 af 12.9.2002, s. 37)

Ændret ved:

		Tidende		
		nr.	side	dato
►**M1**	Kommissionens beslutning 2004/447/EF af 29. april 2004	L 193	53	1.6.2004
►**M2**	Kommissionens afgørelse 2012/462/EU af 23. juli 2012	L 217	1	14.8.2012

Berigtiget ved:

►**C1** Berigtigelse, EFT L 275 af 11.10.2002, s. 3 (2002/731/EF)

▼B

KOMMISSIONENS BESLUTNING

af 30. maj 2002

om tekniske specifikationer for interoperabilitet gældende for delsystemet »styringskontrol og signaler« i det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog, jf. artikel 6, stk. 1, i direktiv 96/48/EF

(meddelt under nummer K(2002) 1947)

(EØS-relevant tekst)

(2002/731/EF)

KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab,

under henvisning til Rådets direktiv 96/48/EF af 23. juli 1996 om interoperabilitet i det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog ([1]), særlig artikel 6, stk. 1, og

ud fra følgende betragtninger:

(1) Det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog er ved artikel 2, litra c), i direktiv 96/48/EF opdelt i delsystemer af strukturel eller funktionel karakter. Delsystemerne er beskrevet i direktivets bilag II.

(2) Ifølge direktivets artikel 5, stk. 1, skal der for hvert delsystem udarbejdes tekniske specifikationer for interoperabilitet (TSI).

(3) Ifølge direktivets artikel 6, stk. 1, udarbejder det repræsentative fælles organ udkast til TSI.

(4) Det udvalg, der er nedsat ved artikel 21 i direktiv 96/48/EF, har udpeget Den Europæiske Sammenslutning for Jernbaners Interoperabilitet (AEIF) som repræsentativt fælles organ, jf. artikel 2, litra h), i samme direktiv.

(5) AEIF har fået til opgave at udarbejde et udkast til TSI for delsystemet »styringskontrol og signaler«, jf. direktivets artikel 6, stk. 1. Opgaven er fastlagt efter proceduren i artikel 21, stk. 2, i direktivet.

(6) AEIF har udarbejdet TSI-udkastet og en dertil hørende rapport med en cost-benefit-analyse, jf. direktivets artikel 6, stk. 3.

(7) Medlemsstaternes repræsentanter har på baggrund af rapporten behandlet TSI-udkastet i det ved direktivet nedsatte udvalg.

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

▼B

(8) Ifølge artikel 1 i direktiv 96/48/EF vedrører betingelserne for at tilvejebringe interoperabilitet i det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog projektering, anlæg, udbygning og drift af de infrastrukturer og det rullende materiel, som bidrager til systemets funktion, og som tages i brug efter ikrafttrædelsesdatoen for direktivet. Hvad angår infrastruktur og rullende materiel, der allerede er i brug, når denne TSI træder i kraft, anvendes TSI'en fra det tidspunkt, hvor der skal udføres arbejder på den pågældende infrastruktur og det pågældende rullende materiel. I hvilket omfang TSI'en finder anvendelse afhænger dog af de planlagte arbejders formål og omfang og af omkostninger og fordele ved den påtænkte anvendelse. En forudsætning for, at sådanne delvise arbejder tilsammen kan føre til fuldstændig interoperabilitet, er, at de hviler på en overordnet implementeringsstrategi. I denne forbindelse bør der skelnes mellem opgradering, fornyelse og vedligeholdelsesmæssig udskiftning.

(9) Det fastslås, at direktiv 96/48/EF og TSI'er ikke finder anvendelse på fornyelser og vedligeholdelsesmæssig udskiftning. Dog er det ønskeligt, at TSI'er finder anvendelse på fornyelser, således som det er tilfældet for TSI'er for konventionelle tog i medfør af Kommissionens direktiv 2001/16/EF ([1]). Medlemsstaterne tilskyndes til — så længe kravet ikke er obligatorisk og under hensyntagen til fornyelsesarbejderne omfang — i videst muligt omfang at anvende TSI'er på fornyelser og vedligeholdelsesmæssig udskiftning.

(10) Eksisterende højhastighedsstrækninger og rullende materiel dertil er allerede udstyret med styringskontrol- og signalsystemer, der opfylder de væsentlige krav i direktiv 96/48/EF. Sådanne systemer er udviklet og indført efter nationale regler. Interoperabel drift kan kun finde sted, hvis der udvikles grænseflader mellem sådanne eksisterende systemer og nyt TSI-kompatibelt udstyr. Grundlæggende oplysninger om sådanne eksisterende systemer findes i bilag B til vedlagte TSI. Om interoperabilitetskravet er opfyldt fastslås ifølge artikel 16, stk. 2, i direktiv 96/48/EF på grundlag af TSI'erne, hvorfor det er nødvendigt at fastsætte, hvilke betingelser der ud over den vedlagte TSI skal opfyldes i overgangsperioden mellem offentliggørelsen af denne beslutning og fuldstændig gennemførelse af vedlagte TSI. Derfor er det nødvendigt, at hver enkelt medlemsstat — for hvert af de i bilag B nævnte systemer — underretter de øvrige medlemsstater og Kommissionen om, hvilke tekniske regler den anvender for at opfylde interoperabilitetskravet og de væsentlige krav i direktiv 96/48/EF. Eftersom der er tale om nationale regler, er det desuden nødvendigt, at hver medlemsstat underretter de andre medlemsstater og Kommissionen om, hvilke organer den udpeger til at gennemføre proceduren for vurdering af overensstemmelse eller anvendelsesegnethed og verifikationsproceduren med henblik på

([1]) EFT L 110 af 20.4.2001, s. 1.

▼B

at kontrollere, om delsystemer opfylder interoperabilitetskravet, jf. artikel 16, stk. 2, i direktiv 96/48/EF. Medlemsstaterne skal i henseende til disse nationale regler så vidt muligt følge de principper og kriterier, der er anført i direktiv 96/48/EF til gennemførelsen af artikel 16, stk. 2. Til at stå for de førnævnte procedurer benytter medlemsstaterne så vidt muligt de organer, der er givet underretning om i henhold til artikel 20 i direktiv 96/48/EF. Kommissionen analyserer disse oplysninger (nationale regler, procedurer, organer med ansvar for gennemførelsesprocedurerne og procedurernes varighed) og drøfter om nødvendigt med udvalget, om der skal træffes nogen foranstaltninger.

(11) Den TSI, som nærværende beslutning omhandler, pålægger ikke brug af en bestemt teknologi eller en bestemt teknisk løsning, undtagen hvis det er absolut nødvendigt for interoperabilitet i det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog.

(12) Den TSI, som nærværende beslutning omhandler, bygger på den bedste ekspertviden, der var til rådighed på det tidspunkt, hvor udkastet blev udarbejdet. Den teknologiske udvikling og nye samfundsmæssige krav kan medføre, at denne TSI må ændres eller suppleres. Hvor det er hensigtsmæssigt, vil der blive iværksat en revisions- eller ajourføringsprocedure i overensstemmelse med artikel 6, stk. 2, i direktiv 96/48/EF.

(13) I nogle tilfælde rummer den TSI, som nærværende beslutning omhandler, mulighed for valg mellem forskellige løsninger, således at der alt efter den aktuelle situation kan benyttes endelige eller midlertidige interoperabilitetsløsninger. Endvidere giver direktiv 96/48/EF mulighed for særlige gennemførelsesbestemmelser i særlige tilfælde. Ydermere skal medlemsstaterne have lov til at undlade at anvende visse tekniske specifikationer i de tilfælde, der er omhandlet i artikel 7 i direktivet. Det er derfor påkrævet, at medlemsstaterne sørger for, at der offentliggøres et infrastrukturregister og et register over rullende materiel, som ajourføres hvert år. I registrene angives den nationale infrastrukturs og det nationale rullende materiels vigtigste egenskaber (f.eks. grundparametrene) og deres grad af overensstemmelse med de i de gældende TSI'er foreskrevne egenskaber. Til dette formål er det i den TSI, som nærværende beslutning omhandler, nøje angivet, hvilke oplysninger der skal medtages i registrene.

(14) Ved anvendelsen af den TSI, som denne beslutning omhandler, skal der tages hensyn til teknisk og driftsmæssig kompatibilitet mellem infrastruktur og rullende materiel, der skal tages i brug, og det net, de skal indgå i. Disse kompatibilitetskrav forudsætter en kompleks teknisk og økonomisk analyse af det enkelte tilfælde. I analysen skal der tages hensyn til følgende:

— grænsefladerne mellem de delsystemer, der er opregnet i direktiv 96/48/EF

— de strækningskategorier og det rullende materiel, der er opregnet i samme direktiv

— det bestående nets tekniske og driftsmæssige sammenhæng.

▼B

Derfor er det afgørende at lægge en strategi for implementeringen af den TSI, som denne beslutning omhandler, bl.a. med angivelse af hver enkelt teknisk fase af overgangen fra den nuværende situation til en situation, hvor nettet er interoperabelt.

(15) Det system, der er beskrevet i vedlagte TSI, hviler på computerbaseret teknologi og forventes at have en væsentligt kortere levetid end de konventionelle jernbaners nuværende togsikkerheds- og teleudstyr. Derfor er der brug for en proaktiv snarere end reaktiv strategi for indførelsen, idet man derved kan imødegå faren for, at systemet bliver forældet, inden det er indført overalt. Endvidere vil en mere sporadisk indførelse i det europæiske jernbanenet medføre store omkostninger, herunder driftsmæssige omkostninger. En overordnet transeuropæisk implementeringsplan for systemet vil medvirke til, at det samlede transeuropæiske jernbanenet kan udvikle sig harmonisk i overensstemmelse med EU's strategi for de transeuropæiske transportnet. En sådan plan skal bygge på de tilsvarende nationale implementeringsplaner og bliver et pålideligt videngrundlag for de forskellige interessede parters beslutninger, især Kommissionens beslutninger om tildeling af finansiel støtte til jernbaneprojekter. Kommissionen koordinerer udarbejdelsen af planen, jf. artikel 155, stk. 2, i traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab.

(16) De i denne beslutning fastsatte bestemmelser er i overensstemmelse med udtalelse fra det udvalg, der er nedsat ved direktiv 96/48/EF —

VEDTAGET FØLGENDE BESLUTNING:

Artikel 1

Kommissionen vedtager herved de tekniske specifikationer for interoperabilitet (TSI) gældende for delsystemet »styringskontrol og signaler« i det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog, jf. artikel 6, stk. 1, i direktiv 96/48/EF. De er anført i bilaget. TSI'erne gælder i fuldt omfang for infrastrukturen og det rullende materiel i det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog som defineret i bilag I til direktiv 96/48/EF, jf. dog artikel 2 og 3.

Artikel 2

1. Som kriterier for opfyldelse af interoperabilitetskravet i artikel 16, stk. 2, i direktiv 96/48/EF benyttes — hvad angår de systemer, der er nævnt i bilag B til vedlagte TSI — de tekniske regler, som er i brug i den medlemsstat, der giver tilladelse til ibrugtagning af det i denne beslutning omhandlede delsystem.

2. Inden seks måneder efter at have modtaget meddelelse om denne beslutning underretter hver medlemsstat de øvrige medlemsstater og Kommissionen om følgende:

— en liste over de i stk. 1 omhandlede tekniske regler

▼B

— de procedurer for overensstemmelsesvurdering og verifikation, der vil blive benyttet vedrørende anvendelsen af disse regler

— de organer, den udpeger til at gennemføre disse procedurer for overensstemmelsesvurdering og verifikation.

Artikel 3

1. I denne artikel forstås ved:

— »opgradering«: større modifikationsarbejder på et delsystem eller en del af et delsystem, hvorved delsystemets ydeevne ændres

— »fornyelse«: større udskiftningsarbejder på et delsystem eller en del af et delsystem, hvorved delsystemets ydeevne ikke ændres

— »vedligeholdelsesmæssig udskiftning«: udskiftning af komponenter med dele, der har samme funktion og ydeevne, i forbindelse med forebyggende vedligehold eller fejlretning.

2. Ved opgradering forelægger ordregiveren en beskrivelse af projektet for den pågældende medlemsstat. Når medlemsstaten har undersøgt sagen, beslutter den under hensyntagen til implementeringsstrategien i kapitel 7 i vedlagte TSI, om arbejdet er så omfattende, at en ny ibrugtagningstilladelse, jf. artikel 14 i direktiv 96/48/EF, er nødvendig. En sådan ibrugtagningstilladelse er nødvendig, hvis de planlagte arbejder kan have indflydelse på sikkerhedsniveauet.

Når en ny ibrugtagningstilladelse er nødvendig, jf. artikel 14 i direktiv 96/48/EF, beslutter medlemsstaten

a) om projektet indebærer fuld anvendelse af TSI'en; i så fald omfattes delsystemet af EF-verifikationsproceduren i direktiv 96/48/EF, eller

b) om fuld anvendelse af TSI'en endnu ikke er mulig; i så fald er delsystemet ikke i fuld overensstemmelse med TSI'en, og EF-verifikationsproceduren i direktiv 96/48/EF finder kun anvendelse på de dele af TSI'en der er anvendt.

I begge tilfælde underretter medlemsstaten det udvalg, der er nedsat ved direktiv 96/48/EF, om sagen, herunder om, hvilke dele af TSI'en der er anvendt, og hvilket interoperabilitetsniveau der er opnået.

3. Ved fornyelse og vedligeholdelsesmæssig udskiftning kan den vedlagte TSI anvendes.

Artikel 4

Medlemsstaterne udarbejder en national implementeringsplan for TSI'en i bilaget i overensstemmelse med kriterierne i kapitel 7 deri. De sender planen til de øvrige medlemsstater og Kommissionen senest seks måneder efter offentliggørelsen af denne beslutning.

▼B

Artikel 5

Kommissionens beslutning 1999/569/EF ([1]) og 2001/260/EF ([2]) gælder ikke længere fra den dato, hvor vedlagte TSI træder i kraft.

Artikel 6

Vedlagte TSI træder i kraft seks måneder efter offentliggørelse af denne beslutning.

Artikel 7

Denne beslutning er rettet til medlemsstaterne.

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

▼B

BILAG

TEKNISK SPECIFIKATION FOR INTEROPERABILITET VEDRØRENDE DELSYSTEMET STYRINGSKONTROL OG SIGNALER

▼C1

INDHOLD

1.	**INDLEDNING**
1.1.	TEKNISK OMFANG
1.2.	GEOGRAFISK OMFANG
1.3.	INDHOLD AF DENNE TSI
2.	**DEFINITION OG OMFANG AF DELSYSTEMET**
2.1.	GENERELT
2.2.	OVERSIGT
2.2.1.	Interoperabilitet
2.2.2.	Klasser af styringskontrolgrænseflader mellem spor og tog
2.2.3.	Anvendelsesniveauer
2.2.4.	Netværksgrænser
3.	**DELSYSTEMET STYRINGSKONTROLS VÆSENTLIGE KRAV**
3.1.	GENERELT
3.2.	SÆRLIGE ASPEKTER FOR DELSYSTEMET STYRINGS-KONTROL
3.2.1.	Sikkerhed
3.2.2.	Pålidelighed og disponibilitet
3.2.3.	Sundhed
3.2.4.	Miljøbeskyttelse
3.2.5.	Teknisk kompatibilitet
4.	**BESKRIVELSE AF DELSYSTEMET**
4.1.	DELSYSTEMET GRUNDPARAMETRE – KLASSE A-UDSTYR
4.1.1.	Delsystemets grundparametre: interne funktioner
4.1.2.	Delsystemets grundparametre: intern grænseflade
4.1.3.	Grænseflader med andet SK-udstyr
4.2.	GRÆNSEFLADER MELLEM DETTE DELSYSTEM OG ANDRE DELSYSTEMER
4.2.1.	De eksterne klasse A-grænseflader, der kræves for interoperabilitet
4.2.2.	De eksterne klasse B-grænseflader, der kræves for interoperabilitet

▼C1

4.3.	SPECIFICERET PRÆSTATION FOR INTEROPERABILITET
4.4.	SÆRTILFÆLDE: RETNINGSLINJER FOR ANVENDELSE
5.	**INTEROPERABILITETSKOMPONENTER**
5.1.	STYRINGSKONTROLLENS INTEROPERABILITETSKOMPONENTER
5.2.	GRUPPERING AF INTEROPERABILITETSKOMPONENTER
6.	**VURDERING AF OVERENSSTEMMELSE OG/ELLER ANVENDELSESEGNETHED OG EF-VERIFIKATIONS-ERKLÆRING**
6.1.	INTEROPERABILITETSKOMPONENTER
6.1.1.	Procedurer for vurdering af overensstemmelse og anvendelsesegnethed (moduler)
6.1.2.	Anvendelse af moduler
6.2.	DELSYSTEMET STYRINGSKONTROL
6.2.1.	Anvendelse af moduler
7.	**GENNEMFØRELSE AF TSI FOR STYRINGSKONTROL**
7.1.	PRINCIPPER OG DEFINITIONER
7.2.	SÆRLIGE GENNEMFØRELSESSPØRGSMÅL FOR TSI FOR STYRINGSKONTROL
7.2.1.	Indledning
7.2.2.	Gennemførelse: infrastruktur (stationært udstyr)
7.2.3.	Gennemførelse: rullende materiel (indbygget udstyr)
7.2.4.	Forhold, der påkræver »O«-funktioner
7.2.5.	Kontrolprocedure for ændringer
BILAG A	**SPECIFIKATIONER FOR INTEROPERABILITET**
BILAG B	**KLASSE B**
BILAG D	**TSI FOR SK**
BILAG E	**MODULER FOR EF-ERKLÆRINGEN OM OVERENSSTEMMELSE OG EF-ERKLÆRING OM VERIFIKATION AF DELSYSTEMET**

▼B

1. INDLEDNING

1.1. *TEKNISK OMFANG*

Denne TSI vedrører delsystemet Styringskontrol og Signaler, som er et af delsystemerne, der er anført i bilag II, punkt 1, til direktiv 96/48/EF. I dette dokument kaldes det enten »Styringskontrol« eller »SK«.

Denne TSI er en af seks TSI'er, som dækker alle otte delsystemer, der er defineret i direktivet. De specifikationer vedrørende delsystemerne »Brugere« og »Miljø«, som er nødvendige med henblik på at sikre interoperabilitet i det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog i overensstemmelse med de væsentlige krav, er anført i den pågældende TSI.

Mere information om delsystemet Styringskontrol og signaler findes i kapitel 2.

1.2. *GEOGRAFISK OMFANG*

Det geografiske omfang af denne TSI er det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog, som det er beskrevet i bilag I til direktiv 96/48/EF.

Der skal navnlig henvises til de strækninger i det transeuropæiske jernbanenetværk, som er beskrevet i Europa-Parlamentets og Rådets beslutning nr. 1692/96/EF af 23. juli 1996 om Fællesskabets retningslinjer med hensyn til udviklingen af det transeuropæiske transportnet eller enhver opdatering af denne afgørelse som et resultat af den revidering, der er anført i artikel 21 af samme beslutning.

1.3. *INDHOLD AF DENNE TSI*

I henhold til artikel 5, stk. 3, og bilag I, punkt 1, litra a), til direktiv 96/48/EF, fastlægger denne TSI følgende forhold:

a) den præciserer de væsentlige krav til delsystemerne og deres grænseflader (kapitel 3)

b) den fastlægger de grundparametre, der er beskrevet i bilag II, punkt 3, til dette direktiv, som er nødvendige for at opfylde de væsentlige krav (kapitel 4)

c) den fastsætter de betingelser, der skal overholdes for at leve op til de specificerede præstationer, der stilles til hver af de følgende kategorier af jernbanestrækninger (kapitel 4):

   — kategori I: de jernbanestrækninger, som specielt anlægges til højhastighedstog, og som er konstrueret til hastigheder på normalt 250 km/h eller derover

   — kategori II: de jernbanestrækninger, som er specielt opgraderet til højhastighedstog, og som er konstrueret til hastigheder på omkring 200 km/h

   — kategori III: de strækninger, der specielt opgraderes til højhastighedstog, og som har særlige karakteristika på grund af topografiske begrænsninger som følge af terrænforhold eller beliggenhed i bymæssig bebyggelse, og hvor hastigheden skal tilpasses til det enkelte tilfælde.

d) den fastlægger i særtilfælde eventuelle gennemførelsesbestemmelser (kapitel 7)

▼B

e) den fastlægger, for hvilke interoperabilitetskomponenter og for hvilke grænseflader der skal udarbejdes europæiske specifikationer, herunder europæiske standarder, som er nødvendige for at tilvejebringe interoperabilitet i det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog under overholdelse af de væsentlige krav (kapitel 5)

f) den angiver i hvert enkelt tilfælde, hvilke af de i afgørelse 93/465/EØF definerede moduler eller, efter omstændighederne, hvilke specifikke procedurer der skal anvendes ved vurderingen af enten overensstemmelsen eller anvendelsesegnetheden af interoperabilitetskomponenterne, samt »EF«-verifikationen af delsystemerne (kapitel 6).

2. DEFINITION OG OMFANG AF DELSYSTEMET

2.1. *GENERELT*

Definition: Delsystemet Styringskontrol. Delsystemet Styringskontrol defineres som det sæt funktioner samt deres gennemførelse, der muliggør sikker og forudsigelig afvikling af jernbanetrafik med henblik på at opfylde de ønskede driftsaktiviteter.

Omfang: TSI for Styringskontrol definerer de væsentlige krav for de dele af delsystemet Styringskontrol, der har betydning for interoperabilitet, og er derfor underlagt EF-verifikationserklæring.

Følgende aspekter af delsystemet Styringskontrol har betydning for interoperabiliteten af det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog:

1. De funktioner, der er væsentlige for den sikre styring af jernbanetrafikken, og som er væsentlige for driften, inklusive dem, der kræves under forringede forhold.

2. Grænseflader.

3. Ydeevneniveauet, der er nødvendigt for at opfylde de væsentlige krav.

Kravene til de nødvendige funktioner, grænseflader og ydeevne bliver introduceret i beskrivelsen af Styringskontrol i afsnit 4, der indeholder henvisninger til støttestandarderne.

2.2. *OVERSIGT*

Interoperabiliteten af det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog afhænger delvist af det indbyggede Styringskontrol-udstyrs evne til at fungere sammen med det forskellige jordbaserede udstyr, der er installeret på det ([1]).

2.2.1. INTEROPERABILITET

Teknisk interoperabilitet sikrer, at togene kan køre sikkert på de interoperable strækninger, og at de modtager de nødvendige Styringskontroldata fra det jordbaserede system. Teknisk interoperabilitet opnås ved at udstyre togene med de korrekte funktioner, grænseflader og ydeevne for infrastrukturen, som under driften skal befares. Teknisk interoperabilitet er forudsætningen for driftsinteroperabilitet, i hvilket togkørslen er baseret på konsistent information, der præsenteres i førerkabinerne, samt er i overensstemmelse med signalprincipperne, der er defineret for højhastighedsnetværket, som er uafhængige af den anvendte teknologi.

([1]) Enhed: på grund af mobiliteten i den indbyggede del, er delsystemet Styringskontrol inddelt i to dele: Den indbyggede og den jordbundne enhed, se figur 1 i bilag D.

▼B

2.2.2. KLASSER AF STYRINGSKONTROLGRÆNSEFLADER MELLEM SPOR OG TOG

Interoperabiliteten af Styringskontrolfunktionerne skal opnås på baggrund af udviklingen af ensrettede specifikationer for de grænseflader, der tilvejebringer interoperabilitet. I mellemtiden er specifikationen for de grænseflader, der aktuelt bruges til interoperabelt drift (betegnet klasse B), underlagt kravene i denne TSI. Hver klasse B-specifikation skal håndteres som følger. Medlemsstaterne har ansvaret for at sikre, at klasse B-systemerne i deres levetid håndteres i interoperabilitetsøjemed, særligt skal enhver ændring i disse specifikationer håndteres således at interoperabiliteten ikke forstyrres.

Der er defineret to klasser af Styringskontrolgrænseflader mellem spor og tog:

Klasse A: De ensrettede Styringskontrolgrænseflader. Disse grænseflader er defineret i kapitel 4. Bilag A omfatter specifikationerne, der definerer interoperabilitetskravene i Styringskontrollens grænseflader i klasse A.

Klasse B: Styringskontrollens grænseflader og anvendelser, der eksisterer før ikrafttrædelsen af direktiv 96/48/EF, er begrænset til dem, der er nævnt i bilag B. Disse kan gennemføres som Specifikke transmissionsmoduler (STM ([1])).

Med henblik på at opnå interoperabilitet, skal togenes indbyggede styringskontrolenhed bestå af:

— klasse A-radioen og datakommunikationsgrænseflader med infrastrukturen i tilfælde af drift med Klasse A-infrastruktur

— klasse B-radioen og datakommunikationsgrænseflader med infrastrukturen i tilfælde af drift med Klasse B-infrastruktur.

Kapitel 7 beskriver kravene for overgangsfasen fra Klasse B-grænsefladerne til Klasse A-grænsefladerne til radio og signalformål.

2.2.3. ANVENDELSESNIVEAUER

Styringskontrolgrænseflader tilvejebringer midlerne for datatransmission til, og nogle gange fra, togene. Klasse A-specifikationerne, der er omhandlet i denne TSI, giver mulighed for, at et projekt kan vælge det transmissionssystem, der opfylder dets behov. Der er defineret tre anvendelsesniveauer:

Niveau 1: Datatransmissionsbehovet opfyldes af intermitterende (Eurobalise) og i nogle tilfælde semi-kontinuerlig (Euroloop eller Radio In-fill) transmission langs med sporet. Togdetektering tilvejebringes gennem sporbaseret udstyr, normalt sporisolationer eller akseltællere. Information formidles til lokoføreren fra enten det jordbaserede system eller via et førerrumssignal.

Niveau 2: Datatransmissionsbehovet opfyldes af radiotransmission (GSMR-R) langs med sporet. For nogle funktioner behøver radiotransmissionen supplerende intermitterende transmission (Eurobalise). Togdetektering tilvejebringes gennem sporbaseret udstyr, normalt sporisolationer eller akseltællere. Information formidles til lokoføreren ved førerrumssignal.

([1]) STM: Det specifikke transaktionsmodul gør det muligt at benytte indbygget Klasse A-udstyr på strækninger med Klasse B-signalinfrastruktur ved at bruge Klasse B-data.

▼B

Niveau 3: Datatransmissionsbehovet opfyldes af radiotransmission (GSMR-R) langs med sporet. For nogle funktioner behøver radiotransmissionen supplerende intermitterende transmission (Eurobalise). Togdetektering tilvejebringes på baggrund af togbaseret udstyr, der rapporterer til styringskontrollens databehandlingssystem. Information formidles til lokoføreren ved førerrumssignal.

Kravene i denne TSI gælder for alle anvendelsesniveauer. Gennemførelsen behandles i kapitel 7. Et tog, der er udstyret med Klasse A-grænseflader for et givent anvendelsesniveau, skal kunne drives med netop det anvendelsesniveau samt alle lavere niveauer.

2.2.4. NETVÆRKSGRÆNSER

De lokaliserede grænseflader mellem de jordbaserede styringskontrolsystemer i tilstødende jernbaner skal muliggøre forhindringsfri passage mellem tog, der varetager højhastighedsdriften mellem netværkene.

3. DELSYSTEMET STYRINGSKONTROLS VÆSENTLIGE KRAV

3.1. *GENERELT*

I henhold til direktiv 96/48/EF, artikel 4, stk. 1, skal det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog, dets delsystemer og interoperabilitetskomponenter opfylde de væsentlige krav, som er anført i direktivets bilag III. De væsentlige krav er:

— Sikkerhed.

— Pålidelighed og disponibilitet.

— Sundhed.

— Miljøbeskyttelse.

— Teknisk kompatibilitet.

I henhold til direktivet kan de væsentlige krav både være almene og gælde for hele det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog og indeholde særlige træk, som specifikt vedrører delsystemet og dets komponenter.

3.2. *SÆRLIGE ASPEKTER FOR DELSYSTEMET STYRINGSKONTROL*

De væsentlige krav gennemgås nedenfor. Kravene gælder for alle styringskontrolsystemer, der bruger Klasse A-grænseflader. Klasse B-grænseflader har særlige egenskaber.

3.2.1. SIKKERHED

Hvert projekt, som denne specifikation finder anvendelse på, skal bringe de nødvendige foranstaltninger i anvendelse med henblik på at påvise, at risikoen for, at en hændelse opstår inden for Styringskontrolsystemernes områder, ikke er højere end målet, der kræves for driften. Til dette formål skal bilag A, indeks 1, i nærværende beslutning anvendes.

▼B

For Klasse A-udstyr fordeles det globale sikkerhedsmål mellem de indbyggede og de jordbaserede enheder. For den sikkerhedsrelaterede del af en indbygget enhed såvel som en jordbaseret enhed er sikkerhedskravet for ETCS-niveau 2: en acceptabel farerisiko på 10^{-9}/timen (for tilfældige fejl) der svarer til Sikkerhedsniveau 4 (foreløbige værdi skal bekræftes og udvides til andre ETCS-niveauer). Kravene er angivet i detaljer i bilag A, indeks 2a.

For Klasse B-udstyr der bruges til højhastighedsdrift, er det medlemsstatens ansvar at garantere, at passende håndhævelse af sikker hastighed udføres af Klasse B-systemet, samt at angive hastighedsbegrænsningen.

3.2.2. PÅLIDELIGHED OG DISPONIBILITET

a) For Klasse A-grænseflader skal delsystemets globale pålidelighed- og disponibilitetsmål fordeles mellem de indbyggede og jordbaserede enheder. Kravene er angivet i detaljer i bilag A, indeks 2b.

b) Kvaliteten af vedligeholdelsesorganisationen for alle systemer, der indeholder styringskontrolsystemet, skal sikre, at risikoniveauet styres i takt med, at delene bliver ældre og slides. Kvaliteten af vedligeholdelsen skal sikre, at sikkerheden ikke kompromitteres af dette. Bilag A, indeks 2c, skal anvendes.

3.2.3. SUNDHED

Der skal træffes forholdsregler med henblik på at sikre, at de materialer, der bruges i projekteringen af styringskontrolsystemerne, ikke udgør en sundhedsfare for de personer, der har adgang til dem.

Denne TSI stiller ingen yderligere krav ud over dem, som allerede er fremsat af de gældende europæiske retsforskrifter.

3.2.4. MILJØBESKYTTELSE

3.2.4.1. Styringskontrolsystemerne må, hvis de udsættes for ekstrem varme eller brand, ikke overskride grænserne for miljøskadelige eller -farlige dampe eller gasser.

3.2.4.2. Styringskontrolsystemerne må ikke indeholde stoffer, der under normal anvendelse forurener miljøet ekstraordinært.

3.2.4.3. Styringskontrolsystemerne skal være underlagt den gældende europæiske lovgivning, der kontrollerer emissionsniveauer af og modtagelighed for elektromagnetisk forstyrrelse langs med jernbanens ejendom.

Denne TSI stiller ingen yderligere krav ud over dem, som allerede er fremsat af de gældende europæiske retsforskrifter.

3.2.5. TEKNISK KOMPATIBILITET

Teknisk kompatibilitet indeholder de funktioner, grænseflader og den ydeevne, der kræves med henblik på at opnå interoperabilitet. Med henblik på at opfylde dette væsentlige krav og opnå interoperabilitet, skal kravene i kapitel 4 af denne TSI opfyldes til fulde.

▼B

De tekniske kompatibilitetskrav præsenteres derfor i to kategorier:

— Den første kategori angiver de generelle konstruktionskrav for interoperabilitet, dvs. miljøforhold, intern elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) inden for jernbanearealet og installation. Disse kompatibilitetskrav defineres i dette kapitel.

— Den anden kategori beskriver, hvad delsystemet Styringskontrol skal gøre for at opnå interoperabilitet. Denne kategori udgør hoveddelen af denne interoperabilitetsspecifikation.

3.2.5.1. ***Konstruktionskompatibilitet***

3.2.5.1.1. **Fysiske miljøforhold**

a) Systemer, der overholder Klasse A-grænsefladekraven, skal kunne drives under de klimatiske og fysiske forhold, der eksisterer langs med de relevante dele af det transeuropæiske højhastighedsnetværk (dvs. defineret i henhold til klimatiske zoner). Til dette formål skal bilag A, indeks 3, anvendes.

b) Systemerne, der overholder Klasse B-grænsefladekravene, skal mindst stemme overens med de fysiske miljøspecifikationer, der gælder for det tilsvarende klasse B-system, med henblik på at kunne drives under de klimatiske og fysiske forhold, som eksisterer langs med de pågældende højhastighedsstrækninger.

3.2.5.1.2. **Elektromagnetisk kompatibilitet**

De elektromagnetiske kompatibilitetskrav (der indeholder togdetekteringskrav) er:

a) Intern styringskontrolkompatibilitet

Indbyggede og jordbaserede styringskontrolenheder må ikke skabe forstyrrelser for hinanden.

Klasse A- og Klasse B-systemet må ikke skabe forstyrrelser for hinanden.

b) Kompatibilitet mellem delsystemet Styringskontrol og andre TSI-delsystemer.

Styringskontroludstyr i Klasse A må hverken skabe forstyrrelser for andre TSI-delsystemer, eller blive forstyrret af andre TSI-delsystemer.

Hverken jernbanevirksomhederne eller infrastrukturforvalterne må installere nye systemer, der ikke er kompatible med emissions- og modtagelighedsforholdene for et styringskontrolsystem af Klasse A.

c) Kompatibilitet mellem jernbanen og systemer, der er eksterne i forhold til det transeuropæiske højhastighedsnetværk.

Denne TSI stiller ingen yderligere krav ud over dem, som allerede er anført i de gældende europæiske retsforskrifter.

▼B

De følgende standarder skal anvendes:

— bilag A, indeks 4a (grænser for emission og modtagelighed i styringskontrollens elektroniske udstyr)

— bilag A, indeks 4b (togdetekteringssystemers immunitetsegenskaber)

— bilag A, indeks 12a og 12b (emissions- og modtagelighedsgrænser for balise- og »loop«-grænseflader)

— bilag A, indeks 12c (emissions- og modtagelighedsgrænser for togradiogrænseflader).

3.2.5.2. ***Styringskontrollens kompatibilitet***

Kapitel 4 støttet af bilag A og B definerer delsystemet Styringskontrols interoperabilitetskrav for hver grænsefladeklasse, Klasse A og Klasse B.

4. **BESKRIVELSE AF DELSYSTEMET**

Det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog, som direktiv 96/48/EF gælder for, og som delsystemet Styringskontrol er en del af, er et integreret system, der kræver, at funktionerne, grænsefladerne og ydeevnen (som alle er grundparametre) verificeres særligt med henblik på at sikre, at systemet er interoperabelt, og at de væsentlige krav er opfyldt. I bilag A findes en liste over de fornødne europæiske specifikationer for funktionerne, grænsefladerne og ydeevner i Klasse A; i bilag B findes specifikationerne for Klasse B-systemerne samt de ansvarlige medlemsstater. Styringskontrollens specifikationer præsenteres i følgende rækkefølge:

— Funktioner.

— Styringskontrollens interne grænseflader.

— Grænseflader til andre TSI'er.

— Ydeevne.

STM'erne, der gør det muligt for et Klasse A-system at fungere på Klasse B-infrastruktur, er underlagt systemkravene for Klasse B. Gennemførelsen af funktionerne og grænsefladerne i Klasse A, samt overgangen herfra til Klasse B-systemer, er underlagt kravene i kapitel 7.

TSI for Styringskontrol beskriver ERTMS-specifikationerne i henhold til direktiv 96/48/EF.

Grundparametrene for Klasse B-udstyr gennemgås i bilag B.

4.1. *DELSYSTEMET GRUNDPARAMETRE — KLASSE A-UDSTYR*

4.1.1. DELSYSTEMETS GRUNDPARAMETRE: INTERNE FUNKTIONER

Dette punkt anfører funktionerne for Styringskontrollens Klasse A-udstyr, der er væsentlige for interoperabiliteten. De ETCS-funktioner, der kræves med henblik på interoperabilitet, er:

— førerrumssignalfunktionen

▼B

— den automatiske funktion til dækning af tog, der indeholder:

  — valg af hastighedsovervågningsmetode

  — definition på og forsyning af interventionsfunktion

  — indstilling af togspecifikationer

— påvisning af togets integritet ([1]) (bemærk: vedrører også TSI for det Rullende materiel).

— udstyr til overvågning af sundhed og støtte i tilfælde af svigt:

  — iværksættelse af delsystemet

  — prøvning af delsystemet i drift

  — prøvning af delsystemet i remisen

  — forsyning af støtte i tilfælde af svigt

— dataudveksling mellem den jordbaserede og indbyggede enhed

— håndtering af STM'er

— støtte til førerrumssignal og den automatiske funktion til dækning af tog, der indeholder:

  — støtte til kørsel

  — tilgængelig kilometertælling

  — registrering af data

  — dødmandsknappen.

For at tilvejebringe interoperabilitet er det ikke nødvendigt at standardisere alle funktionerne i delsystemet Styringskontrol og signaler. Det fulgte princip er definitionen på:

— de jordbaserede standardfunktioner, der kan læse data fra nationale sikrings- og signalsystemer samt oversætte sådanne data til standardmeldinger til togene

— standardgrænseflader for kommunikation fra spor til tog og omvendt

— indbyggede standardfunktioner, der sikrer, at hvert tog vil reagere på data, der er modtaget fra det jordbaserede system, på en forudsigelig måde.

Kun den ovennævnte funktionalitet behandles i dette kapitel.

De GSM-R-funktioner, der kræves for interoperabilitet, er mundtlig og datakommunition mellem de jordbaserede og indbyggede systemer.

— Bilag A, indeks 0a, indeholder de funktionelle kravspecifikationer for ETCS

([1]) Togintegritet: Status på togets opfyldelse af driftsreglerne.

▼B

— Bilag A, indeks 0b, indeholder de funktionelle kravspecifikationer for GSM-R.

Styringskontrollens funktioner klassificeres i tre kategorier:

M: standardfunktioner, hvis gennemførelse er påbudt. For eksempel: ETCS-delen af trafikmyndigheden

O: funktioner, hvis gennemførelse er valgfri, men hvor en standardspecifikation finder anvendelse i tilfælde af gennemførelse. For eksempel: GSM-R telefaxtransmission

N: funktionerne af den nationale del af Styringskontrollen. For eksempel: sikringsfunktioner.

Klassificeringen af funktionerne anføres i teksten, der vedrører ETCS FRS og GSM-R FRS.

ETCS-funktionerne skal gennemføres i henhold til de tekniske specifikationer, der er anført i bilag A, indeks 5, 6, 7, 8, og 9, og deres ydeevne skal stemme overens med indeks 2 og 18.

Dødmandsknappen skal installeres ombord i henhold til bilag A, indeks 10. Installation skal foretages

— uden for ERTMS/ETCS med en mulig grænseflade til det indbyggede ERTMS/ETCS-udstyr, eller

— inden for det indbyggede ERTMS/ETCS-udstyr.

Datatransmissionens udfyldningsfunktion ved anvendelse af ETCS niveau 1 er kun påkrævet ombord under de forhold, der er defineret i kapitel 7.

GSM-R-radiofunktionerne skal gennemføres i henhold til de tekniske specifikationer, der er anført i bilag A, indeks 11.

4.1.2. DELSYSTEMETS GRUNDPARAMETRE: INTERN GRÆNSEFLADE

Definition: Interne grænseflader defineres som de forhold, der vedrører to af styringskontrollens interoperabilitetskomponenter eller enheder, og som beskriver de funktionelle, elektriske og/eller mekaniske forhold, der gælder for forbindelserne mellem dem. Den mundtlige og databaserede transmission mellem toget og det jordbaserede system udgør en del af de interne grænseflader.

Dette punkt anfører funktionerne for styringskontrollens interne grænseflader i Klasse A, der er væsentlige for interoperabiliteten.

4.1.2.1. ***Grænseflade mellem indbygget og jordbaseret enhed***

a) Radiokommunikation med toget.

Radiokommunikationsgrænsefladerne i Klasse A skal fungere på GSM-R-båndene, inklusive de offentlige bånd og de frekvensbånd, der er reserveret til brug af jernbanerne. Bilag A, indeks 12, skal gælde for radiokommunikation.

▼B

Der skal etableres formaliserede procedurer, der stemmer overens med de behov, der er i et flersprogligt miljø.

b) Balise- og loop-kommunikation med toget.

Grænsefladerne for balise- og loop-kommunikation i Klasse A skal stemme overens med bilag A, indeks 12.

4.1.2.2. ***Grænseflader mellem indbyggede interoperabilitetskomponenter, der er væsentlige for interoperabiliteten***

Specifikationerne for datakommunikation for hver grænseflade skal gøre det muligt for kravene til funktions- og svigtforhold at blive opfyldt.

a) Grænsefladen mellem Klasse A og førerrumssignalet/den automatiske funktion til dækning af tog. Kravene er angivet i bilag A, indeks 13a.

b) Adgang til data, der er registreret ombord til lovmæssige formål. Hver medlemsstat skal have adgang til de registrerede data, der opfylder de påkrævede dataregistreringskrav til officielle og undersøgelsesformål. Denne grænseflade og dataformaterne er anført i bilag A, indeks 13b.

c) Kilometertælling. Grænsefladen mellem kilometertællingsfunktionen og de indbyggede ETCS-funktioner skal opfylde kravene i bilag A, indeks 13c.

d) STM-grænsefladen. Grænsefladen mellem Klasse A-funktionerne og STM'erne i bilag B er defineret i bilag A, indeks 6.

4.1.2.3. ***Grænseflader mellem jordbaserede interoperabilitetskomponenter, der er væsentlige for interoperabiliteten***

a) Mellem Klasse A-radiosystemet og ERTMS/ETCS. Kravene er angivet i bilag A, indeks 14a.

b) Mellem Eurobalise og LEU. Kravene er angivet i bilag A, indeks 14b.

c) Mellem Euroloop og LEU. Kravene er angivet i bilag A, indeks 14c.

d) Mellem ERTMS/ETCS-centrene af tilgrænsende infrastrukturforvaltere. Kravene er angivet i bilag A, indeks 14d.

4.1.2.4. ***Nøglehåndtering***

Sikkerhedsrelateret data, der transmitteres via radio bliver beskyttet af mekanismer, til hvilke der behøves kryptograferingsnøgler. Infrastrukturforvalteren skal tilvejebringe et håndteringssystem, der styrer og håndterer nøglerne. En grænseflade for nøglehåndtering er nødvendig

— mellem de forskellige infrastrukturforvalteres nøglehåndteringssystemer

— mellem nøglehåndteringssystemerne og det indbyggede og jordbaserede ETCS.

▼B

Sikkerheden af nøglehåndteringen har indvirkning på sikkerheden af delsystemet Styringskontrol. Derfor kræves der en sikkerhedsstrategi for nøglehåndteringssystemet.

Kravene er angivet i bilag A, indeks 15.

4.1.3. GRÆNSEFLADER MED ANDET SK-UDSTYR

Styringskontrollens jordbaserede funktioner, der behandles i denne TSI, skal kunne læse informationen fra sikrings- og andre signalsystemer, og — afhængigt af de funktioner, der er gennemført — overføre information til dem.

Standardisering af denne grænseflade er ikke nødvendig med henblik på at opnå interoperabilitet, hvorfor denne grænseflade ikke er defineret i europæiske specifikationer.

4.2. *GRÆNSEFLADER MELLEM DETTE DELSYSTEM OG ANDRE DELSYSTEMER*

Definition: Eksterne grænseflader er defineret som de forhold, der vedrører to TSI-delsystemer.

4.2.1. DE EKSTERNE KLASSE A-GRÆNSEFLADER, DER KRÆVES FOR INTEROPERABILITET

Dette punkt angiver de eksterne grænseflader mellem delsystemet Styringskontrol, som er defineret i denne TSI, og de andre TSI-delsystemer, der er væsentlige for interoperabiliteten. For TSI for Energi er der indirekte krav via TSI for Rullende materiel, der særligt vedrører EMK. De eksterne grænseflader er:

Grænsefladerne med Driftsforhold, der består af:

A. Funktionelle og proceduremæssige krav, ergonomi og forståelse for MMI.

B. Funktionelle krav til dataregistrering.

C. Radioens funktion og forståelsen af den.

Grænsefladerne med Rullende materiel, der består af:

A. Den garanterede bremseydeevne for toget og specifikationer.

B. Kompatibilitet mellem togbaserede systemer og det rullende materiel (ETCS niveau 1 og 2).

C. Køretøjsgeometri og bevægelse. Forholdet mellem antennen og strukturen samt kinematiske fritrumsprofiler og sporgeometrien, inklusive køretøjsadfærd.

D. Installationsforhold:

— det fysiske miljø

— elektromagnetisk kompatibilitet (EMK) med det indbyggede elektriske miljø.

▼B

E. Togdatagrænseflader:

— bremser

— togintegritet

— toglængde.

F. Elektromagnetisk kompatibilitet mellem delsystemerne Rullende materiel og Infrastruktur.

Grænsefladerne med Infrastruktur, der består af:

Installationskrav.

Der henvises til de relevante standarder, og disse fremgår af bilag A. De følgende forklaringer dækker de vigtigste spørgsmål.

4.2.1.1. ***Grænseflader med Drift***

Det europæiske højhastighedsnetværk vil være underlagt ensrettede driftskrav. Disse vedrører hovedsageligt tog. Af hensyn til interoperabilitet skal Styringskontrolgrænsefladerne i Klasse A udstyre de driftsansvarlige med den tekniske egenskab for

A. Kompatibilitet med driftskravene.

Et ensartet sæt førerrumsudstyr i tilknytning til Klasse A-grænsefladerne Heri vil indgå en indretning til at indføre togspecifikationerne, som kræves af den automatiske togdækningslogik.

Kravene til køreergonomi.

Hjælp til begrænsning af misforståelser på grund af sprogforskelle (brug af ikoner, formaliserede procedurer).

B. Brug af dataregistrering.

C. Brug af radio til mundtlig kommunikation til driftsformål.

4.2.1.2. ***Grænseflader med Rullende materiel***

A. Bremseydeevne for toget

i) TSI for Rullende materiel definerer de interoperable togs bremseydelse.

ii) Styringskontrolsystemet i Klasse A skal bibringe den nødvendige tilpasningsevne til det rullende materiels reelle bremseydelse.

iii) Når nødbremse er påkrævet, skal delsystemet for Rullende materiel forhindre anvendelse af trækkraft. Dette krav er anført i TSI for Rullende materiel.

B. Kompatibilitet med togbaseret togdetektering

i) Det rullende materiel skal have de nødvendige egenskaber til drift af togdetekteringssystemer. Bilag A, indeks 16, skal anvendes.

▼B

ii) Skinnefastgjorte detekteringssystemer skal have de nødvendige egenskaber til at kunne aktiveres af Rullende materiel, der stemmer overens med TSI for Rullende materiel.

C. Køretøjsgeometri og bevægelse

i) Den indbyggede antenne skal være anbragt således, at køretøjets kinematiske profil overholdes i henhold til definitionen i TSI for det Rullende materiel.

ii) Antennens placeringen på det rullende materiel skal være således, at der sikres pålidelig datakommunikation i spidsområderne af sporgeometrien, der kan gennemkøres af rullende materiel. Der skal tages hensyn til det rullende materiels bevægelse og adfærd.

D. Installationsforhold

i) Miljøforhold. Modstandsevnen mod det indbyggede fysiske miljø er defineret i bilag A, indeks 3.

ii) Elektromagnetisk kompatibilitet (EMK) med det indbyggede elektriske miljø. For at sikre, at det indbyggede udstyr for Styringskontrolsystemerne kan bruges alment til det nye rullende materiel, der er godkendt til drift på det transeuropæiske højhastighedsnetværk, skal der i forhold til det rullende materiels elektriske miljø samt det interoperable styringskontrolsystems modtagelighed for elektriske forstyrrelser anvendes en fællesspecifikation af elektromagnetisk kompatibilitet, som er defineret i bilag A, indeks 4a. Integrationsprøver vil være påkrævet.

iii) Isolering af det indbyggede ETCS-udstyr.

E. Datagrænseflader. De følgende sæt datagrænseflader med toget kræves af Klasse A-udstyret:

— Bremser.

— Togets integritet (ETCS-niveau 3).

— Toglængde.

Disse grænseflader skal kunne tilpasses multidrift af rullende materiel.

Grænsefladerne mellem radiokommunikation og delsystemet Rullende materiel er anført i bilag A, indeks 11. De andre grænsefladekrav mellem Styringskontrolfunktionerne og delsystemet Rullende materiel er anført i bilag A, indeks 17.

F. Elektromagnetisk kompatibilitet mellem rullende materiel og jordbaseret styringskontroludstyr. For at sikre, at det nye rullende materiel, der er godkendt til brug på alle eller dele af det transeuropæiske højhastighedsnetværk, er kompatibelt med det tilknyttede styringskontrolinfrastruktur, skal der være en fællesspecifikation, der beskriver grænserne for ledet og induceret trækkraftstrøm såvel som specifikationer for det elektromagnetiske felt, der skal tillades. Se bilag A, indeks 4b.

▼B

4.2.1.3. ***Grænseflader med Infrastruktur***

Infrastrukturinstallationen skal sikre, at:

a) Togdetekteringssystemet overholder kravene, der er anført i punkt 4.2.1.2 ovenfor.

b) Antennens placeringen på de jordbaserede delsystemer skal være således, at der sikres pålidelig datakommunikation i spidsområderne af sporgeometrien, der kan gennemkøres af rullende materiel. Der skal tages hensyn til det rullende materiels bevægelse og adfærd. Pr. definition skal den jordbaserede kommunikationsantenne ikke krænke netværkets fritrumsprofil. Overholdelsen af fritrumsprofilkravet i det europæiske højhastighedsnetværk kontrolleres af infrastrukturforvalteren.

4.2.2. DE EKSTERNE KLASSE B-GRÆNSEFLADER, DER KRÆVES FOR INTEROPERABILITET

Kun de følgende Klasse A-krav skal gælde for eksterne Klasse B-grænseflader:

— Køretøjsgeometri og bevægelse. (Se 4.2.1.2 C ovenfor.)

— EMK. Se kapitel 7.

Alle andre krav skal findes ved henvisning til bilag B.

4.3. *SPECIFICERET PRÆSTATION FOR INTEROPERABILITET*

Klasse A-systemer skal opfylde tekniske præstationskrav i henhold med bilag A, indeks 18.

Klasse B-systemer på interoperable tog skal stille alle deres tilgængelige parametre og udvalg af parameterværdier til rådighed for optimal togkørsel. Navnlig skal hastigheds- og bremseydeevnen af tog kunne anvendes af Styringskontrollens bremseparametre i den udstrækning, det er økonomisk forsvarligt.

4.4. *SÆRTILFÆLDE: RETNINGSLINJER FOR ANVENDELSE*

Dette emne behandles i kapitel 7.

5. **INTEROPERABILITETSKOMPONENTER**

Kapitel 5 beskriver de interoperabilitetskomponenter, der er vedtaget for delsystemet Styringskontrol.

5.1. *STYRINGSKONTROLLENS INTEROPERABILITETSKOMPONENTER*

Som beskrevet i kapitel 2 er delsystemet styringskontrol opdelt i to; den jordbaserede og den indbyggede enhed. En interoperabilitetskomponenter kan dog kun tilhøre den ene af disse enheder.

Interoperabilitetskomponenterne i delsystemet Styringskontrol fremgår af tabel 5.1 og 5.2.

— Tabel 5.1 viser interoperabilitetskomponenterne i Styringskontrollens indbyggede enhed.

▼B

— Tabel 5.2 viser interoperabilitetskomponenterne i Styringskontrollens jordbaserede enhed.

Kolonne 1	angiver linjenummer
Kolonne 2	angiver navnet på interoperabilitetskomponenten
Kolonne 2a	indeholder eventuelle kommentarer
Kolonne 3	angiver grænsefladerne, der findes internt i delsystemet Styringskontrol; en asterisk i denne kolonne betyder, at en understøttende europæisk standard endnu ikke er tilgængelig
Kolonne 4	angiver grænsefladerne med andre TSI-delsystemer (eksterne Styringskontrolgrænseflader)
Kolonne 5	angiver de specifikationer, der skal vurderes med henvisning til bilag A, der indeholder de relevante europæiske specifikationer samt prøvningskravene
Kolonne 6	anfører modulerne (se bilag B), der skal anvendes til vurderingen.

For hver interoperabilitetskomponent er henvisningen til den europæiske specifikation, der skal anvendes, givet i bilag A.

Disse interoperabilitetskomponenter er specifikke for anvendelser i jernbanesystemet.

5.2. *GRUPPERING AF INTEROPERABILITETSKOMPONENTER*

Styringskontrollens interoperabilitetskomponenter, der er defineret i tabel 5.1 og 5.2 må gerne kombineres til en større enhed. Gruppen defineres således af funktionerne af de integrerede interoperabilitetskomponenter og de resterende grænseflader uden for gruppen. Grupperne defineres i tabel 5.1 og 5.2. Hver gruppe skal understøttes af europæiske specifikationer. En gruppe dannet på denne baggrund betragtes således som en interoperabilitetskomponent.

Overensstemmelseserklæringen for en interoperabilitetskomponent kræver, at alle dets grænseflader, der er omhandlet i tabel 5, er understøttet af en eller flere europæiske specifikationer. De pågældende specifikationer omhandles i bilag A. Så længe der ikke forefindes en europæisk specifikation til at understøtte en grænseflade, der er anført i tabel 5, kan denne interoperabilitetskomponent ikke understøttes af en overensstemmelseserklæring. Derfor skal den pågældende interoperabilitetskomponent integreres i en gruppe af interoperabilitetskomponenter, for hvilke en overensstemmelseserklæring er mulig.

▼B

Tabel 5.1a

Grundlæggende interoperabilitetskomponenter i den indbyggede SK-enhed

1	2	2a	3	4	5	6
Nummer	Interoperabilitetsk-omponent (IK)	Bemærkninger	SK-grænseflader	Grænseflader med TSI-delsystemer	Specifikationer, der skal vurderes ved henvisning til bilag A	Modul
1	ERTMS/ETCS indbygget	Del af UNISIG-gruppen i indbyggede IK'er)	a) *Kilometertælling b) Ekstern STM c) ERTMS/GSM-R indbygget d) *Optageenhed til sikkerhedsinformation e) Euroloop (jordbaseret) f) Eurobalise (jordbaseret)	Rullende materiel (se punkt 4.2 i TSI for Styr-ingskontrol)	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	Sikkerhedsperron ([1]) — Indbygget	Del af UNISIG-gruppen i indbyggede IK'er)	Ikke relevant	Ikke relevant	1, 2a, 2b	H2 eller B med D eller B med F
3	Optageenhed til sikker-hedsinformation	Del af UNISIG-gruppen i indbyggede IK'er)	a) *ERTMS/ETCS indbygget b) *ERTMS/GSM-R indbygget c) Downloadingværktøj til sikkerhedsinformation (gælder ikke Styring-skontrol-IC)	Driftsspørgsmål: optagelse af sikkerhedsin-formation	0, 1, 2, 3, 4a, 9, 13b	H2 eller B med D eller B med F
4	Kilometertælling	Del af UNISIG-gruppen i indbyggede IK'er)	*ERTMS/ETCS indbygget	Rullende materiel (se punkt 4.2 i TSI for Styr-ingskontrol)	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	Interoperabilitetsk-omponent (IK)	Bemærkninger	SK-grænseflader	Grænseflader med TSI-delsystemer	Specifikationer, der skal vurderes ved henvisning til bilag A	Modul
5	Ekstern STM	Kun grænseflader	ERTMS/ETCS indbygget	Rullende materiel (se punkt 4.2 i TSI for Styr-ingskontrol)	0a, 1, 2, 3, 4a, 6	H2 eller B med D eller B med F
6	ERTMS/GSM-R indbygget	Inklusive radio MMI	a) ERTMS/ETCS indbygget b) ERTMS/GSM-R jord-baseret c) *Optageenhed til sikkerhedsinformation	Rullende materiel (se punkt 4.2 i TSI for Styr-ingskontrol) og driftsspørgsmål: — driftsmæssige krav til radio — ergonomi i førerrum — driftsregler — driftssprog — optagelse af sikker-hedsinformation	0b, 2, 3, 4a, 11, 12c, 13a, 17	H2 eller B med D eller B med F

([1]) Definition på en sikkerhedsplatform: Et byggeelement (generisk produkt, uafhængig af anvendelse), der består af hardware og grund-software (firmware og/eller styresystemer og/eller hjælpeværktøjer), der kan bruges til konstruktion af mere komplekse systemer (generiske anvendelse, dvs. anvendelsesklasser). Dens sikkerhedskontrol og -godkendelse skal udføres på grundlag af et »Generisk produkts« (dvs. uafhængig af anvendelse) sikkerhedstilfælde, som anført i ENV 50129.

En asterisk angiver, at en europæisk standard for grænsefladen til at begynde med ikke vil være tilgængelig.

Modul H2 kan kun anvendes, når der eksisterer en vis grad af tiltro til ERTMS-teknologierne på baggrund af erfaring fra kommercielle installationer.

▼B

Tabel 5.1b

Grupper af interoperabilitetskomponenter i den indbyggede SK-enhed

Denne tabel er et eksempel for at vise strukturen. Andre grupper kan påtænkes.

1	2	2a	3	4	5	6
Gruppenummer	Grundlæggende interoperabilitetskomponenter (grundlæggende IK'er)	Bemærkninger	SK-grænseflader	Grænseflader med TSI-delsystemer	Specifikationer, der skal vurderes ved henvisning til bilag A	Modul
1	a) Sikkerhedsplatform, indbygget b) ERTMS/ETCS indbygget c) Optageenhed til sikkerhedsinformation d) Kilometertælling	(UNISIG-gruppering af indbyggede IK'er)	a) Ekstern STM b) ERTMS/GSM-R indbygget c) Euroloop (jordbaseret) d) Eurobalise (jordbaseret) e) Downloadingværktøj til sikkerhedsinformation	Rullende materiel (se punkt 4.2 i TSI for Styringskontrol) og driftsspørgsmål: — driftsmæssige krav til radio — ergonomi i førerrum — driftsregler — driftssprog — optagelse af sikkerhedsinformation	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 kun anvendes, når der eksisterer en vis grad af tiltro til ERTMS-teknologierne på baggrund af erfaring fra kommercielle installationer.

▼B

Tabel 5.2a

Grundlæggende interoperabilitetskomponenter i den jordbaserede SK-enhed

1	2	2a	3	4	5	6
Nummer	Interoperabilitetsk-omponent (IK)	Bemærkninger	SK-grænseflader	Grænseflader med TSI-delsystemer	Specifikationer, der skal vurderes ved henvisning til bilag A	Modul
1	ERTMS/ETCS, jord-baseret	(RBC)	a) ERTMS/ETCS, jord-baseret (tilstødende RBC) b) ERTMS/GSM-R, jord-baseret		0a, 1, 2, 3, 4a, 5, 14a, 14d, 18	H2 eller B med D eller B med F
2	Eurobalise		a) ERTMS/ETCS, indbygget b) LEU (Eurobalise)	Infrastruktur	0a, 1, 2, 3, 4a, 12a, 14b	H2 eller B med D eller B med F
3	Euroloop	Del af UNISIG-gruppen i indbyggede IK'er	a) ERTMS/ETCS, indbygget b) *LEU (Euroloop)	Infrastruktur	0a, 1, 2, 3, 4a, 12b, 14c	H2 eller B med D eller B med F
4	LEU (Eurobalise)	Kun grænseflade C og kodningsstrategi	Eurobalise (jordbaseret)		0a, 1, 2, 3, 4a, 12a, 14b	H2 eller B med D eller B med F
5	LEU (Euroloop)	Kun grænseflade C og kodningsstrategi Del af UNISIG-gruppen i indbyggede IK'er	*Euroloop (jordbaseret)		0a, 1, 2, 3, 4a, 12b, 14c	H2 eller B med D eller B med F
6	Sikkerhedsplatform, jord-baseret		Ikke relevant	Ikke relevant	1, 2a, 2b	H2 eller B med D eller B med F

En asterisk angiver, at en europæisk standard for grænsefladen til at begynde med ikke vil være tilgængelig.

Modul H2 kan kun anvendes, når der eksisterer en vis grad af tiltro til ERTMS-teknologierne på baggrund af erfaring fra kommercielle installationer.

▼B

Tabel 5.2b

Grupper af interoperabilitetskomponenter i den jordbaserede SK-enhed

Denne tabel er et eksempel for at vise strukturen. Andre grupper kan påtænkes.

1	2	2a	3	4	5	6
Gruppenummer	Grundlæggende interoperabilitetskomponenter (grundlæggende IK'er)	Bemærkninger	SK-grænseflader	Grænseflader med TSI-delsystemer	Specifikationer, der skal vurderes ved henvisning til bilag A	Modul
1	a) Sikkerhedsplatform, jordbaseret b) Eurobalise c) LEU (Eurobalise)		ERTMS/ETCS, indbygget	Infrastruktur	0a, 1, 2, 3, 4a, 12a	H2 eller B med D eller B med F
2	a) Sikkerhedsplatform, jordbaseret b) Euroloop c) LEU (Euroloop)		ERTMS/ETCS, indbygget	Infrastruktur	0a, 1, 2, 3, 4a, 12b	H2 eller B med D eller B med F

Modul H2 kan kun anvendes, når der eksisterer en vis grad af tiltro til ERTMS-teknologierne på baggrund af erfaring fra kommercielle installationer.

▼B

6. VURDERING AF OVERENSSTEMMELSE OG/ELLER ANVENDELSESEGNETHED OG EF-VERIFIKATIONSERKLÆRING

6.1. *INTEROPERABILITETSKOMPONENTER*

6.1.1. PROCEDURER FOR VURDERING AF OVERENSSTEMMELSE OG ANVENDELSESEGNETHED (MODULER)

Dette kapitel omhandler EF-erklæringen om overensstemmelse for Styringskontrollens interoperabilitetskomponenter.

Der kræves ingen EF-erklæring om anvendelsesegnethed for interoperabilitetskomponenter i delsystemet Styringskontrol.

Proceduren for vurdering af interoperabilitetskomponenters overensstemmelse, som er defineret i kapitel 5 i denne TSI, skal gennemføres ved anvendelse af moduler, som er anført i bilag E til denne TSI.

Specifikationerne for ydeevne, grænseflade og funktioner, der kræves af hver interoperabilitetskomponent i Klasse A, findes i bilag A. Tabel 5.1a, 5.1b, 5.2a og 5.2b angiver for hver interoperabilitetskomponent, hvilke indeks i bilag A, der skal anvendes. Kravene til prøvningerne og prøvningsværktøjerne, der er påkrævede til vurderingen af overensstemmelsen af hver interoperabilitetskomponents ydeevne, grænseflader og funktioner kan også læses fra disse tabeller. De europæiske specifikationer, der skal anvendes for de definerede interoperabilitetskomponenter, er udpeget i punkt 5.1.

Overensstemmelsesvurderingen skal indeholde sikkerhed for, dvs. godtgørelse af, at applikationsprogrammellet implementeres i en sikkerhedsplatform, der tidligere har opnået overensstemmelseserklæring på en måde, der sikrer sikkerhedskontrol i henhold til bilag A, indeks 1. Denne skal også godtgøre, at eventuelt andre softwaremoduler, der er installeret i den samme platform, ikke forstyrrer anvendelsen af ERTMS/ETCS.

Hvis interoperabilitetskomponenter kombineres i en gruppe, skal overensstemmelsesvurderingen dække de integrerede interoperabilitetskomponenters resterende grænseflader og funktioner, der er udpeget i punkt 5.2.

Den uafhængige vurdering i sikkerhedskontrollen og godkendelsesprocessen, som er beskrevet i bilag A, indeks 1, kan accepteres af det bemyndigede organ, uden at den gentages.

6.1.1.1. ***Det specifikke transmissionsmodul (STM)***

STM skal opfylde nationale krav, og ansvaret for godkendelsen af den ligger hos medlemsstaten, som anført i bilag B.

Verifikationen af grænsefladen mellem STM og det indbyggede ERTMS/ETCS samt nogle særlige tilknyttede grænseflader med TSI-delsystemet Rullende materiel, som er angivet i tabel 5.1, kræver at en overensstemmelsesvurdering udføres af et bemyndiget organ. Organet skal verificere, at medlemsstaten har godkendt den nationale del af STM.

6.1.1.2. ***EF-erklæring om overensstemmelse***

For hver interoperabilitetskomponent eller gruppe af interoperabilitetskomponenter, skal indholdet af erklæringen stemme overens med bilag IV til direktiv 96/48/EF.

En interoperabilitetskomponent er den mindste enhed, for hvilket en overensstemmelseserklæring kan udstedes.

▼B

6.1.2. ANVENDELSE AF MODULER

6.1.2.1. ***Vurdering af overensstemmelse***

Som led i vurderingsproceduren for interoperabilitetskomponenter i delsystemet Styringskontrol, kan fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant vælge modulerne i henhold til angivelserne i tabel 5.1a, 5.1b, 5.2a og 5.2b.

6.1.2.2. ***Definition af vurderingsprocedurer***

Vurderingsprocedurerne er defineret i bilag E til denne TSI.

Modul D må kun vælges, såfremt fabrikanten benytter et kvalitetssystem til produktion samt eftersyn og prøvning af slutproduktet, som er godkendt og vurderet af et bemyndiget organ.

Modul H2 må kun vælges, såfremt fabrikanten benytter et kvalitetssystem til projektering, produktion, samt eftersyn og prøvning af slutproduktet, som er godkendt og vurderet af et bemyndiget organ.

6.2. *DELSYSTEMET STYRINGSKONTROL*

Dette afsnit omhandler EF-verifikationserklæring af delsystemet Styringskontrol. Som anført i kapitel 2, betragtes anvendelsen af delsystemet Styringskontrol som to enheder:

— den indbyggede enhed

— den jordbaserede enhed.

Hver enhed behøver en verifikationserklæring. Omfanget af EF-verifikationserklæringen inkluderer i henhold til direktiv 96/48/EF verifikationen af integrationen af interoperabilitetskomponenterne, der indgår i det relevante delsystem. Tabel 6.1 og 6.2 definerer de specifikationer, der skal verificeres, samt giver henvisning til de europæiske specifikationer, der skal anvendes.

▼M2

_____

▼B

De følgende krav gælder både for den indbyggede og jordbaserede enhed. Hver enhed skal opfylde:

— kravene til EF-verifikation i direktiv 96/48/EF (bilag VI)

— kravene til EF-verifikationserklæringen i direktiv 96/48/EF (bilag V).

EF-verifikationserklæringen er den overdragende myndigheds opgave (dette kunne f.eks. være infrastrukturforvalteren eller jernbanevirksomheden).

▼M2

Verifikationserklæringen for de indbyggede og jordbaserede enheder er, sammen med overensstemmelsesattesterne, tilstrækkelig til at sikre, at en indbygget enhed kan drives med en jordbaseret enhed, der er udstyret med tilsvarende funktioner, uden en yderligere verifikationserklæring for delsystemet.

▼B

Henvisningerne til integrationsprocedurerne og prøvningskravene for de indbyggede og jordbaserede enheder er angivet i bilag A, indeks 32 og 33.

Verifikation af den funktionelle integration af den jordbaserede enhed:

Europæiske specifikationer skal suppleres af nationale specifikationer, der dækker

— beskrivelsen af strækningen, specifikationer såsom stignings- og faldforhold, placering af togvejselementer og baliser/loops, lokaliteter, der skal beskyttes

— signaleringsdata og -regler, der skal håndteres af ERTMS-systemet.

Der kræves et bemyndiget organ til den del af Styringskontrollens jordbaserede enhed, som der er etableret europæiske specifikationer for.

Den overdragende myndighed kan få de nationale elementer i den jordbaserede enhed vurderet af et uafhængigt organ med henblik på at sikre, at anvendelsen af de nationale specifikationer opfylder de væsentlige krav.

Den overdragende myndighed kan vælge at bruge et bemyndiget organ til dette formål.

Den overdragende myndighed skal forelægge medlemsstaten dokumentation for korrekt integration af den del, der er beskrevet af europæiske specifikationer, inden for Styringskontrol og signaler.

Vurderingsprocedurer (moduler)

På anmodning fra den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant, gennemfører det bemyndigede organ EF-verifikationen i henhold til artikel 18, stk. 1, og bilag VI til direktiv 96/48/EF, og i henhold til bestemmelserne i de relevante moduler, som er anført i bilag E til denne TSI.

Vurderingsprocedurerne for EF-verifikationen af de jordbaserede og indbyggede enheder i delsystemet Styringskontrol, en fortegnelse over specifikationer og beskrivelser af prøvningsprocedurerne er angivet i tabel 6.1 og 6.2 i denne TSI.

I den udstrækning det er anført i denne TSI, skal EF-verifikationen af de jordbaserede og indbyggede enheder i delsystemet Styringskontrol tage hensyn til dets grænseflader med andre delsystemer i det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog.

Den afgørende myndighed skal udfærdige EF-verifikationserklæringen for de jordbaserede og indbyggede enheder i delsystemet Styringskontrol i henhold til artikel 18, stk. 1, og bilag V til direktiv 96/48/EF.

Den uafhængige vurdering i sikkerhedskontrollen og godkendelsesprocessen, som er beskrevet i bilag A, indeks 1, kan accepteres af det bemyndigede organ, uden at den gentages.

▼B

6.2.1. ANVENDELSE AF MODULER

Den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant kan med henblik på verifikationsproceduren af den indbyggede enhed i delsystemet Styringskontrol vælge mellem:

— typeundersøgelsesproceduren (modul SB), der er anført i bilag E til denne TSI for projekterings- og udviklingsfasen, i kombination med enten proceduren for produktionens kvalitetssikring (modul SD), der er anført i bilag E til denne TSI for produktionsfasen eller produktverifikationsproceduren (modul SF), der er anført i bilag E til denne TSI, eller

— den fuldstændige kvalitetssikring med proceduren for konstruktionsundersøgelse (modul SH2 ([1])), der er anført i bilag E til denne TSI.

Som led i verifikationsproceduren af den jordbaserede enhed i delsystemet Styringskontrol, kan den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant vælge mellem følgende:

— enhedsverifikationsproceduren (modul SG) anført i bilag E til denne TSI, eller

— typeundersøgelsesproceduren (modul SB), der er anført i bilag E til denne TSI for projekterings- og udviklingsfasen, i kombination med enten proceduren for produktionens kvalitetssikring (modul SD), der er anført i bilag E til denne TSI for produktionsfasen eller produktverifikationsproceduren (modul SF), der er anført i bilag E til denne TSI, eller

— den fuldstændige kvalitetssikring med proceduren for konstruktionsundersøgelse (modul SH2), der er anført i bilag E til denne TSI.

Modulet SH2 må kun vælges, såfremt alle aktiviteterne, der bidrager til det delsystemsprojekt, der skal verificeres (projektering, fabrikation, montering, installation), er underlagt et kvalitetssystem for projektering, fabrikation, samt eftersyn og afprøvning af slutproduktet, som er godkendt og overvåget af et bemyndiget organ.

([1]) Modul H2 kan kun anvendes, når der eksisterer en vis grad af tiltro til ERTMS-teknologierne på baggrund af erfaring fra kommercielle installationer.

▼B

Tabel 6.1

SK-verifikationskrav for den indbyggede enhed

1	2	2a	3	4	5
Nummer	Beskrivelse	Bemærkninger	SK-grænseflader	Grænseflader med TSI-delsystemer	Specifikationer, der skal vurderes ved henvisning til bilag A, hvor intet andet er angivet
1	Overvågning af agtpågivenhed	Internt som en funktion af den indbyggede Styringskontrol, eller eksternt i delsystemet Rullende materiel	Hvis overvågning af agtpågivenhed er ekstern, kan der eksistere en valgfri grænseflade med det indbyggede ERTMS/ETCS	Rullende materiel (bremser)	0, 1, 2, 3, 4a, 10
2	Overvågning af togets integritet	Hvis toget er konfigureret til niveau 3, skal overvågningsfunktionen understøttes via detekteringsudstyr, der er indbygget i det rullende materiel	ERTMS/ETCS, indbygget	Rullende materiel	0, 1, 2, 3, 4a, 5, 17
3	Togdetektering	Krav til rullende materiel på grund af sporisolationer og akseltællere		Rullende materiel (togdetektering og egenskaber)	4b, 16
4	Nøglehåndtering	Sikkerhedsstrategi for nøglehåndtering	a) ERTMS/ETCS, jordbaseret b) ERTMS/ETCS, indbygget		15

▼B

1	2	2a	3	4	5
Nummer	Beskrivelse	Bemærkninger	SK-grænseflader	Grænseflader med TSI-delsystemer	Specifikationer, der skal vurderes ved henvisning til bilag A, hvor intet andet er angivet
5	Udformning, integration og validering af enheden	1. Tekniske standarder 2. Funktionel integrationsprøvning Prøvninger til at bekræfte, at den funktionelle drift fungerer sammen med en ny kombination af interoperabilitetskomponenter Prøvninger i den egentlige konfiguration Det bemyndigede organ skal verificere, at kravene til integrationsprøverne (der er udfærdiget af medlemsstaten) for bilag B-systemer er blevet opfyldt Prøvningerne omfatter downloading-værktøjets evne til at læse og vise det registrerede sikkerhedsdata Omfatter fravær af usikker interaktion mellem interoperabilitetskomponenter (muligvis på grund af nationale tilføjelser) 3. Det bemyndigede organ skal forsikre den fuldstændige godkendelsesproces, inklusive sikkerhedstilfælde	Alle gennemførte	Rullende materiel Alle gennemførte	34 32 + Krav til integrationsprøvning for et særligt bilag B-system må ikke være omfattet af ophavsret eller industrielle rettigheder, når systemet markedsføres til gennemførelse i en indbygget enhed 1, 2

▼B

Tabel 6.2.

SK-verifikationskrav for den jordbaserede enhed

1	2	2a	3	4	5
Nummer	Beskrivelse	Bemærkninger	SK-grænseflader	Grænseflader med TSI-delsystemer	Specifikationer, der skal vurderes ved henvisning til bilag A, hvor intet andet er angivet
1	ERTMS/GSM-R, jordbaseret		a) ERTMS/GSM-R, indbygget b) ERTMS/ETCS, jordbaseret		0, 12c, 14a,
2	Togdetektering, inklusive krav til forstyrrelse fra ledede forstyrrelser	Jordbaserede krav: 1. Strækninger med ukendte detekterings-/forstyrrelsesegenskaber kan ikke modtage en fravigelse 2. De skal opgraderes, før de kan blive erklæret interoperable 3. Et bemyndiget organ skal verificere, at de indstillede tog opfylder fravigelseskravene		Rullende materiel (togdetektering og egenskaber)	4b, 16
3	Nøglehåndtering	Sikkerhedsstrategi for nøglehåndtering	ERTMS/ETCS, jordbaseret ERTMS/ETCS, indbygget		15

▼B

1	2	2a	3	4	5
Nummer	Beskrivelse	Bemærkninger	SK-grænseflader	Grænseflader med TSI-delsystemer	Specifikationer, der skal vurderes ved henvisning til bilag A, hvor intet andet er angivet
4	Udformning, integration og validering af enheden	1. Tekniske standarder 2. Funktionel integrationsprøvning Prøvninger til at bekræfte, at den funktionelle drift fungerer sammen med en ny kombination af interoperabilitetskomponenter Prøvninger i den egentlige konfiguration Det bemyndigede organ skal verificere, at kravene til integrationsprøverne (der er udfærdiget af medlemsstaten) for bilag B-systemer er blevet opfyldt Omfatter fravær af usikker interaktion mellem interoperabilitetskomponenter (muligvis på grund af nationale tilføjelser) 3. Det bemyndigede organ skal forsikre den fuldstændige godkendelsesproces, inklusive sikkerhedstilfælde	Alle gennemførte	Alle gennemførte	34 33 1, 2

▼B

7. GENNEMFØRELSE AF TSI FOR STYRINGSKONTROL

7.1. *PRINCIPPER OG DEFINITIONER*

Som anført i artikel 1 i direktiv 96/48/EF vedrører forholdene, der skal tilvejebringe interoperabilitet i det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog, de projekter for konstruktion, opgradering og drift af infrastruktur og rullende materiel, der bidrager til, at systemet, der skal sættes i drift, fungerer efter direktivets ikrafttrædelsesdato.

Med hensyn til infrastrukturer og rullende materiel, der allerede er i drift, når denne TSI træder i kraft, skal denne TSI anvendes, når der planlægges anlægsarbejder; udstrækningen af anvendelse kan imidlertid variere som en funktion af sådanne anlægsarbejders omfang.

I tilfældet med Styringskontrol, skal de kriterier, der er defineret i de følgende punkter, anvendes.

7.2. *SÆRLIGE GENNEMFØRELSESSPØRGSMÅL FOR TSI FOR STYRINGSKONTROL*

7.2.1. INDLEDNING

7.2.1.1. ***Almene overgangskriterier***

Det er almindeligt anerkendt, at ERTMS ikke umiddelbart kan installeres på alle højhastighedsstrækninger af forskellige grunde, herunder egenskaber og økonomiske hensyn.

I overgangsperioden mellem den aktuelle (præensrettede) situation og den almene anvendelse af Styringskontrollens Klasse A-grænseflader ([1]), vil der være et antal interoperabilitetsløsninger inden for rammerne af denne TSI, både for den europæiske højhastighedsinfrastruktur, inklusive forbindelsesstrækninger, samt de europæiske højhastighedstog. Det ensrettede koncept tager forbehold for dette, og der træffes foranstaltning for de såkaldte STM-moduler (Specifikke transmissionsmoduler), der skal tilføjes til det ensrettede ERTMS-system for at sætte tog, der er udstyret med egnede STM'er, i stand til at befare eksisterende præensrettet infrastruktur; alternativt kan en infrastruktur være udstyret med både Klasse A- og Klasse B-systemer ([2]).

7.2.1.2. ***Brug af Klasse B-systemer for interoperable tog***

I en overgangsfase fra de præensrettede nationale systemer til et ensrettet system, kan det, såfremt det kun er en del af der rullende materiel, der er udstyret med et indbygget system til håndtering af et ensrettet system i henhold til Klasse A, være nødvendigt at have begge systemer helt eller delvist installeret på et strækningsafsnit.

Der er ingen funktionel forbindelse mellem de to indbyggede systemer bortset fra håndteringen af overgange under togdrift (og som er påkrævede med henblik på at opfylde behovene af STM'erne for Klasse B-systemer, når STM'er bruges).

([1]) Klasse A: Se kapitel 2.
([2]) Klasse B: Se kapitel 2.

▼B

Ud fra et rent funktionelt udgangspunkt, kan et system også bygges med en kombination af dele fra det ensrettede og det præensrettede system. Et eksempel herpå er kombinationen af ERTMS/ETCS-systemet på niveau 1, der bruger Eurobalise 1 som et middel til signaloverførsel og en midlertidig løsning, der ikke er baseret på en ensrettet løsning, men på et nationalt system. Denne løsning kræver et datalink mellem det ensrettede og det præensrettede system. Løsningen stemmer derfor ikke overens med hverken Klasse A eller Klasse B og kan ikke erklæres interoperabel.

Der er dog mulighed for at bruge kombinationen som en national udbygning af en interoperabel strækning. Dette tillades kun, hvis tog, der ikke er udstyret med datalink mellem begge systemer, kan køre enten på det ensrettede eller det præensrettede system uden information fra det andet system. Hvis dette ikke er muligt, kan strækningen ikke erklæres interoperabel for delsystemet Styring-skontrol.

7.2.1.3. ***Kompatibilitet med andre tog***

En infrastruktur kan anvendes til drift af tog, der ikke stemmer overens med kravene i denne TSI i henhold til artikel 5, stk. 4, i direktiv 96/48/EF, forudsat at dette ikke berører opfyldelsen af de væsentlige krav.

Sådanne tog kan bruge en Klasse B-signalinfrastruktur, hvis en sådan foreligger.

ERTMS/ETCS giver også mulighed for at sende information til et indbygget Klasse B-udstyr via Klasse A tog til tog-kommunikation.

Uanset om løsningen anvendes, skal komplet jordbaseret ERTMS/ETCS-funktionalitet installeres, og den tilsvarende information skal sendes til togene med henblik på at muliggøre kørsel med interoperable tog.

Tog, der er udstyret med indbyggede Klasse B-systemer, der er tilpasset til at modtage information fra Klasse A tog til tog-kommunikation, kan ikke erklæres for interoperable.

▼M2

7.2.1.4. ***Registre***

Hvilke oplysninger der skal medtages i de i artikel 34 og 35 i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/57/EF ([1]) omtalte registre, er angivet i Kommissionens gennemførelsesafgørelse 2011/633/EU af 15. september 2011 om fælles specifikationer for infrastrukturregistret for jernbaner ([2]) og Kommissionens gennemførelsesafgørelse 2011/665/EU af 4. oktober 2011 om det europæiske register over godkendte typer af jernbanekøretøjer ([3]).

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

▼B

7.2.1.5. ***Tidskriterier***

ETCS og GSM-R er computerbaserede systemer med en forventet levetid, der er markant lavere end nuværende traditionelle jernbanesignal- og telekommunikationsfaciliteter. Derfor behøver de snarere en proaktiv end en reaktiv udnyttelsesstrategi med henblik på at undgå mulig teknisk forældelse, inden systemanvendelsen når modenhedsniveauet.

Uanset denne faktor vil vedtagelsen af en alt for fragmenteret anvendelse gennem det europæiske jernbanenetværk, primært langs de transeuropæiske jernbanekorridorer, give anledning til store driftsudgifter på baggrund af behovet for at sikre bagudkompatibilitet og sammenkobling med forskellige arvede faciliteter. Derudover kan der opnås synergier inden for tid, omkostninger og risikonedbringelse ved at harmonisere fælles elementer fra forskellige nationale gennemførelsesstrategier — dvs. gennem fælles anskaffelsestiltag, samarbejde i systemvalidering og certificeringsaktiviteter.

Med denne mangesidede baggrund er der behov for en struktur med en sammenhængende transeuropæisk gennemførelsesplan for ERTMS (ETCS og GSM-R), der vil kunne bidrage til en harmonisk udvikling af hele det transeuropæiske netværk i overensstemmelse med EU-strategien for TEN-transportnetværket. En sådan plan vil kunne tage udgangspunkt i de tilsvarende nationale gennemførelsesplaner og vil kunne give et egnet vidensgrundlag til beslutningsstøtte fra de forskellige aktører — navnlig fra Kommissionen i tildelingen af økonomisk støtte til jernbaneinfrastrukturprojekter.

Med udviklingen af en sammenhængende europæisk plan vil det være nødvendigt at understøtte særlige nationale gennemførelsesplaner med vedtagelsen af nogle fælles generiske vejledende gennemførelsesprincipper, som de relevante jernbanemyndigheder skal overholde under planens udarbejdelse. Med udgangspunkt i de ovennævnte kriterier og krav samt de ovenfor nævnte strategiske mål, skal disse principper tage forbehold for:

Jordbaserede installationer:

Installation af henholdsvis ETCS eller GSM-R i tilfælde af:

— nye installationer af signal- eller radiodelen af en styringskontrolenhed

— en opgradering af signal- eller radiodelen af en styringskontrolenhed, der allerede er i drift, som ændrer delsystemets funktioner eller ydeevne.

Installationer ombord:

Installationen af ETCS (der om nødvendigt er suppleret af STM'er) eller GSM-R, der er beregnet til brug på en strækning, der indeholder mindst et afsnit, der er udstyret med Klasse A-grænseflader (selvom det overlapper et Klasse B-system) i tilfælde af:

— nye installationer af signal- eller radiodelen af en styringskontrolenhed

▼B

— en opgradering af signal- eller radiodelen af en styringskontrolenhed, der allerede er i drift, som ændrer delsystemets funktioner eller ydeevne.

Arvede systemer:

En forsikring om at Klasse B-grænseflader og -funktioner skal forblive som anført, og at den pågældende medlemsstat skal tilvejebringe den information, der er nødvendig for deres anvendelse, navnlig den information, der er relevant for deres godkendelse.

Manglende overholdelse af disse generelle principper i forbindelse med udarbejdelsen af en national gennemførelsesplan skal begrundes af den pågældende medlemsstat på baggrund af dokumenter, der fremsætter de principper, som medlemsstaten ikke ønsker at anvende samt de tekniske, administrative eller økonomiske grunde, der kan berettige den manglende overholdelse.

Når den transeuropæiske gennemførelsesplan er fuldført, skal alle aktiviteter der relaterer til installationen af styringskontroldelsystemer begrundes af ordregiverne på basis af denne gennemførelsesplan foruden alle gældende lovgivningsmæssige krav. Enhver tiltænkt manglende overholdelse af ordregiveren skal begrundes i det dossier, der fremsendes til medlemsstaten i overensstemmelse med artikel 3 af denne TSI-beslutning.

ERTMS-gennemførelsesplanen skal fremstå som et udviklingsdokument, der skal opdateres med henblik på at reflektere den reelle udvikling gennem det europæiske jernbanenetværk.

7.2.1.6. ***Konkurrencekriterier***

Enhver aktivitet, der skal muliggøre kørsel af interoperable tog på andre infrastrukturer eller bevægelse af ikke-interoperable tog på interoperable infrastrukturer, skal sikre, at fri konkurrence mellem udbyderne ikke kompromitteres.

Navnlig skal oplysninger om relevante grænseflader mellem allerede installeret udstyr og nyt udstyr, der skal erhverves, gøres tilgængelige for alle interesserede.

7.2.2. GENNEMFØRELSE: INFRASTRUKTUR (STATIONÆRT UDSTYR)

De følgende krav gælder for de tre kategorier af strækninger, der er defineret i artikel 5, litra c), i direktivet:

— de jernbanestrækninger, som specielt anlægges til højhastighedstog

— de jernbanestrækninger, som opgraderes til højhastighedstog

— de jernbanestrækninger, der specielt udbygges til højhastighedstog, og som har særlige karakteristika på grund af topografiske begrænsninger som følge af terrænforhold eller beliggenhed i bymæssig bebyggelse.

Følgende tilfælde 7.2.2.1, 7.2.2.2 og 7.2.2.3 gælder (i henhold til artikel 1 i direktivet) for de ovennævnte kategorier.

7.2.2.1. ***Strækninger, der skal anlægges***

Strækninger, der skal anlægges, skal udstyres med Klasse A-funktioner og -grænseflader i overensstemmelse med specifikationerne, der henvises til i bilag A. Styringskontrollens infrastruktur skal tilvejebringe Klasse A-grænseflader for togene.

▼B

7.2.2.2. ***Strækninger, der skal opgraderes (omsignaleres)***

Når Styringskontrol og signaler opgraderes, skal en strækning udstyres med Klasse A-funktioner og -grænseflader i overensstemmelse med de specifikationer, der er anført i bilag A. Styringskontrollens infrastruktur skal tilvejebringe Styringskontrollens grænseflader i Klasse A for tog på samme måde som for strækninger, der skal bygges.

Opgraderingen kan uafhængigt vedrøre radiodelen GSM-R, ETCS-delen og togdetekteringsdelen af delsystemet Styringskontrol.

Efter opgraderingen kan det eksisterende Klasse B-udstyr forblive i drift sammen med Klasse A i henhold til punkt 7.2.1.2.

De elektromagnetiske kompatibilitetskrav for styringskontrollens jordbaserede udstyr i Klasse B kan forblive i drift, indtil delsystemet Styringskontrol er opgraderet.

Tidsintervallet, inden for hvilket en særlig strækning er udstyret med styringskontroludstyr i både Klasse A g B, udgør en overgangsfase for det jordbaserede udstyr. I denne overgangsfase er det tilladt at bruge eksisterende indbygget Klasse B-udstyr som en reserveløsning for Klasse A-systemet, hvilket ikke skal bemyndige en infrastrukturforvalter til at kræve Klasse B-systemer ombord på alle interoperable tog til kørsel på sådan en strækning.

7.2.2.3. ***Eksisterende strækninger***

Strækninger, der eksisterer før ikrafttrædelsen af direktiv 96/48/EF, og strækninger, der er omfattet af et projekt, der befinder sig på et fremskredent udviklingsniveau ved offentliggørelsen af denne TSI, kan i henhold til artikel 7 i direktivet blive erklæret interoperable i denne TSI's forstand (se kapitel 6), når de opfylder kravene i delsystemet Styringskontrol, der er beskrevet i denne TSI.

Det eksisterende Styringskontroludstyr i Klasse B kan forblive i brug (uden installation af Klasse A-systemer) i dets livscyklus, under de forhold der er angivet i punkt 7.2.1.5.

De elektromagnetiske kompatibilitetskrav for styringskontrollens jordbaserede udstyr i Klasse B kan forblive i drift, indtil delsystemet Styringskontrol er opgraderet.

▼M2

_____

▼B

7.2.3. GENNEMFØRELSE: RULLENDE MATERIEL (INDBYGGET UDSTYR)

Rullende materiel, der særligt er bygget eller opgraderet (omsignaleret) til høj hastighed, skal være udstyret med Klasse A-grænseflader til brug på det transeuropæiske netværk for højhastighedstog og skal sikre, at de indbyggede funktioner, grænseflader og den mindste ydeevne, der kræves af TSI, er opfyldt i henhold til de pågældende togveje, som er beskrevet i bilag C.

▼B

Udstyr til rullende materiel, der tilvejebringer Klasse A-grænseflader skal kunne rumme yderligere moduler, der tilvejebringer Klasse B-grænseflader (STM'er), som kan kræves af den overdragende myndighed.

Rullende materiel, der kun er udstyret med Klasse B-systemer, skal betragtes som acceptabelt til brug på interoperable strækninger, der er udstyret med Klasse B-grænseflader, når det opfylder kravene i delsystemet Styringskontrol, der er beskrevet i denne TSI.

Det eksisterende Styringskontroludstyr i Klasse B kan forblive i brug gennem dets livscyklus.

Ved kørsel på en strækning, der er udstyret med både Klasse A- og B-systemer, kan Klasse B-systemerne fungere som en reserveløsning for Klasse A-systemet, hvis toget er udstyret med både Klasse A- og B-systemer.

Styringskontrollens indbyggede Klasse B-udstyr må ikke skabe forstyrrelser for andre TSI-delsystemer eller andet udstyr, der er installeret på infrastrukturen i det europæiske netværk for højhastighedstog.

Styringskontrollens indbyggede Klasse B-udstyr må ikke kunne påvirkes af emissioner fra andre TSI-delsystemer.

▼M2

_____

▼B

7.2.4. FORHOLD DER PÅKRÆVER »O«-FUNKTIONER

»O«-funktionerne er påkrævet i følgende tilfælde:

1. en i ETCS-niveau 3 jordbaseret enhed, der behøver indbygget overvågning af togets integritet
2. en i ETCS-niveau 1 jordbaseret enhed med udfyldning, der behøver tilsvarende indbygget udfyldningsfunktionalitet, hvis aktiveringshastigheden af sikkerhedsgrunde er sat til nul (f.eks. beskyttelse af farlige punkter)
3. når ETCS behøver datatransmission via radio, skal GSM-R-transmissionsydelserne anvendes.

7.2.5. KONTROLPROCEDURE FOR ÆNDRINGER

Gennem delsystemet Styringskontrol og signalers livscyklus, skal udviklingerne inden for TSI-kravene håndteres med udgangspunkt i interoperabilitet.

Enhver udvikling, der vedrører funktioner og grænseflader i Klasse A og B, skal kontrolleres i henhold til en procedures, der skal fastlægges af det repræsentative fælles organ, der skal anvende artikel 6, stk. 2, i direktiv 96/48/EF.

▼M1

BILAG A

SPECIFIKATIONER FOR INTEROPERABILITET

Alle specifikationer, som der er henvist til i skemaet er obligatoriske, medmindre der tydeligt står Informativ dokumentation.

GLOBALE KRAV

Indeksnr.	Styringskontrol — henvisning til TSI-punkt ([1])	Emne ([2])	Omfang ([3])	Europæiske specifikationer, der definerer grundparametre	Andre europæiske 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	Sikkerhedsgaranti	Informativ dokumentation: EN 50128 marts 2001		EN50126 september 1999 EN50129 februar 2003
2		RAMS			
2a.	3.2.1 4.1.1	Sikkerhedskrav	Informativ dokumentation UNISIG SUBSET -077-V222 UNISIG SUBSET -078-V222 UNISIG SUBSET -079-V222 (2 dele) UNISIG SUBSET -080-V222 (2 dele) UNISIG SUBSET -081-V222 (2 dele) UNISIG SUBSET -088-V222 (6 dele)	UNISIG SUBSET -091-V222	EN50129 februar 2003
2b.	3.2.2e	Krav til pålidelighed og disponibilitet	ERTMS/96s1266- (RAM-kapitel) skal bruges som input-information. Informativ dokumentation: EEIG 02S1266- Version 6	Reserveret	EN 50126 september 1999
2c.	3.2b	Kvalitet af vedligeholdelse	Procedurerne i forhold til hvilke kvaliteten af vedligeholdelsen af styringskontrol-udstyret skal bedømmes.	Reserveret	EN 29000 og EN 29001

▼M1

Indeksnr.	Styringskontrol — henvisning til TSI-punkt ([1])	Emne ([2])	Omfang ([3])	Europæiske specifikationer, der definerer grundparametre	Andre europæiske specifikationer
3	3.2.5.1.1 4.2.1.2d	Fysiske miljøforhold	Mindstekravene til temperatur, luftfugtighed, stød, vibrationer, osv., som styringskontrol-udstyret skal opfylde med hensyn til brug på højhastighedsnetværket. Informativ dokumentation: EEIG 97S0665- Version 5, EN50125-3 oktober 2003	Reserveret	50125-1 september 1999 og EN50155 august 2001
4	3.2.5.1.2	Elektromagnetisk kompatibilitet:			
4a.	3.2.5.1.2 4.2.1.2d	Elektromagnetisk kompatibilitet	ERTMS/97s0665- skal bruges som inputdokument. Med henblik på den elektromagnetiske kompatibilitet, er frekvensbåndene for international transmission (Eurobalise, Euroloop og GSM-R) ikke medtaget i de specifikationer, der er angivet i dette indeks. Særlige krav til luftspalten i Eurobalise er angivet i indeks 12a. Særlige krav til luftspalten i Euroloop er angivet i indeks 12b. Særlige krav til luftspalten i GSM-R er angivet i indeks 12c.	Reserveret	For indbygget udstyr: EN 50121-3-2, september 2000, tabel 4 og 6 i paragraf 7. Paragraf 4, 5 og 6 finder anvendelse på prøvningsprocedurer. EN 50121-3-2, september 2000, tabel 7, 8 og 9 i paragraf 8. Paragraf 4, 5 og 6 finder anvendelse på prøvningsprocedurer. For jordbaseret udstyr: EN 50121-4, september 2000, paragraf 5. EN 50121-4, september 2000, paragraf 6.
4b	3.2.5.1.2b 4.2.1.2f	Togdetekteringssystemers immunitetsegenskaber	For at sikre, at togdetekteringssystemer ikke forstyrres af kørestrømmen Input til europæisk specifikation findes i rapporten til TSI for Styringskontrol.	Reserveret	(reserveret)

([1]) Henvisningerne i denne kolonne gælder kun for TSI CCS-HS.
([2]) Dette emne bliver behandlet i det TSI-punkt, der henvises til.
([3]) Dette er en beskrivelse af standardens hensigt, der er nødvendig for at støtte TSI.

▼M1

STYRINGSKONTROLFUNKTIONER

Indeksnr.	Styringskontrol — henvisning til TSI-punkt	Emne ([1])	Omfang ([2])	Europæiske specifikationer, der definerer grundparametre	Andre europæiske specifikationer
5		Tilvejebringelse af logik for førerrumssignal, ATD (Automatisk togdækning) og tilknyttede 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-V200 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	Nøddrift	Systemkravene som reaktion på svigt. ERTMS/97E832 skal bruges som input for Europæisk specifikation	UNISIG SUBSET-026- V222	

▼M1

Indeksnr.	Styringskontrol — henvisning til TSI-punkt	Emne ([1])	Omfang ([2])	Europæiske specifikationer, der definerer grundparametre	Andre europæiske specifikationer
6	4.1.1 4.1.2.2	STM-håndtering.	De funktionelle og fysiske krav til STM-grænsefladen med Klasse A-systemet. KER-kompatibilitet skal behandles. 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	Funktionelle krav til lokofører-grænseflade - MMI	Den funktionelle specifikation for kommunikation mellem lokoføreren og den indbyggede enhed. Lokoførerens skærme angiver nødvendige meldinger, dvs. førerrumssignaler, advarsel om indgriben. Det omfatter inputfunktionerne, dvs. togspecifikationer, override-funktioner, der er nødvendige til interoperable styringskontrolformål. Det indeholder også visning af tekstmeddelelser. Førerrumssignalerne definerer det mindste antal parametre, der er tilgængelige i førerrummet, der tilsammen dækker alle forhold, der kan gøre sig gældende på det europæiske net for højhastighedstog, og som derfor muliggør et fælles system for hele nettet. Disse parametre, der er grundlag for førerrumssignal og automatisk togdækning, kan tillades: tilladt hastighed, målhastighed og målafstand. 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 og CENELEC WGA9D V04.DOC 27/03/2000.	UNISIG SUBSET-033-V200 UNISIG SUBSET-026- V222 UNISIG SUBSET-035-V211	

▼M1

Indeksnr.	Styringskontrol — henvisning til TSI-punkt	Emne ([1])	Omfang ([2])	Europæiske specifikationer, der definerer grundparametre	Andre europæiske specifikationer
8	4.1.1	Krav til kilometertælling	Delsystemet kilometertællings funktionelle krav, der skal understøtte ydeevneområdet, der forventes af udstyret, der tilvejebringer Klasse A-grænseflader. Placeringspræcisionen afhænger af kilometertælling og afstanden mellem baliser. Kravene for hastigheds- og afstandsmålinger på et interoperabelt tog. Bemærk forbindelse med indeks 6, STM	UNISIG SUBSET-041-V200	
9	4.1.1	Krav til registrering af driftsdata ombord	Kravene til valg af dataparametre, regelmæssighed, præcision, valideringskontrol med henblik på kontrol af togets korrekte kørsel og sikkerhedsrelaterede systemers adfærd, således at de juridiske myndigheders krav i alle medlemsstater kan opfyldes.	UNISIG SUBSET-026- V222 UNISIG SUBSET-027-V200	
10	4.1.1	Systemkrav til dødmandsknap	Definitionen af en dødmandsknapfunktion, således at toget kan drives på en acceptabel måde i de europæiske netværk. Dødmandsknappen sikrer, at lokoføreren er tilstrækkeligt årvågen (og ved dermed tilstrækkeligt opmærksom på signaler). Hvis der bruges en timer, kan denne nulstilles af andre af lokoførerens handlinger i togstyringen, trækkraftstyring, bremser, advarselsbekræftelser i førerrummet Det kan f.eks. være i tilknytning til at holde en styrearm i en særlig position (Dødmandsknap). Dødmandsknappens nødvendige funktionalitet kan ændres gennem tilstanden af den automatiske togdækning samt ethvert advarselssignal i førerrummet.	Reserveret	

▼M1

Indeksnr.	Styringskontrol — henvisning til TSI-punkt	Emne ([1])	Omfang ([2])	Europæiske specifikationer, der definerer grundparametre	Andre europæiske specifikationer
			Dødmandsknappen, den automatiske togdækning og advarselssignaler i førerrummet er sikkerhedsrelaterede systemer i den forstand, at de støtter lokoføreren og yder toget beskyttelse i tilfælde af menneskelige fejl. Sikkerhedsniveauet bestemmes af alle disse systemer, og de er indbyrdes afhængige i den forstand, at tilstedeværelsen eller fraværet af den ene kan påvirke de andres funktionalitet. Håndteringen af sikkerhedsspørgsmålene gøres lettere, når disse systemer betragtes som værende omfattet af Styringskontrollen. UIC 641 skal være grundlag for europæisk specifikation.		
11	4.1.1 4.2.1.2e	Radio	Definitionen af radiosystemet for mundtlig og datakommunikation til og fra togene.	EIRENE SRS Version 14 Prøvningskrav (tilføjes i næste version af denne TSI)	

([1]) Dette emne bliver behandlet i det TSI-punkt, der henvises til.
([2]) Dette er en beskrivelse af standardens hensigt, der er nødvendig for at støtte TSI.

▼M1

GRÆNSEFLADER MELLEM INDBYGGEDE OG JORDBASEREDE ENHEDER

Indeksnr.	Styringskontrol — henvisning til TSI-punkt	Emne ([1])	Omfang ([2])	Europæiske specifikationer, der definerer grundparametre	Andre europæiske specifikationer
12		Datatransmissionsgrænseflader -mellem toget og jorden			
12a.	3.2.5.1.2 4.1.2.1	Balise	Med henblik på teknisk kompatibilitet med nogle Klasse B-systemer kræves den toggle-funktion, der er defineret i de europæiske specifikationer. Med udgangspunkt i Elektromagnetisk kompatibilitet er dette acceptabelt.	UNISIG SUBSET-036-V221 UNISIG SUBSET-085-V212	ETSI EN 300330-1, V1.3.1 (juni 2001), til og med underparagraf 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 Prøvningskrav (tilføjes i næste version af denne TSI)	
12c.	3.2.5.1.2 4.1.2.1	Radio		EIRENE SRS Version14	

([1]) Dette emne bliver behandlet i det TSI-punkt, der henvises til.
([2]) Dette er en beskrivelse af standardens hensigt, der er nødvendig for at støtte TSI.
([3]) De anvendelige up-link- og tele-driftsfrekvensområder er defineret i UNISIG SUBSET-036-V221.

▼M1

GRÆNSEFLADER OMBORD MELLEM STYRINGSKONTROLLENS INTEROPERABILITETSKOMPONENTER

Indeksnr.	Styringskontrol — henvisning til TSI-punkt	Emne ([1])	Omfang ([2])	Europæiske specifikationer, der definerer grundparametre	Andre europæiske specifikationer
13		Grænseflader mellem indbygget datakommunikation	Datagrænsefladerne mellem styringskontroludstyret, der understøtter førerrumssignaler, og de automatiske togdæknings-funktioner, samt mellem disse funktioner og toget.		
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	Togdatagrænseflade til analyse af driftsdata, der er registreret ombord	Kommunikationsgrænsefladen (der er fælles med højhastighedsnetværket) med dataanalysen af den lagrede data i styringskontrolsystemerne for at sikre læsbarhed til alle interesserede parter.	UNISIG SUBSET-027-V200	
13d.	4.1.2.2	Grænseflader med kilometertælling	ERTMS/97e267 skal være grundlag for en europæisk specifikation. En specifikation vil ikke være tilgængelig i første trin.	Reserveret	

([1]) Dette emne bliver behandlet i det TSI-punkt, der henvises til.
([2]) Dette er en beskrivelse af standardens hensigt, der er nødvendig for at støtte TSI.

▼M1

GRÆNSEFLADER PÅ JORDEN MELLEM STYRINGSKONTROLLENS INTEROPERABILITETSKOMPONENTER

Indeksnr.	Styringskontrol — henvisning til TSI-punkt	Emne (1)	Omfang (2)	Europæiske specifikationer, der definerer grundparametre	Andre europæiske specifikationer
14		Grænseflader mellem jord-baseret datakommunikation:			
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	LEU (Eurobalise)		UNISIG SUBSET-036-V221 UNISIG SUBSET-085-V212	
14d.	4.1.2.3	LEU (Euroloop)		UNISIG SUBSET-045-V200	
14e.	4.1.2.3	ERTMS/ETCS og ERTMS/ETCS (RBC-RBC-overgang)		UNISIG SUBSET-039-V200	
15	4.2.4	Nøglehåndtering		UNISIG SUBSET-038-V200	

(1) Dette emne bliver behandlet i det TSI-punkt, der henvises til.
(2) Dette er en beskrivelse af standardens hensigt, der er nødvendig for at støtte TSI.

▼M1

KOMPATIBILITET (IKKE ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET) MELLEM TOG OG SPORISOLATIONER

Indeksnr.	Styringskontrol — henvisning til TSI-punkt	Emne (1)	Omfang (2)	Europæiske specifikationer, der definerer grundparametre	Andre europæiske specifikationer
16	4.2.1.2B.	Specifikationer for rullende materiel, der er nødvendige for at være kompatible med togdetekteringssystemer	Specifikationen som det rullende materiel skal overholde for at sikre korrekt drift af togdetekteringssystemer. Skal færdiggøres, f.eks. for at tage hensyn til induktans i tilfælde af akselløse hjulsæt og mindste akseltryk.	Reserveret	

(1) Dette emne bliver behandlet i det TSI-punkt, der henvises til.
(2) Dette er en beskrivelse af standardens hensigt, der er nødvendig for at støtte TSI.

DATAGRÆNSEFLADER MELLEM STYRINGSKONTROL OG RULLENDE MATERIEL

Indeksnr.	Styringskontrol — henvisning til TSI-punkt	Emne (1)	Omfang (2)	Europæiske specifikationer, der definerer grundparametre	Andre europæiske specifikationer
17	4.2.1.2E	Toggrænseflader	For at dække alle data der vedrører interoperabilitet, der overføres mellem toget og styringskontroludstyret	UNISIG SUBSET-034-V200	

(1) Dette emne bliver behandlet i det TSI-punkt, der henvises til.
(2) Dette er en beskrivelse af standardens hensigt, der er nødvendig for at støtte TSI.

STYRINGSKONTROLLENS YDEEVNE

Indeksnr.	Styringskontrol — henvisning til TSI-punkt	Emne (1)	Omfang (2)	Europæiske specifikationer, der definerer grundparametre	Andre europæiske specifikationer
18	4.1.1 4.3	Krævede ydeevner.	Definitionerne af ydeevne er anført i bilag I og IV i direktiv 96/48/EF for højhastighedsnetværket.	UNISIG SUBSET-041-V200	

(1) Dette emne bliver behandlet i det TSI-punkt, der henvises til.
(2) Dette er en beskrivelse af standardens hensigt, der er nødvendig for at støtte TSI.

▼M1

VERIFIKATIONSKRAV

Indeksnr.	Styringskontrol — henvisning til TSI-punkt	Emne ([1])	Omfang ([2])	Europæiske specifikationer, der definerer grundparametre	Andre europæiske specifikationer
32 ([3])	6.2	Integrationskrav til indbygget enhed	Dette skal være tilstrækkeligt til at sikre, at den indbyggede enhed kan fungere korrekt med de jordbaserede enheder (verifikation af delsystemet med hensyn til de muligheder, der er angivet i registret for det rullende materiel). Der skal gennemføres praktiske kørselsprøvninger efter installationen af det indbyggede styringskontroludstyr. Man skal være særligt opmærksom på elektromagnetisk kompatibilitet mellem SK og rullende materiel.	UNISIG SUBSET (reserveret)	
33	6.2	Integrationskrav til jordbaseret enhed	Dette skal være tilstrækkeligt til at sikre, at den jordbaserede enhed kan fungere korrekt med de indbyggede enheder (verifikation af delsystemet med hensyn til de muligheder, der er angivet i infrastrukturregistret).	UNISIG SUBSET (reserveret)	
34	Tabel 6,1 Tabel 6.2	Installationskrav	Tekniske standarder, der gælder ved installationen af henholdsvis den indbyggede og jordbaserede styringskontrolenhed	UNISIG SUBSET-040-V200	
35		Ordliste og forkortelser		UNISIG SUBSET-023-V200	

([1]) Dette emne bliver behandlet i det TSI-punkt, der henvises til.
([2]) Dette er en beskrivelse af standardens hensigt, der er nødvendig for at støtte TSI.
([3]) Indeksnumre 19 til 31 er bevidst slettet.

▼B

BILAG B

KLASSE B

BRUG AF BILAG B

Dette bilag beskriver togdækningen, kontrol- og advarselssystemer samt radiosystemer, der eksisterede før indførelsen af kontrol- og radiosystemerne i Klasse A, der er bemyndiget til brug på de europæiske netværk for højhastighedstog til og med de hastighedsgrænser, der er defineret af den medlemsstat, der er ansvarlig for driften. Disse Klasse B-systemer blev ikke udviklet under de ensrettede europæiske specifikationer, og det kan være, at udbyderne har ejendomsrettigheder til specifikationerne Tilvejebringelsen og vedligeholdelsen af disse specifikationer må ikke stride mod nationale retsforskrifter — særligt dem, der vedrører patenter.

Under denne overgangsfase, hvori disse systemer gradvist erstattes med et ensrettet system, vil der være behov for at håndtere udformningsspecifikationer med henblik på interoperabiliteten. Ansvaret for dette ligger hos den pågældende medlemsstat eller dennes repræsentant i samarbejde med den enkelte systemudbyder i henhold til punkt 7.5.1.5 i denne TSI.

▼M2

Jernbanevirksomheder, der står for at skulle installere et eller flere af disse systemer på deres tog, skal tage kontakt til den pågældende medlemsstat.

▼B

Medlemsstaten skal formidle den nødvendige vejledning til jernbanevirksomheden med henblik på at opnå en sikker installation, der er kompatibel med kravene i denne TSI og bilag C.

Klasse B-installationen skal omfatte reserveløsninger, der kræves af bilag C.

For Klasse B-systemerne findes den grundlæggende information i dette bilag. For hvert anførte system, skal den pågældende medlemsstat garantere, at dens interoperabilitet bliver opretholdt, samt tilvejebringe den nødvendige information til dens anvendelsesformål, navnlig den information der er relevant for dens godkendelse.

DEL 1: SIGNALER

INDEKS

0. Brug af bilag 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

Kun for information; systemerne bruges ikke i medlemsstaterne:

15. EVM

16. LS

17. ZUB 121

Bemærkninger:

— Udvælgelsen af systemerne er baseret på den liste, der blev udarbejdet i EU-forskningsprojekt EURET 1.2.

— System 9 (RSDD) blev accepteret som et supplerede system ved TSI-mødet den 26.2.1998 i Paris.

— System 12 (TPWS) blev accepteret ved det 26. AEIF-bestyrelsesmøde. Indbygget TPWS-udstyr omfatter AWS-funktionerne.

— System 15 (EVM) er kun til information, da Ungarn ikke er en medlemsstat.

— System 16 (LS) er kun til information, da Tjekkiet og Slovakiet ikke er medlemsstater.

— System 17 (ZUB 121) er kun til information, da Schweiz ikke er en medlemsstat.

— Det er accepteret, at systemerne 14 og 17 (ZUB 123 og ZUB 121) på baggrund af mekaniske årsager ikke er kompatible og derfor har individuelle beskrivelser.

ASFA

Beskrivelse:

ASFA er et system til førerrumssignal og automatisk togdækning, der er installeret på de fleste RENFE-strækninger (1 676 mm), på FEVE's metersporstrækninger og de nye europæiske NAFA-sporstrækninger.

ASFA findes på alle de strækninger, der er i betragtning med hensyn til interoperabilitet.

Kommunikationen mellem spor og tog er baseret på magnetisk tilkoblede resonanskredsløb, på en sådan måde, at ni forskellige data kan overføres. Et jordbaseret resonanskredsløb indstilles til en frekvens, der repræsenterer signalstillingen. Det magnetisk tilkoblede indbyggede PLL er fastlåst til den jordbaserede frekvens. Systemet er sikkerhedsrelateret og ikke fejlsikret, men sikkert nok til at overvåge lokoføreren Det gør lokoføreren opmærksom på signalforholdene og forpligter ham til respons på restriktive aspekter.

De jordbaserede og indbyggede enheder har en konventionel udformning.

Hovedegenskaber:

— 9 frekvenser

Område: 55 kHz til 115 kHz.

— Tre forskellige togkategorier kan vælges om bord.

▼B

— Overvågning:

  — respons på restriktivt signal af lokoføreren inden for tre sekunder

  — kontinuerlig hastighedsovervågning (160 km/h eller 180 km/h) efter forbikørsel af et signal

  — hastighedskontrol (60 km/h, 50 km/h eller 35 km/h afhængigt af togtype) efter forbikørsel af en transponder 300 m efter et signal

  — togstandsning ved signal der viser »stop«

  — strækningshastighed.

— Reaktion:

  Nødbremsen aktiveres, hvis nogen del af overvågningen overtrædes. Nødbremsen kan frigøres ved ophold.

— Ansvarlig medlemsstat: Spanien.

ATB

ATB eksisterer i to grundversioner: ATB (første generation) og ATB (ny generation).

Beskrivelse af ATB (første generation):

ATB (første generation) er installeret på langt størstedelen af NS's strækninger.

Systemet består af kodede sporisolationer, der har en ganske konventionel udformning, og et computeriseret (ACEC) eller konventionelt elektronisk (GRS) indbygget udstyr.

Datatransmissionen mellem kodede sporisolationer og indbygget udstyr foregår ved hjælp af induktivt tilkoblede luftspoleantenner over skinnerne.

Hovedegenskaber:

— Datatransmission til tog:

  — 75 Hz bærefrekvens

  — AM-modulerede hastighedskoder

  — 6 hastighedskoder (40, 60, 80, 130, 140 km/h)

  — 1 exitkode.

— Ingen indbyggede togegenskaber (hastighedskode fra sporkanten).

— Signal til lokofører:

  — hastighed der svarer til hastighedskode

  — en lyd i tilfælde af kodeskift

  — en klokke i tilfælde af, at systemet ønsker fuldbremsning.

— Overvågning:

  — hastighed (kontinuerlig).

— Reaktion:

  Nødbremsen aktiveres i tilfælde af for høj hastighed, og lokoføreren ikke reagerer på en akustisk advarsel.

— Ansvarlig medlemsstat: Nederlandene.

▼B

Beskrivelse af ATB (ny generation):

ATC-systemet er delvist installeret på NS's strækninger.

Systemet består af jordbaserede baliser og indbygget udstyr. En udfyldningsfunktion, der er baseret på et kabel-loop, er også tilgængelig.

Datatransmissionen foregår mellem den aktive balise og en indbygget antenne. Systemet er retningsfølsomt, og baliserne er monteret mellem skinnerne med en lille forskydning fra midten.

Indbygget ATBNG-udstyr er fuldt interoperabelt med jordbaseret ATB-udstyr (første generation).

Hovedegenskaber:

— Datatransmission til tog:

  — 100 kHz ±10 kHz (FKS)

  — 25 kbit/sek

  — 119 nyttebits pr. telegram.

— Lokofører kan angive følgende togegenskaber:

  — toglængde

  — maksimale toghastighed

  — togets bremsespecifikationer.

— Signaler til lokoføreren:

  — maksimale strækningshastighed

  — målhastighed

  — målafstand

  — bremsekurve.

— Overvågning:

  — strækningshastighed

  — hastighedsbegrænsninger

  — station

  — dynamisk bremseprofil.

— Reaktion:

  — optisk forvarsel

  — akustisk advarsel.

  Nødbremsen aktiveres i tilfælde af, at kørselsovervågningen overtrædes, og lokoføreren ikke reagerer på en akustisk advarsel.

— Ansvarlig medlemsstat: Nederlandene.

BACC

Beskrivelse:

BACC er installeret på alle strækninger med kørselshastigheder, der overskrider 200 km/h, på FS's netværk, samt andre strækninger, som omfatter de fleste strækninger, der er i betragtning med hensyn til interoperabilitet.

▼B

Systemet består af konventionelle kodede sporisolationer, der drives med to bærefrekvenser med henblik på at håndtere to klasser af tog. Det indbyggede udstyr er computeriseret.

Datatransmissionen mellem kodede sporisolationer og indbygget udstyr foregår ved hjælp af induktivt tilkoblede luftspoleantenner over skinnerne.

Hovedegenskaber:

— Datatransmission til tog:

  — 50 Hz bærefrekvens

    — AM-modulerede hastighedskoder

    — 5 hastighedskoder

  — 178 Hz bærefrekvens

    — AM-modulerede hastighedskoder

    — 4 yderligere hastighedskoder.

— To mulige togegenskaber ombord (hastighedskode fra sporkanten).

— Signal til lokoførere:

  — hastighed der svarer til hastighedskode

  — signalstillingen (1 af 10).

— Overvågning:

  — hastighed (kontinuerlig)

  — station.

— Reaktion:

  Nødbremse i tilfælde af for høj hastighed.

— Ansvarlig medlemsstat: Italien.

Crocodile

Beskrivelse:

Crocodile er installeret på alle hovedstrækninger af RFF, SNCB og CFL. Crocodile findes på alle strækninger, der er i betragtning med hensyn til interoperabilitet.

Systemet er baseret på en jernstang i sporet, som kommer i fysisk kontakt med toget via en børste. Stangen leder en spænding på ± 20V fra et batteri, afhængigt af signalstillingen. Der gives en advarsel til lokoføreren, som han skal give respons på. Uden respons vil en automatisk bremsning blive udløst. Crocodile overvåger ikke hastighed eller afstand. Det fungerer kun som et dødmandssystem.

De jordbaserede og indbyggede enheder har en konventionel udformning.

Hovedegenskaber:

— Stang med DC-spænding (± 20 V).

— Ingen indbyggede togegenskaber.

▼B

— Overvågning:

Respons fra lokofører.

— Reaktion:

Nødbremsen aktiveres, hvis der ikke gives respons på advarslen. Nødbremsen kan frigøres efter ophold.

— Ansvarlige medlemsstater: Belgien, Frankrig og Luxembourg.

Ebicab

Der eksisterer to versioner af Ebicab: Ebicab 700 og Ebicab 900.

Beskrivelse af Ebicab 700:

Fejlsikker standard for automatisk togdækning i Sverige, Norge, Portugal og Bulgarien. Identisk software i Sverige og Norge muliggør, at togene kan køre over grænserne uden at skifte lokofører eller lokomotiv, på trods af forskellige signalsystemer og regler. Forskelligt software i Portugal og Bulgarien.

Systemet består af jordbaserede systemer, baliser og signalkodeenheder eller seriel kommunikation med elektronisk sikring, samt indbygget computeriseret udstyr.

Datatransmissionen foregår mellem passive jordbaserede baliser (to til fem pr. signal) og en indbygget antenne under køretøjet, som også forsyner balisen med energi ved forbikørsel. Koblingen mellem balisen og den indbyggede enhed er induktiv.

Hovedegenskaber:

— Aktivering af baliser:

  — 27,115 MHz

  — amplitudemodulation til klokkepulser

  — 50 kHz pulsfrekvens.

— Datatransmission til tog:

  — 4,5 MHz

  — 50 kb/s

  — 12 nyttebits ud af totalt 32 bits.

— Sammenkobling:

  — signal kobles sammen

  — skilte, dvs. advarsels- eller hastighedsskilte bliver ikke nødvendigvis sammenkoblet, 50 % af ikke-tilkoblede baliser er accepterede med hensyn til fejlsikring.

— Lokofører kan angive følgende togegenskaber:

  — maksimale toghastighed

  — toglængde

  — togets bremsespecifikationer

  — særlige togegenskaber, der enten muliggør overskridelse af hastigheder eller håndhæver langsom kørsel på særlige afsnit

  — overfladeforhold.

▼B

— Signaler til lokoføreren:

  — maksimale strækningshastighed

  — målhastighed

  — hurtig information om underordnede mål for signaler, der angiver resterende afstand, eller hastighedssignalering, fem blokke kan overvåges

  — hastighedsbegrænsning efter første signal

  — tid indtil indgriben af driftsbremse, tre advarsler

  — fejl i skinner eller køretøjsudstyr

  — værdi af sidste hastighedsnedsættelse

  — tryk i bremserør og aktuel hastighed

  — information om den sidst passerede balise

  — yderligere information.

— Overvågning:

  — strækningshastighed, afhængigt af sporets evne i forhold til hastighedsoverskridelse og køretøjets ydeevne, eller håndhævelse af nedsat hastighed for særlige tog

  — flere metoder inklusive signalinformation uden optiske signaler

  — permanente, midlertidige og nødhastighedsbegrænsninger kan gennemføres med ikke-tilkoblede baliser

  — station

  — dynamisk bremseprofil

  — jernbaneoverskæring og jordskredsdetektering

  — rangering

  — beskyttelse mod rulning

  — glidningskompensation

  — ved tilladt forbikørsel af signal, der viser stop, bliver hastigheden på 40 km/h overvåget indtil næste hovedsignal.

— Reaktion:

  Hørbar advarsel ved hastighedsoverskridelse > 5 km/h, driftsbremse ved > 10 km/h. Driftsbremsen kan frigøres af lokoføreren, når hastigheden er inden for grænserne. Ebicab vil bremse tilstrækkeligt uanset lokoførerens handlinger. Nødbremsen bruges kun i nødstilfælde, dvs. hvor driftsbremsning ikke er tilstrækkeligt. Frigørelse af bremsen kan finde sted, når toget holder stille.

— Gennemførte muligheder:

  — radiobaseret strækningssikring med funktionalitet, der svarer til ETCS niveau 3

  — kommunikation mellem tog og spor.

— Ansvarlige medlemsstater: Portugal og Sverige.

▼B

Beskrivelse af Ebicab 900:

Systemet består af jordbaserede systemer, baliser og signalkodeenheder eller seriel kommunikation med elektronisk sikring, samt indbygget computeriseret udstyr.

Datatransmissionen foregår mellem passive jordbaserede baliser (to til fire pr. signal) og en indbygget antenne under køretøjet, som også forsyner balisen med energi ved forbikørsel. Koblingen mellem balisen og den indbyggede enhed er induktiv.

Hovedegenskaber:

— Aktivering af baliser:

  — 27 MHz

  — amplitudemodulation til klokkepulser

  — 50 kHz pulsfrekvens.

— Datatransmission til tog:

  — 4,5 MHz

  — 50 kb/s

  — 255 bits.

— Sammenkobling:

  — signal kobles sammen

  — skilte, dvs. advarsels- eller hastighedsskilte bliver ikke nødvendigvis sammenkoblet, 50 % af ikke-tilkoblede baliser er accepterede med hensyn til fejlsikring.

— Lokofører kan angive følgende togegenskaber:

  — togkontrol

  — maksimale toghastighed

  — toglængde

  — togets bremsespecifikationer

  — togets hastighedsområde (kun hvis togets hastighed ligger mellem 140-300)

  — tog-overtryk.

— Signaler til lokoføreren:

  — hastighedsbegrænsning

  — målhastighed

  — hastighedsoverskridelse

  — effektivitet

  — ASFA-alarm

  — retablering af bremse

  — forbikørsel tilladt

  — END

  — hørbar advarsel

  — tidlig bremseadvarsel

  — rød indikator

  — alfanumerisk display.

▼B

— Overvågning:

  — strækningshastighed, afhængigt af sporets evne i forhold til hastighedsoverskridelse og køretøjets ydeevne, eller håndhævelse af nedsat hastighed for særlige tog

  — flere metoder inklusive signalinformation uden optiske signaler

  — permanente, midlertidige og nødhastighedsbegrænsninger kan genemføres med ikke-tilkoblede baliser

  — station

  — dynamisk bremseprofil

  — jernbaneoverskæring og jordskredsdetektering

  — rangering

  — beskyttelse mod rulning

  — glidningskompensation

  — ved tilladt forbikørsel af signal, der viser stop, bliver hastigheden på 40 km/h overvåget indtil næste hovedsignal.

— Reaktion:

  Hørbar advarsel ved hastighedsoverskridelse > 3 km/h, driftsbremse ved > 5 km/h. Driftsbremsen kan frigøres af lokoføreren, når hastigheden er inden for grænserne. Ebicab vil bremse tilstrækkeligt uanset lokoførerens handlinger.

— Ansvarlig medlemsstat: Spanien.

Indusi/PZB

(Induktive Zugsicherung/Punktförmige Zugbeeinflussung)

Beskrivelse:

Et automatisk togdækningssystem, som er installeret på strækninger i Østrig og Tyskland, der er i betragtning med hensyn til interoperabilitet.

Jordbaserede og indbyggede magnetisk koblede resonanskredsløb overfører tilsammen en ud af tre informationsmeldinger til toget. Systemet betragtes ikke som fejlsikret, men sikkert nok til at overvåge lokoføreren. Det fungerer udelukkende i baggrundsform, hvilket vil sige, at det ikke giver lokoføreren nogen indikationer om signalstillinger; det angiver kun, at toget er overvåget.

Hovedegenskaber:

— Tre frekvenser

  — 500 Hz

  — 1 000 Hz

  — 2 000 Hz.

— Lokofører kan angive følgende togegenskaber:

  Bremsespecifikationer (bremseprocent og bremsesystem for tre overvågningskategorier).

— Overvågning:

  — Hardware-version (ikke for Tyskland):

    — 500 Hz: øjeblikkelig hastighedsovervågning

▼B

— 1 000 Hz: respons på restriktiv signalstilling, hastighedsovervågning afhænger af type af tog

— 2 000 Hz: øjeblikkelig standsning.

— Mikroprocessorversion:

— 500 Hz: øjeblikkelig hastighedsovervågning og efterfølgende bremsekurveovervågning

— 1 000 Hz: respons på restriktiv signalstilling, hastighedsovervågning afhænger af program med forskellige bremsekurver, overvågning ved hjælp af tids- og hastighedsværdier for en begrænset afstand; bremsekurver (baseret på tid og afstand), der udløses ved 1 000 Hz, eller som på basis af afstand udløses ved 500 Hz

— 2 000 Hz: øjeblikkelig standsning.

— Reaktion:

Nødbremsen aktiveres, hvis overvågningen overtrædes. Nødbremsen kan frigøres under særlige forhold.

— Ansvarlige medlemsstater: Østrig og Tyskland.

KVB

Beskrivelse:

Standard togdækningssystem i Frankrig på RFF-netværket. Svarer teknisk set til Ebicab. Delvist installeret på højhastighedsstrækninger til nogle signaloverførsler og til overvågning af midlertidige hastighedsbegrænsninger, når hastighedsniveauer ikke angives af TVM-reglerne.

Systemet består af jordbaserede baliser inklusive signalkodeenheder og indbygget computeriseret udstyr. Systemet er et supplement til konventionelt signaludstyr.

Datatransmissionen foregår mellem passive jordbaserede baliser (to til ni pr. signal) og en indbygget antenne under køretøjet, som også forsyner balisen med energi ved forbikørsel. Koblingen mellem balisen og den indbyggede enhed er induktiv. Denne datatransmission bruges også til signalinformation, der ikke er relateret til automatisk togdækning (døre, radiokanaler osv.).

Egenskaber:

— Aktivering af baliser:

— 27,115 MHz

— amplitudemodulation til klokkepulser

— 50 kHz pulsfrekvens.

— Datatransmission til tog:

— 4,5 MHz

— 50 kbit/sek

— 12 nyttebits (total 4 × 8 bits), type analog

— 172 nyttebits (total 256 bits), type digital.

▼B

— Bortset fra togstammer, skal lokofører angive togegenskaber:

  — togkategori

  — maksimale toghastighed

  — toglængde

  — togets bremsespecifikationer.

— Signaler til lokoføreren:

  — tilstand af hastighedsovervågning

  — aktiveringshastighed.

— Overvågning:

  — strækningshastighed

  — station

  — dynamisk bremseprofil

  — hastighedsbegrænsninger.

— Reaktion:

  Advarsel til lokoføreren. Nødbremsen aktiveres, hvis kørselsovervågningen overtrædes. Frigørelse af nødbremsen er kun muligt, når toget holder stille.

— Ansvarlig medlemsstat: Frankrig.

LZB

(Linienförmige Zugbeeinflussung)

Beskrivelse:

ATC-system, der er installeret på alle strækninger i Tyskland, der befares med hastigheder, der er højere end 160 km/h, som udgør en væsentlig del af de strækninger, der er i betragtning med hensyn til interoperabilitet. LZB er også installeret på strækninger i Østrig og Spanien.

Systemet består af en jordbaseret del, som også omfatter følgende enheder:

— tilpasning til sikringssystemer og den respektive datatransmission

— databehandling og MMI i LZB-centret

— datatransmission til og fra andre LZB-centre

— datatransmissionssystem til og fra tog.

Det indbyggede udstyr omfatter normalt en integreret Indusi-funktion.

Datatransmissionen mellem de jordbaserede og indbyggede systemer foregår via den jordbaserede induktive kabel-loop og den indbyggede ferritantenne.

Hovedegenskaber:

— Datatransmission til tog:

  — 36 kHz ± 0,4 kHz (FSK)

  — 1 200 bit/sek

  — 83,5 trin pr. telegram.

▼B

— Datatransmission til tog:

  — 56 kHz ± 0,2 kHz (FSK)

  — 600 bit/sek

  — 41 trin pr. telegram.

— Lokofører kan angive følgende togegenskaber:

  — toglængde

  — maksimale toghastighed

  — togets bremsespecifikationer (bremseprocent og bremsesystem).

— Signaler til lokoføreren:

  — gyldig driftsform, tilstand af datatransmission

  — maksimalt tilladte hastighed/virkelige hastighed på et topunktsspeedomenter

  — målhastighed

  — afstand til mål

  — yderligere angivelser.

— Overvågning:

  — strækningshastighed (maksimal hastighed, midlertidige og permanente hastighedsbegrænsninger)

  — maksimale toghastighed

  — station

  — kørselsretning

  — dynamisk hastighedsprofil

  — hjælpeudstyr, dvs. sænkning af strømaftager (se bilag C).

— Reaktion:

  Nødbremsen aktiveres, hvis kørselsovervågningen overtrædes. Nødbremsen kan i tilfælde af hastighedsoverskridelse frigøres, når hastigheden igen er inden for grænserne.

— LZB-driftsregler:

  DB bruger systemet som et komplet sikkerhedsrelevant automatisk togkontrolsystem — der er ikke behov for linjesignaler; i de tilfælde hvor der eksisterer linjesignaler til brug for ikke-udstyrede tog, gælder disse signaler ikke for LZB-styrede tog. LZB er typisk forbundet med automatisk motor- og bremsekontrol.

— Ansvarlige medlemsstater: Østrig, Tyskland og Spanien.

RSDD

(Ripetizione Segnali Discontinua Digitale)

Beskrivelse:

RSDD er et system til automatisk togdækning, som enten kan bruges individuelt eller som supplement til BACC-infrastruktur.

▼B

Det indbyggede udstyr kan koordinere den information, der kommer fra de forskellige kilder.

Systemet består af jordbaserede baliser og kodeenheder, samt en indbygget antenne, som også forsyner balisen med energi ved forbikørsel. Koblingen er induktiv.

Logisk set eksisterer der to slags baliser: »systembaliser«, der indeholder information om strækningen forude, samt »signalbaliser«, der indeholder information om signalstillingen.

Der påtænkes tre typer af baliser, der alle bruger samme frekvens til tovejskommunikation, men med forskellig kapacitet:

— Aktiveringsfrekvens:

  27,115 MHz.

— Datatransmission til tog:

  — 4,5 MHz

  — 12/180 bit ASK-modulation

  — 1 023 bit FSK-modulation.

— Togegenskaber:

  Faste togegenskaber indføjes i vedligeholdelsesfaciliteter, mens data, der er afhængig af togsammensætningen, indføres af lokoføreren. Særlige baliser bruges til at kalibrere det indbyggede kilometertællersystem, før det kan bruges til togovervågningsformål.

— Signaler til lokoføreren:

  — maksimalt tilladte hastighed

  — målhastighed

  — virkelige toghastighed

  — hurtig information om sekundære mål

  — advarsler før nødbremseindgreb

  — yderligere information.

— Overvågning:

  Under normale driftsforhold (fuld overvågning) har togstyringen følgende egenskaber:

  — strækningshastighed, afhængigt af sporets evne i forhold til hastighedsoverskridelse samt køretøjets ydeevner

  — permanent og midlertidig hastighedsbegrænsning

  — jernbaneoverskæring

  — station

  — dynamisk bremseprofil

  — rangering.

  Hvis en eller flere strækningsegenskaber ikke kan overføres til det indbyggede system (svigt osv.), er det muligt at bruge systemet med delvis overvågning. I dette tilfælde bliver MMI slået fra, og lokoføreren skal køre i henhold til linjesignalerne.

▼B

— Reaktioner:

  — driftsbremse

  — nødbremse.

— Ansvarlig medlemsstat: Italien.

SELCAB

Beskrivelse:

Dette ATC-system er installeret på højhastighedsstrækningen Madrid-Sevilla og udgør en udvidelse af LZB i stationsområder. Det indbyggede udstyr, LZB 80 (Spanien), kan også behandle SELCAB-information.

Datatransmissionen mellem de jordbaserede og indbyggede systemer foregår via det semikontinuerlige jordbaserede induktive loop og den indbyggede ferritantenne.

Hovedegenskaber:

— Datatransmission til tog:

  — 36 kHz ± 0,4 kHz (FSK)

  — 1 200 bit/sek

  — 83,5 trin pr. telegram.

— Lokofører kan angive følgende togegenskaber:

  — toglængde

  — maksimale toghastighed

  — togets bremsespecifikationer.

— Signaler til lokoføreren:

  — maksimalt tilladte hastighed/virkelige hastighed som topunktsspeedomenter

  — målhastighed

  — afstand til mål

  — yderligere angivelser.

— Overvågning:

  — strækningshastighed

  — station

  — kørselsretning

  — dynamisk bremseprofil

  — hastighedsbegrænsninger.

— Reaktion:

  Nødbremsen aktiveres, hvis kørselsovervågningen overtrædes. Nødbremsen kan i tilfælde af hastighedsoverskridelse frigøres, når hastigheden igen er inden for grænserne.

— Ansvarlige medlemsstater: Spanien og Det Forenede Kongerige.

▼B

TBL 1/2/3

Beskrivelse:

TBL er et ATC-system, der er delvist installeret på NMBS/SNCB-strækningerne (aktuelt: 1 200 radiofyr og 120 TBL1-togbaseret udstyr, 200 radiofyr og 300 TBL2-togbaseret udstyr. Alle strækninger til hastigheder højere en 160 km/h er udstyret med TBL2).

Systemet består af en jordbaseret balise ved hvert signal samt indbygget udstyr. TBL1 er et advarselssignal, TBL2/3 er et førerrumssignalsystem. Der hører udfyldningsbaliser og en udfyldningskabelloop til TBL2/3.

Den jordbaserede del angives som TBL2 i tilfælde af grænseflader med relæsikringer, og TBL3 i tilfælde af en seriegrænseflade med elektronisk sikring.

Det togbaserede udstyr benævnes TBL2. Det omfatter TBL2, TBL1 og Crocodile-funktionerne.

Datatransmissionen foregår mellem den aktive balise og et par indbyggede luftspoleantenner. Systemet er retningsfølsomt, og baliserne er monteret mellem skinnerne med en lille forskydning fra midten.

Hovedegenskaber:

— Datatransmission til tog:

  — 100 kHz ± 10 kHz (FSK)

  — 25 kbit/sek

  — 119 nyttebits pr. telegram for TBL2/3

  — fem anvendelige decimaldata på 40 bits pr. telegram for TBL1.

— Lokofører kan angive følgende togegenskaber (TBL2):

  — toglængde

  — maksimale toghastighed

  — togets bremsespecifikationer (bremsevægt, type af tog, isolationer, andre særlige parametre)

  — sprogvalg, identifikationsparametre.

— Signaler til lokoføreren:

  — maksimal hastighed (bremsekurve)

  — målhastighed

  — målafstand

  — togets hastighed

  — driftsform

  — yderligere angivelser.

— Overvågning:

  — strækningshastighed

  — hastighedsbegrænsninger (permanente eller midlertidige)

  — særlige begrænsninger for gods- og andre tog

▼B

— station

— dynamisk bremseprofil

— kørselsretning

— lokoførers agtpågivenhed

— yderligere funktioner (strømaftager, radiokommutering).

— Reaktion:

— akustiske og optiske advarsler

— nødbremsen aktiveres i tilfælde af, at kørselsovervågningen overtrædes, eller hvis lokoføreren ikke giver respons på advarslen.

— Ansvarlige medlemsstater: Belgien og Det Forenede Kongerige.

TPWS

Beskrivelse:

TPWS forbedrer sikkerheden, hovedsageligt i knudepunkter. Det omfatter funktionaliteten af AWS, vist nedenfor i kursiv. TPWS gælder for alle strækninger, der betragtes som interoperable.

Systemet sikrer følgende funktioner:

Advarsel til lokoføreren ved de følgende restriktive forholds standard-bremselængder:

— *signaler der ikke viser »kør«*

— *permanente hastighedsbegrænsninger*

— *midlertidige hastighedsbegrænsninger*.

Togdækning (forudbestemte togegenskaber) under følgende forhold:

— et tog, der overskrider den tilladte strækningshastighed under angivne hastighedsbegrænsninger (hastighedsfælde)

— et tog, der nærmer sig et stopsignal ved for høj hastighed (hastighedsfælde)

— et tog, der kører forbi et signal, der viser »stop« (togstandsning).

Systemet er baseret på permamagneter og spoler, der frembringer felter i sporet. Systemet bliver ikke betragtet som fejlsikkert, men indeholder foranstaltninger og principper til at nedbringe sandsynligheden for at vildlede lokoføreren så meget som praktisk muligt.

TPWS-systemet markerer visuelt til lokoføreren:

— *tilstanden af den sidste magnet, fri eller restriktiv (»sunflower«-indikatoren)*

— at den er årsag til fuldbremsningen

— dens fejl/isolationsstatus.

TPWS-styringsudstyret består af:

— *en responsknap til advarsel mod et restriktivt forhold*

▼B

— en knap til at køre forbi et signal, der viser stop, der kun gælder i et begrænset tidsrum efter anvendelse

— isolationsstyringsudstyr.

TPWS-systemets lydindikatorer omfatter:

— *en »ringetone« — signal, der viser »kør«*

— *et »hornsignal« — restriktivt forhold, der kræver respons.*

TPWS-systemets har grænseflader med togets bremsesystem og iværksætter fuld nødbremsning,

— *hvis der ikke gives respons på »hornsignalet« inden for 2,5 sekunder*

— umiddelbart efter at toget kører forbi »hastighedsfælden« med for høj hastighed

— umiddelbart efter, at toget kører forbi et signal, der viser stop.

Teknologien er ikke processor-baseret, men dette udelukkes ikke.

Andre egenskaber:

— *Sekvens af magnetfelter (nordpol, sydpol) for at give detaljer om signaler, der viser »kør« eller »stop«.*

— En fra et udvalg af sinusformede elektromagnetiske felter i området af 60 kHz for hastighedsfælden og togstandsningsfunktioner (op til otte anvendte frekvenser).

— Togegenskaber med hensyn til bremsekapacitet bestemmes af togkoblingen og giver forskellige maksimumshastigheder ved hastighedsfælder. Intet system til angivelse af togegenskaber er aktuelt i drift, men påtænkes.

— *Lokoførerrespons på et restriktivt forhold kræves inden for 2,5 sek., ellers aktiveres nødbremsning.*

— Nødbremsen kan frigøres et minut efter, at bremsen er blevet aktiveret, forudsat at der har været respons på bremsekravet.

— Ansvarlig medlemsstat: Det Forenede Kongerige.

TVM

Beskrivelse:

TVM er installeret på alle RFF's højhastighedsstrækninger. Den ældre version, TVM 300, er installeret på strækningen Paris-Lyon (LGV SE) og på strækningerne Paris-Tours/Le Mans (LGV A). Den senere version TVM 430 er installeret på strækningen Paris-Lille-Calais (LGV N), på SNCB-delen i retning mod Bruxelles, på strækningen Lyon-Marseilles/Nimes (LGV Mediterranée) og gennem Eurotunnelen. TVM 430 er kompatibel med TVM 300.

TVM 300 og TVM 430 er baseret på kodede sporisolationer, som kontinuerlige transmissionssystemer og induktive loops og baliser (af KVB- eller TBL-typen) som signaloverførselssystemer.

Datatransmissionen mellem kodede sporisolationer og indbygget udstyr foregår ved hjælp af induktivt tilkoblede luftspoleantenner over skinnerne.

▼B

Hovedegenskaber:

— Datatransmission til togene via sporisolationer:

  — forskellige bærefrekvenser (1,7, 2,0, 2,3, 2,6) kHz

  — FSK-modulerede hastighedskoder

  — 18 hastighedskoder (TVM 300)

  — 27 bits (TVM 430).

— Datatransmission til tog via induktive loops

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

  — TVM 430: PSK-moduleret signal, 125 kHz, 170 bits.

— Indbyggede togegenskaber, der indføres på vogntrækkende lokomotiver i Eurotunnelen (ikke på TGV, hvor der bruges faste værdier).

— Signal til lokofører:

  Hastighedsklasser, der er tilknyttet de farvede signallys.

— Overvågning:

  — hastighed (kontinuerlig)

  — bremseudløsning baseret på

    — skridtkurve for TVM 300

    — parabolisk kurve for TVM 430

  — station.

— Reaktion:

  Nødbremsen aktiveres i tilfælde af hastighedsoverskridelse.

— Ansvarlige medlemsstater: Belgien og Frankrig.

ZUB 123

Beskrivelse:

Et ATC-system, som er i stor udstrækning er installeret på strækninger i Danmark, der er i betragtning med hensyn til interoperabilitet.

Systemet består af følgende dele:

Jordbaseret udstyr

— en sporkoblingsspole (transponder), som monteres inden for eller uden for skinnerne

— visse steder bruges der loops til udfyldningsformål

— et grænsefladekredsløb for signaler, der scanner og udleder den information, der skal overføres.

Indbygget udstyr

— den indbyggede enhed med behandlingslogik og modtage-/sendeudstyr. Den fungerer gennem et bremseanlæg på bremserne.

▼B

— køretøjets koblingsspole, der er monteret på bogien, der modtager data fra strækningen

— kilometertællerens pulsgenerator, der er monteret på akslen, og som giver information om den tilbagelagte afstand og den virkelige hastighed

— førerrumsskærm og kontrolpanel.

Det indbyggede ZUB 123-udstyr betragtes som fejlsikkert.

Hovedegenskaber:

— Tre frekvenser:

  — 50 kHz kontrolkanal

  — 100 kHz energikanal

  — 850 kHz datakanal.

— Datatransmissionsformer:

  — tidsmultiplexing for serielle transmissioner af telegrammer med op til 96 nyttebits.

— Indbygget databehandling:

  — enkel-computerbehandling (forbedret ydeevneniveau).

— Signaler til lokoføreren:

  — maksimalt tilladte hastighed

  — virkelige hastighed

  — målhastighed

  — målafstand.

— Yderligere indikatorer og knapper.

— Togdatainput:

  — kodeenhedspanel, eller

  — direkte ind i den indbyggede enhed.

— Overvågning:

  — strækningshastighed

  — station

  — hastighedsbegrænsninger

  — dynamisk bremseprofil.

— Reaktion:

  — nødbremsen aktiveres, hvis kørselsovervågningen overtrædes

  — nødbremsen kan i tilfælde af hastighedsoverskridelse frigøres, når hastigheden igen er inden for en defineret grænseværdi.

— Ansvarlig medlemsstat: Danmark.

EVM

(Kun til information)

Beskrivelse:

EVM er installeret på alle hovedstrækninger i De Ungarske Statsbaners netværk (MÁV). Disse strækninger er i betragtning i forhold til interoperabilitet. Størstedelen af lokomotivflåden har dette udstyr.

▼B

Den jordbaserede del af systemet består af kodede sporisolationer, der driver en bærefrekvens til informationsoverførsel. Bærefrekvensen er kodet af 100 %-amplitudemodulation ved hjælp af elektronisk kodeenhed.

Datatransmissionen mellem kodede sporisolationer og indbygget udstyr foregår ved hjælp af induktivt tilkoblede luftspoleantenner over skinnerne.

Hovedegenskaber:

— Datatransmission spor til tog:

  — 75 Hz bærefrekvens

  — amplitudemodulerede koder (100 %)

  — syv koder (seks hastighedskoder).

— Signal til lokofører:

  — førerrumssignal

  — signalstilling: Stop, tilladt hastighed ved næste signal (15, 40, 80, 120, MAX) ingen overførsel/fejl, rangeringsstatus.

— Overvågning:

  — hastighedsgrænser

  — overvågning af agtpågivenhed hver 1 550 m i tilfælde af $v_{actual} < v_{target}$

  — overvågning af agtpågivenhed hver 200 m i tilfælde af $v_{actual} > v_{target}$

  — stopsignal

  — rangeringsstatus, hastighedsnedsættelse.

— Reaktion:

  Nødbremsen udløses

  — i tilfælde af manglende respons fra lokoføreren

  — i tilfælde af at hastighedsgrænsen stadig overskrides efter agtpågivenheds-signal

  — eller i tilfælde af at et stopsignal forbikøres med en hastighed, der er højere en 15 km/h

  — i rangeringsstatus umiddelbart efter overskridelsen af 40 km/h (bremsen aktiveres i dette tilfælde uden nogen form for akustisk signal).

— Yderligere funktioner:

  — beskyttelse mod rulning

  — komfortfunktion (angivelse af at signalet er skiftet til »kør«, mens toget holder).

— Ansvarlig stat: Ungarn.

▼B

LS

(Kun til information)

Beskrivelse:

LS er installeret på alle hovedstrækninger i de tjekkiske (CD) og slovakiske (ZSR) jernbanenetværk, samt på andre strækninger, der befares med hastighed, der er højere end 100 km/h. Disse strækninger er i betragtning i forhold til interoperabilitet.

Den jordbaserede del af systemet består af kodede sporisolationer, der driver en bærefrekvens. Bærefrekvensen er kodet af 100 % amplitudemodulation. Næsten hele flåden af lokomotiver er udstyret med indbygget udstyr. Den indbyggede del af systemet er opgraderet, således at udstyret er delvist computeriseret.

Datatransmissionen mellem kodede sporisolationer og indbygget udstyr foregår ved hjælp af induktivt tilkoblede luftspoleantenner over skinnerne.

Hovedegenskaber:

— Datatransmission til tog:

  — 75 Hz bærefrekvens

    — AM-modulerede koder

    — fire hastighedskoder (inklusive stopstilling).

— Signal til lokofører:

  — førerrumssignal

  — signalstilling: Stop, nedsat hastighed, advarsel (hastighedsgrænse 100 km/h), fuld hastighed.

— Overvågning:

  — hastighedsgrænse/kan tilsidesættes af overvågning af agtpågivenhed

  — ingen afstandsovervågning.

— Reaktion:

  Nødbremse i tilfælde af manglende lokoførerrespons, hvis hastighedsgrænse modtages.

— Ansvarlige stater: Tjekkiet og Slovakiet.

ZUB 121

Kun til information

Beskrivelse:

ATC-system, som i stor udstrækning er installeret i Schweiz på SBB- og BLS-strækninger, der er i betragtning i forhold til interoperabilitet.

Systemet består af følgende dele:

Strækningsudstyr

— bestemmer køreretning, der skal påvirkes

— en sporkoblingsspole (transponder), som er monteret inden for skinnerne, ikke-centreret i forhold til koblings-loopet, som er monteret inden for skinnerne, ikke-centreret. En tidligere koblingsspole bestemmer køreretningen, der skal påvirkes af den følgende loop

▼B

— et grænsefladekredsløb for signaler, der scanner og udleder den information, der skal overføres (ikke fejlsikker).

Indbygget udstyr

— den indbyggede enhed med behandlingslogik og modtage-/sendeudstyr. Den fungerer gennem et bremseanlæg på bremserne

— køretøjets koblingsspole, der er monteret på bogien, der modtager data fra strækningen. (Med dette udstyr er kun transmission fra spor til tog muligt)

— kilometertællerens pulsgenerator, der er monteret på akslen, og som giver information om den tilbagelagte afstand, den virkelige hastighed og køreretningen

— førerrumsskærm og kontrolpanel

— en input-/outputgrænseflade med den togbaserede radioenhed eller det integrerede togbaserede informationssystem (IBIS) til udveksling af køretøjsdata, der er indført af lokoføreren.

Egenskaber:

— Tre frekvenser:

  — 50 kHz kontrolkanal

  — 100 kHz energikanal

  — 850 kHz datakanal.

— Datatransmissionsformer:

  — tidsmultiplexing for serielle transmissioner af telegrammer med op til 104 anvendelige databits

  — indbygget databehandling (ikke fejlsikker)

  — enkel-computerbehandling (supplerende ydeevneniveau).

— Signaler til lokoføreren:

  — et 4-cifret display, der viser:

    — '8 – – 8'; ingen overvågning, eller

    — '8 8 8 8'; overvågning af den maksimale toghastighed, eller

    — '– – – –'; overvågning af den maksimalt tilladte strækningshastighed, eller

    — ' 6 0'; målhastighed, eller

    — ' I I I I '; information »fortsæt« modtaget af et loop.

— Lygter og horn:

  — anvendelse af nødbremse

  — svigt i udstyr.

— Knapper:

  — prøvningsknap

  — reaktivering af nødstop

  — udløsningsknap (sammen med »Signum«-udløsningsknappen).

▼B

— Togdatainput:

Anvendelse af togbaserede radiokontrolpanel.

— Overvågning/Styring:

— strækningshastighed

— station

— hastighedsbegrænsninger

— dynamisk bremseprofil

— kontrol af radiokanaler.

— Reaktion:

— nødbremsen aktiveres, hvis grænsehastigheden nås

— hastighedsovervågning afbrydes, hvis kørselsovervågning overtrædes.

— Ansvarlige stat: Schweiz.

DEL 2: RADIO

INDEKS

1. UIC-radio, kapitel 1-4
2. UIC-radio, kapitel 1-4 + 6
3. UIC-radio, kapitel 1-4 + 6 + 7

   Introduktion til Det Forenede Kongeriges systemer
4. BR 1845
5. BR 1609
6. FS ETACS og GSM

▼M2

Disse systemer er aktuelt i brug i medlemsstaterne.

▼B

UIC-radio, kapitel 1-4

Beskrivelse:

Jord til tog-radioen følger de tekniske forskrifter, der er beskrevet i UIC-kode 751-3, tredje udgave, af 1.7.1984. Dette delkrav er som minimum nødvendigt for international jernbanetrafik.

UIC-radioen er en analog radio, der består af jordbaseret og mobilt (togbaseret) udstyr. Radiosystemer, der følger dette grundlæggende delkrav, muliggør simpleks- og duplekskommunikation og brug af driftssignaler (toner), men ikke selektive opkald og datatransmission:

Hovedegenskaber:

— Frekvenser:

— tog til jord:

457,450 MHz til 458,450 MHz

▼B

— jord til tog:

— bånd A: 467,400 MHz til 468,450 MHz

— bånd B: 447,400 MHz til 448,450 MHz (må kun bruges, når bånd A ikke er tilgængeligt)

— frekvensafstand 25 kHz

— dupleks-frekvenspar med 10 MHz afstand

— Gruppering af fire kanaler, foretrukket er 62 til 65 for international trafik

— aftale om frekvenser, der bruges bilateralt eller multilateralt.

— Følsomhed:

— > 1 μV ved > 20 dB signal til støjforhold (mobil)

— > 2 μV (jordbaseret).

— Udstrålingseffekt:

— 6 W mobil

— 6 W jordbaseret.

— Antennespecifikationer:

— λ/4 retningsuafhængig (mobil)

— 4 m over skinne (mobil)

— retningsuafhængigt eller retningsbestemt (jordbaseret)

— i tunneler, signalkabler eller særligt retningsbestemte antenner (jordbaseret)

— afslutningsmodstand 50 ohm.

— Polarisering:

— lodret

— i tunneler, enhver polarisering.

— Frekvenssving:

— < 1,75 kHz for driftstone

— < 2,25 kHz for stemme.

— Driftsmåde:

— måde 1, dupleksform

— måde 2, semi-dupleksform.

— Omskiftning af kanaler i toget:

— manuelt ved indføring af kanalnummer

— automatisk, afhængigt af modtagerspænding.

— Driftstoner:

— kanalfri: 2 280 Hz

— lytning: 1 960 Hz

— fører: 2 800 Hz

— advarsel: 1 520 Hz.

— Ansvarlige medlemsstater: Frankrig, Luxembourg og Tyskland.

▼B

UIC-radio, kapitel 1-4 + 6

Beskrivelse:

Denne jord til tog-radio følger de tekniske forskrifter, der er beskrevet i UIC-kode 751-3, tredje udgave, af 1.7.1984.

UIC-radioen er en analog radio, der består af jordbaseret og mobilt (togbaseret) udstyr. Radiosystemer, der følger dette grundlæggende delkrav, muliggør simpleks- og duplekskommunikation og brug af driftssignaler (toner), foruden selektive opkald og datatransmission:

Hovedegenskaber:

— Frekvenser:

  — tog til jord:

    457,450 MHz til 458,450 MHz

  — jord til tog:

    — bånd A: 467,400 MHz til 468,450 MHz

    — bånd B: 447,400 MHz til 448,450 MHz (må kun bruges, når bånd A ikke er tilgængeligt)

  — frekvensafstand 25 kHz

  — dupleks-frekvenspar med 10 MHz afstand

  — Gruppering af 4 kanaler, foretrukket er 62 til 65 for international trafik

  — aftale om frekvenser, der bruges bilateralt eller multilateralt.

— Følsomhed:

  — > 1 μV ved > 20 dB signal til støjforhold (mobil)

  — > 2 μV (jordbaseret).

— Udstrålingseffekt:

  — 6 W mobil

  — 6 W jordbaseret.

— Antennespecifikationer:

  — λ/4 retningsuafhængig (mobil)

  — 4 m over skinne (mobil)

  — retningsuafhængigt eller retningsbestemt (jordbaseret)

  — i tunneler, signalkabler eller særligt retningsbestemte antenner (jordbaseret)

  — afslutningsmodstand 50 ohm.

— Polarisering:

  — lodret

  — i tunneler, enhver polarisering.

— Frekvenssving:

  — < 1,75 kHz for driftstone

  — < 2,25 kHz for stemme.

▼B

— Driftsmåde:

  — måde 1, dupleksform

  — måde 2, semi-dupleksform.

— Omskiftning af kanaler i toget

  — manuelt ved indføring af kanalnummer

  — automatisk, afhængigt af modtagerspænding.

— Driftstoner:

  — kanalfri: 2 280 Hz

  — lytning: 1 960 Hz

  — fører: 2 800 Hz

  — advarsel: 1 520 Hz.

— Telegramstruktur:

  — synkroniseringssignal 1111 1111 0010

  — BCD-kode med 6 decimal-tognummer

  — 2 positioner for information, 4 bits hver

  — 7 bit redundanskode, polynomisk: 1110 000 1 (H = 4).

— Telegramtransmission:

  — 600 bit/sek

  — FSK, »0« = 1 700 Hz, »1« = 1 300 Hz.

— Meddelelser (kodning givet i hexadecimal fremstilling):

  — jord til tog:

    — tale 08

    — nødstop 09

    — prøvning 00

    — kør hurtigere 04

    — kør langsommere 02

    — meddelelse over højttaler 0C

    — skriftlig ordre 06

    — videresendelse af telegram 03

  — tog til jord:

    — kommunikation ønsket 08

    — respons på ordre 0A

    — råd 06

    — prøvning 00

    — togpersonale ønsker at kommunikere 09

    — telefonlinje ønskes 0C

    — videresendelse af telegram 03.

— Ansvarlige medlemsstater: Belgien, Danmark, Nederlandene, Norge, Spanien, Tyskland og Østrig.

▼B

UIC-radio, kapitel 1-4 + 6 + 7

Beskrivelse:

Denne jord til tog-radio følger de tekniske forskrifter, der er beskrevet i UIC-kode 751-3, tredje udgave, af 1.7.1984. Kapitel 7 i udgave af 1.1.1988.

UIC-radioen er en analog radio, der består af jordbaseret og mobilt (togbaseret) udstyr. Radiosystemer, der følger dette grundlæggende delkrav, muliggør simpleks- og duplekskommunikation og brug af driftssignaler (toner), foruden selektive opkald og datatransmission. Mulighederne for datatransmission er forøgede. Denne egenskab betragtes ikke som obligatorisk i UIC-hæftet. Hvis det ikke kan sikres ved bilateral eller multilateral aftale, må det kun bruges i nationalt regi.

Hovedegenskaber:

— Frekvenser:

  — tog til jord:

    457,450 MHz til 458,450 MHz

  — jord til tog:

    — bånd A: 467,400 MHz til 468,450 MHz

    — bånd B: 447,400 MHz til 448,450 MHz (må kun bruges, når bånd A ikke er tilgængeligt)

  — frekvensafstand 25 kHz

  — dupleks-frekvenspar med 10 MHz afstand

  — Gruppering af fire kanaler, foretrukket er 62 til 65 for international trafik

  — aftale om frekvenser, der bruges bilateralt eller multilateralt.

— Følsomhed:

  — > 1 μV ved > 20 dB signal til støjforhold (mobil)

  — > 2 μV (jordbaseret).

— Udstrålingseffekt:

  — 6 W mobil

  — 6 W jordbaseret.

— Antennespecifikationer:

  — λ/4 retningsuafhængig (mobil)

  — 4 m over skinne (mobil)

  — retningsuafhængigt eller retningsbestemt (jordbaseret)

  — i tunneler, signalkabler eller særligt retningsbestemte antenner (jordbaseret)

  — afslutningsmodstand 50 ohm.

— Polarisering:

  — lodret

  — i tunneler, enhver polarisering.

▼B

— Frekvenssving:

  — < 1,75 kHz for driftstone

  — < 2,25 kHz for stemme.

— Driftsmåde:

  — måde 1, dupleksform

  — måde 2, semi-dupleksform.

— Omskiftning af kanaler i toget

  — manuelt ved indføring af kanalnummer

  — automatisk, afhængigt af modtagerspænding.

— Driftstoner:

  — kanalfri: 2 280 Hz
  — lytning: 1 960 Hz
  — fører: 2 800 Hz
  — advarsel: 1 520 Hz.

— Telegramstruktur:

  — synkroniseringssignal 1111 1111 0010

  — BCD-kode med 6 decimal-tognummer

  — 2 positioner for information, 4 bits hver

  — 7 bit redundanskode, polynomisk: 1110 000 1 (H = 4).

— Telegramtransmission:

  — 600 bit/sek

  — FSK, »0« = 1 700 Hz, »1« = 1 300 Hz.

— Meddelelser (kodning givet i hexadecimal fremstilling)

  — jord til tog:

    — tale 08
    — nødstop 09
    — prøvning 00
    — kør hurtigere 04
    — kør langsommere 02
    — meddelelse over højttaler 0C
    — skriftlig ordre 06
    — videresendelse af telegram 03

▼B

— tog til jord:

— kommunikation ønsket 08

— respons på ordre 0A

— råd 06

— prøvning 00

— togpersonale ønsker at kommunikere 09

— Telefonlinje ønskes 0C

— videresendelse af telegram 03.

— Videresendelse af telegram (kun hvis ønsket af kode 03):

— Radio-telefonsystem med simultan digital meddelelsestransmission:

— dupleksudveksling af mundtlig information

— dupleksudveksling af datameddelelser af enhver længde

— simpleksudveksling af mundtlig kommunikation mellem mobile enheder i den samme radiosektion

— tale-data og tidsmultiplexing (mobil til jord):

— 260 m/sek datatransmission

— 780 m/sek komprimeret tale

— HDLC-rammestruktur i henhold til ISO for datatransmission (jord til mobil)

— 1200 bit/sek

— FSK, »0« = 1 800 Hz, »1« = 1 200 Hz.

— Ansvarlig medlemsstat: Frankrig

Introduktion til Det Forenede Kongeriges systemer

NRN-systemet (National Radio Network) er installeret overalt på det engelske netværk, inklusive de højhastighedsstrækninger, der udgør selve rygraden af Det Forenede Kongeriges High Speed Network. Disse består af:

— West Coast Main Line (London-Glasgow)

— East Coast Main Line (London-Edinburgh)

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

Cab Secure-systemet er installeret i trafikbelastede forstadsområder omkring London, Liverpool og Glasgow, der blandt andet omfatter nogle af de strækninger, der udgør en del af »the High Speed Network«. Derudover er alle hovedstrækninger i Sydøstengland, inklusive den eksisterende »Channel Tunnel Route« fra kysten til Londons Waterloo-station, udstyret med Cab Secure-systemet.

På strækninger, der har begge systemer, er fjerntogene samt godstog og nationale tog udstyret med Cab Secure-radio. Togene er ikke udstyret med begge radiotyper.

▼B

BR 1845 type G og H (jordbaserede)

BR 1661 type A (togbaseret)

Sædvanligvis kaldet Cab Secure Radio

Beskrivelse:

Denne jord til tog-radio overholder de tekniske forskrifter, der er beskrevet i Railtrack-specifikationerne (BR Specification 1845 type G og H og BR 1661 type A).

Cab Secure-radioen er en analog radio, der består af jordbaseret og mobilt (togbaseret) udstyr. Radiosystemer, der følger dette grundlæggende delkrav, muliggør dupleksкommunikation og brug af driftssignaler (toner), foruden selektive opkald og datatransmission.

Hovedegenskaber:

— Frekvenser:

  — tog til jord:

    448,34375 til 448,48125 MHz. Bemærk: Der findes yderligere kanaler, hvorfra information kan opnås)

  — jord til tog:

    454,84375 MHz til 454,98125 MHz

  — frekvensafstand 12,5 kHz

  — dupleks-frekvenspar med 6,5 MHz afstand

  — aftale om frekvenser, der bruges bilateralt eller multilateralt.

— Følsomhed:

  — 1 μV ved > 20 dB signal til støjforhold (mobil)

  — < 2 μV (jordbaseret).

— Udstrålingseffekt:

  — 10 W mobil

  — 10 W jordbaseret.

— Antennespecifikationer:

  — λ/4 retningsuafhængig (mobil)

  — 4 m over skinne (mobil)

  — retningsuafhængigt eller retningsbestemt (jordbaseret)

  — i tunneler, signalkabler eller særligt retningsbestemte antenner (jordbaseret)

  — afslutningsmodstand 50 ohm.

— Polarisering:

  — lodret

  — i tunneler, vandret.

▼B

— Frekvenssving:

  — 300 Hz for CTCSS-toner

  — 1,5 kHz for datatransmission

  — 1,75 kHz for nødtone

  — < 2,5 kHz for stemme.

— Driftsmåde:

  — måde 1, dupleksform.

— Omskiftning af kanaler i toget

  — manuelt ved indføring af kanalnummer

  — automatisk, afhængigt af meddelelse, der er sendt fra kontrolcenter.

— Driftstoner:

  — CTCSS: X, Y, Z, 203,5 Hz

  — nødopkald: 1 520 Hz.

— Telegramstruktur:

  — synkroniseringssignal 00100011 11101011

  — informationselementer:

    — signaleringstelegram (3 bytes)

      — meddelelsestype (frit system, optaget system, alment opkald, nødopkald, osv.)

      — områdenummer

      — kanalnummer

    — signaleringstelegram (8 bytes)

      — meddelelsestype (frit system, optaget system, alment opkald, nødopkald, osv.)

      — områdenummer

      — kanalnummer plus tognummer i 5 decimaltegn eller 4 alfanumeriske tegn i BCD-kodet format, eller signalnummer (3 bytes)

      — tognummer (6 cifre) (3 bytes)

  — 7 bit redundanskode, polynomisk: 110011011 (H = 4).

— Telegramtransmission:

  — 1 200 bit/sek

  — FFSK, »0« = 1 800 Hz, »1« = 1 200 Hz.

— Meddelelser (kodning givet i hexadecimal fremstilling):

▼B

— jord til tog:

— prøvning	00
— tale	02
— meddelelse over højttaler	04
— vent ved signal	06
— nødstop	0A
— skifteområde, frit system	0C
— skifteområde, optaget system	0E

— tog til jord:

— prøvning	80
— kommunikation ønsket	82
— angivelse af signalnummer	84
— nødsvar	86
— optaget	88
— annuller opkald	90
— DSD-alarm	96.

— Ansvarlig medlemsstat: Det Forenede Kongerige.

BR 1609 type 2

Sædvanligvis kaldet National Radio Network (NRN)

Beskrivelse:

Denne jord til tog-radio følger de tekniske forskrifter, der er beskrevet i Railtrack Specifikation BR 1609, udgave 2, august 1987.

»The National Radio Network« er en analog radio, der består af jordbaseret og mobilt (togbaseret) udstyr. Radiosystemer, der følger dette grundlæggende delkrav, muliggør duplekskommunikation (jordbaseret), simpleks-stemmekommunikation (togbaseret) transmissionsegenskab og brug af driftssignaler (toner) til selektive opkald og datatransmission.

Hovedegenskaber:

— Frekvenser: Underbånd 2 af 174 MHz til 225 MHz-båndet

— 196,85 til 198,3 MHz tog til jord

— 204,85 til 206,3 MHz jord til tog

— frekvensafstand 12,5 kHz

— dupleks-frekvenspar med 8,0 MHz afstand

— ikke alle frekvenser inden for de anførte bånd bliver anvendt.

▼B

— Følsomhed:

  — < 0,6 μV ved 12 dB signal til støjforhold (mobil)

  — < 0,3 μV ved 12 dB signal til støjforhold (jordbaseret).

— Udstrålingseffekt:

  — > 25 W mobil

  — > 25 W jordbaseret.

— Antennespecifikationer:

  — λ/4 retningsuafhængig (mobil)

  — 4 m over skinne (mobil)

  — retningsuafhængig eller retningsbestemt (jordbaseret)

  — afslutningsmodstand 50 ohm

  — ingen dækning i tunneler.

— Polarisering:

  — lodret.

— Driftsmåde:

  — dupleks (fast til fast)

  — simpleks (fast til mobil).

— Omskiftning af kanaler i toget

  — manuel indføring af parallel signalkanal. De fleste rejser i Det Forenede Kongerige foregår inden for et område, og lokoføreren kører ind i det ved starten af rejsen

  — automatisk skift til talekanal efter at en meddelelse er blevet sendt fra kontrolcentret.

— Talefrekvensområde:

  — 300 Hz til 2 500 Hz for tale.

— Frekvenssving:

  — < 2,5 kHz.

— Meddelelsestransmission:

  — 1 200 bit/sek

  — FFSK, »0« = 1 800 Hz, »1« = 1 200 Hz.

— Meddelelsesformat:

  — Datamodulering for alle RF-signaler skal stemme overens med MPT1323, paragraf 6, for generelle meddelelsesformater, som er defineret i MPT1327.

— Meddelelsestyper fra et tog:

  — samlet antal er nødvendigt. Den vil indeholde radioens identitet. Den er sendt en gang efter modtagelse af et »kanalfrit«telegram

▼B

— »Clear-down«

— PTT telegram, som sendes hver gang senderen aktiveres. Den angiver radioens identitet

— autosvar-telegram i tilfælde af selektivt opkald til radioen Den indeholder radioens identitet

— nødopkald: Den indeholder radioens identitet. Den behøver ikke modtagelse af et frit telegram

— prioritetsopkald.

— Meddelelsestyper til et tog:

— selektivt opkaldstelegram. Dette aktiverer et autosvar-telegram

— kanalfrit telegram

— skift til kanaltelegram. Dette dirigerer radioen til en særlig kanal, åbner for højttaleren og afgiver en advarselstone

— »Clear-down«-telegram. Dette afslutter opkaldet, slukker for højttaleren og slår radioen tilbage til opkaldskanalen

— fejlopkaldstelegram. Dette er det samme som clear-down, men angiver også fejlopkald til brugeren

— alment opkaldstelegram. Dette er en særlig udgave af instruktionen »Skift kanal«.

— Ansvarlig medlemsstat: Det Forenede Kongerige.

FS ETACS og GSM

Beskrivelse:

Den løsning af tog til jord-radiokommunikation, der fungerer i dag hos FS, er hovedsageligt baseret på brug af de tjenester, der tilbydes af den offentlige udbyder på de analoge (ETACS) og de digitale (GSM) mobiletelefonnetværker på 900 MHz-båndet. Disse netværker er blevet oprettet med et eksternt delsystem, der er udviklet af udbyderen sammen med FS med henblik på at håndtere nogle særlige egenskaber, som FS ønskede, f.eks. i forbindelse med:

— adressering af tog- og stationsopkald gennem funktionelle numre i stedet for terminalnummeret

— lukkede gruppeegenskaber med særlige spærringsforhold

— konfiguration og håndtering af specialiserede databaser udføres direkte af FS-personale med henblik på at karakterisere adgangsrettigheder til tjenester for hver type bruger, osv.

Den brede radiodækning, der udbydes af de to offentlige mobiltelefonsystemer på FS-jernbanenetværket, muliggør, at de generelle behov for tog til jord-kommunikation dermed kan opfyldes. De yderligere egenskaber blev forhandlet og indført af FS i samarbejde med den offentlige serviceudbyder. De er indført i meget pålidelige fordelte computersystemer. De udgør derfor en del af anvendelseslaget i ISO/OSI-lagmodellen.

— Ansvarlig medlemsstat: Italien.

▼B

UIC-radio, kapitel 1-4 (TTT radiosystemet, der er installeret på Cascais-strækningen)

Beskrivelse:

Jord til tog-radioen følger de tekniske forskrifter, der er beskrevet i UIC-kode 751-3, tredje udgave, af 1.7.1984. Dette delkrav er som minimum nødvendigt for international jernbanetrafik.

UIC-radioen er en analog radio, der består af jordbaseret og mobilt (togbaseret) udstyr.

Radiosystemer, der følger dette grundlæggende delkrav, muliggør simpleks- og halvduplekskommunikation og brug af driftssignaler (toner), men ikke selektive opkald og datatransmission:

Hovedegenskaber:

Frekvenser:

— tog til jord:

  457,700 MHz til 457,800 MHz

— jord til tog:

  bånd A: 467,625 MHz til 467,875 MHz

— frekvensafstand 12,5 kHz

— dupleks-frekvenspar med 10 MHz afstand

— gruppering af 4 kanaler, 62, 63, 73 og 75 er foretrukket for international trafik.

Følsomhed:

— > 1 mV til > 20 dB signal til støjforhold (mobil)

— > 2 mV (jordbaseret).

Udstrålingseffekt:

— 6 W mobil

— 6 W jordbaseret.

Antennespecifikationer:

— λ/4 retningsuafhængig (mobil)

— 4 m over skinne (mobil)

— retningsuafhængigt eller retningsbestemt (jordbaseret)

— i tunneler, signalkabler eller spiralantenner (jordbaseret)

— afslutningsmodstand 50 ohm.

Polarisering:

— lodret

— i tunneler, enhver polarisering.

Frekvenssving:

— 0.9 * 0.05 kHz for driftstone

— < 2,3 kHz for stemme.

▼B

Driftsmåde:

— måde 1, halvdupleksform

— måde 1, simpleksform.

Omskiftning af kanaler i toget:

— manuelt ved indføring af gruppenummer

— automatisk inden for gruppen, afhængigt af modtagerspænding.

Driftstoner:

— kanalfri: 2 280 Hz

— lytning: 1 960 Hz

— fører: 2 800 Hz

— advarsel: 1 520 Hz.

Ansvarlig medlemsstat: Portugal.

TTT Radiosystem CP_N

Beskrivelse:

Dette TTT-radiosystem er et tilpasset system, udviklet til stemme- og datakommunikation og i henhold til CP-krav.

CP_N-radioen er en analog radio, der består af jordbaseret og mobilt (togbaseret) udstyr.

Radiosystemet bruger digitalt selektivt opkald (i henhold til MPT 1327 — 1 200bit/s FFSK) og 50 baud lavfrekvens FSK til basestation-signaler. Radioen muliggør simpleks- og halvdupleks stemmekommunikation og halvdupleks til selektive opkald og til datatransmission.

Hovedegenskaber:

Frekvenser:

— tog til jord:

457,700 MHz til 457,800 MHz

— jord til tog:

bånd A: 467,625 MHz til 467,875 MHz

— frekvensafstand 12,5 kHz

— dupleks-frekvenspar med 10 MHz afstand

— gruppering af 4 kanaler, 62, 63, 73 og 75 er foretrukket for international trafik.

Følsomhed:

— 1 mV ved > 20 dB signal til støjforhold (mobil)

— 2 mV (jordbaseret).

Udstrålingseffekt:

— 6 W mobil

— 6 W jordbaseret.

▼B

Antennespecifikationer:

— λ/4 retningsuafhængig (mobil)

— 4 m over skinne (mobil)

— retningsuafhængigt eller retningsbestemt (jordbaseret)

— i tunneler, signalkabler eller spiralantenner (jordbaseret)

— afslutningsmodstand 50 ohm.

Polarisering:

— lodret

— i tunneler, enhver polarisering.

RF-Modulation:

— radiomodem 1 200 b/s, FM

— radiomodem (kun Tx) 50 baud lavfrekvens, FM

— stemme i PM.

Frekvenssving:

— 1,75 kHz for FFSK (1 200 bit/s)

— 0,3 kHz for FSK (50 baud)

— < 2,3 kHz for stemme.

Driftsmåde:

— måde 1, halvdupleksform

— måde 1, simpleksform.

Omskiftning af kanaler i toget:

— manuelt ved indføring af gruppenummer

— automatisk inden for gruppen, afhængigt af modtagerspænding.

Telegramstruktur:

— ifølge MPT 1327.

Telegramtransmission:

— 1 200 bit/sek.

— FFSK, »0« = 1 800 Hz, »1« = 1 200 Hz.

Ansvarlig medlemsstat: Portugal.

▼M2

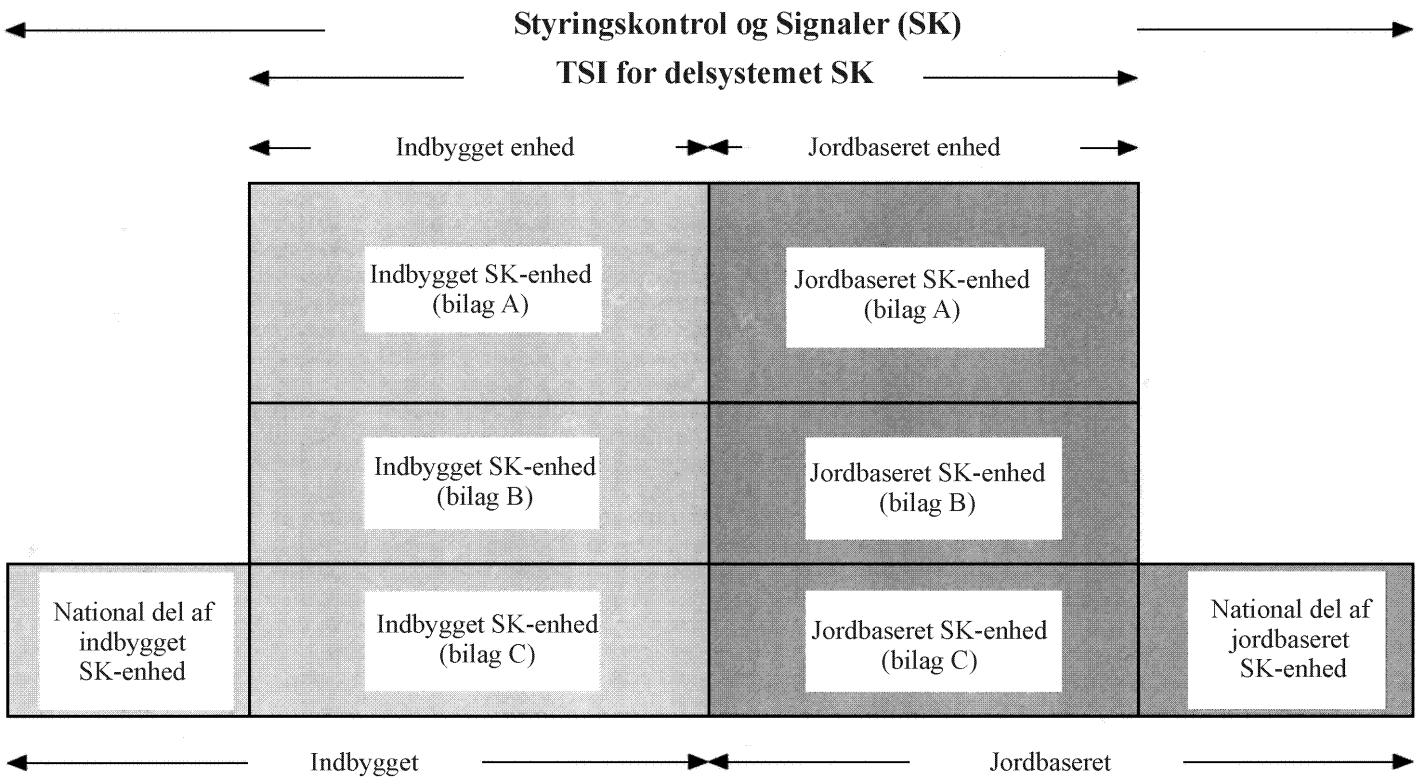
———————

▼B

BILAG D

TSI for SK (Jernbanesystem for højhastighedstog) — Figur 1

Denne figur viser kun selve princippet



▼B

BILAG E

MODULER FOR EF-ERKLÆRINGEN OM OVERENSSTEMMELSE OG EF-ERKLÆRING OM VERIFIKATION AF DELSYSTEMET

Modul B (typeundersøgelse)

Overensstemmelsesvurdering af interoperabilitetskomponenter

1. Dette modul beskriver den del af proceduren, hvorved et bemyndiget organ påser og bekræfter, at en type, som er repræsentativ for den påtænkte produktion, opfylder bestemmelserne i den pågældende TSI.

2. Ansøgning om typeundersøgelsen skal indgives af fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant til det bemyndigede organ, han finder passende.

   Ansøgningen skal indeholde:

   — navn og adresse på fabrikanten og, hvis ansøgningen indgives af dennes etablerede repræsentant, også dennes navn og adresse

   — en skriftlig erklæring om, at denne ansøgning ikke er indgivet hos et andet bemyndiget organ

   — den tekniske dokumentation, som er beskrevet i punkt 3.

   Ansøgeren skal stille en prøve, der er repræsentativ for hele den påtænkte produktion, og herefter kaldet »type«, til rådighed for det bemyndigede organ. En type kan omfatte flere udformninger af interoperabilitetskomponenten, forudsat at forskellene mellem udformningerne ikke påvirker bestemmelserne i TSI.

   Det bemyndigede organ kan anmode om yderligere prøver til gennemførelse af prøvningsprogrammet.

   Hvis der i undersøgelsesproceduren ikke bliver anmodet om nogen typeprøver (se punkt 4.4), og typen er tilstrækkeligt defineret af den tekniske dokumentation, som er beskrevet i punkt 3, kan det bemyndigede organ bestemme, at der ikke stilles nogen prøve til deres rådighed.

3. Den tekniske dokumentation skal muliggøre vurdering af, om interoperabilitetskomponenten stemmer overens med bestemmelserne i TSI. Den skal, i den udstrækning den er relevant for denne vurdering, dække projekteringen, fremstillingen samt driften af produktet. Den tekniske dokumentation skal indeholde:

   — en generel typebeskrivelse

   — dispositionsforslag og produktionstegninger og planer over dele, underenheder, kredsløb, etc.

   — beskrivelser og forklaringer, der er nødvendige for at forstå de nævnte tegninger og planer, samt anvendelsen af produktet

   — integrationsbetingelserne for interoperabilitetskomponenten i dens systemmiljø (underenhed, enhed, delsystem) og de nødvendige grænsefladebetingelser

   — betingelser for brug og vedligeholdelse af interoperabilitetskomponenten (begrænsninger for køretid eller afstand, slidgrænser osv.)

   — en fortegnelse over de tekniske specifikationer, som interoperabilitetskomponentens overensstemmelse skal vurderes i forhold til (relevant TSI og/eller europæiske specifikationer med relevante bestemmelser)

▼B

— beskrivelser af de løsninger, der er vedtaget med henblik på at opfylde kravene i denne TSI, når de europæiske specifikationer, der henvises til i TSI, ikke er anvendt i deres fulde udstrækning (*)

— resultater af udførte projekteringsberegninger, gennemførte undersøgelser osv.

— prøverapporter.

4. Det bemyndigede organ skal:

4.1. undersøge den tekniske dokumentation

4.2. gennemføre en undersøgelse af konstruktionsmetoderne, -værktøjerne samt -resultaterne med henblik på at evaluere deres evne til at opfylde kravene om overensstemmelse for interoperabilitetskomponenten ved afslutningen af konstruktionsprocessen, hvis der i TSI bliver anmodet om en konstruktionsundersøgelse

4.3. hvis der i TSI bliver anmodet om en evaluering af fremstillingsprocessen, gennemføre en undersøgelse af den fremstillingsproces, der er udviklet til fremstilling af interoperabilitetskomponenten med henblik på at evaluere dennes medvirken til produktoverensstemmelse, og/eller undersøge kontrollen der blev gennemført af fabrikanten ved afslutningen af konstruktionsprocessen

4.4. hvis der i TSI bliver anmodet om typeprøver, påvise at prøverne er fremstillet i overensstemmelse med den tekniske dokumentation og gennemføre, eller lade gennemføre, typeprøverne i henhold til bestemmelserne i TSI og de europæiske specifikationer, der er omhandlet i TSI

4.5. udpege de elementer, der er udformet i overensstemmelse med de relevante bestemmelser i TSI og de europæiske specifikationer, der er omhandlet i TSI såvel som de elementer, der er udformet uden anvendelse af de relevante bestemmelser i disse europæiske specifikationer (*)

4.6. gennemføre, eller lade gennemføre, de passende undersøgelser og nødvendige prøver i henhold til punkt 4.2, 4.3 og 4.4 som led i at fastslå om løsningerne, der er vedtaget af fabrikanten, opfylder kravene i TSI, såfremt de passende europæiske specifikationer, der er omhandlet i TSI, ikke er anvendt (*)

4.7. gennemføre, eller lade gennemføre, passende undersøgelser og nødvendige prøver i henhold til punkt 4.2, 4.3 og 4.4 som led i at fastslå, om de relevante europæiske specifikationer rent faktisk er anvendt, når fabrikanten har valgt at anvende dem

4.8. træffe aftale med ansøgeren om, hvor undersøgelserne og de nødvendige prøver vil blive gennemført.

5. Såfremt typen opfylder bestemmelserne i TSI, skal det bemyndigede organ udstede et typeundersøgelsescertifikat til ansøgeren. Certifikatet skal indeholde navn og adresse på fabrikanten, undersøgelsens konklusioner, gyldighedsbetingelser samt de nødvendige data til identifikation af den godkendte type.

Gyldighedsperioden må ikke være længere end tre år.

En fortegnelse over de relevante dele af den tekniske dokumentation skal ledsage certifikatet, og en kopi opbevares af det bemyndigede organ.

Hvis fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant nægtes et EF-typeundersøgelsescertifikat, skal det bemyndigede organ give en uddybende begrundelse for afvisningen.

Der skal træffes foranstaltninger til en appelprocedure.

(*) Dette punkt gælder ikke for de europæiske specifikationer, der bruges til at definere grundparametre. Disse er angivet i bilag A.

▼B

6. Det påhviler ansøgeren at underrette det bemyndigede organ, der er i besiddelse af den tekniske dokumentation, der vedrører EF-typeundersøgelsescertifikatet, om alle ændringer i det godkendte produkt, der skal opnå yderligere godkendelse, når disse ændringer kan få indflydelse på overensstemmelsen med kravene i TSI eller de foreskrevne betingelser for anvendelse af produktet. Denne yderligere godkendelse gives i form af en tilføjelse til det oprindelige typeundersøgelsescertifikat, eller også udstedes et nyt certifikat efter ophævelse af det gamle.

7. Hvis der ikke er foretaget nogen ændringer jf. punkt 6, kan gyldigheden af den udløbende attest forlænges for endnu en gyldighedsperiode. Ansøgeren kan ansøge om en sådan forlængelse ved skriftligt at bekræfte, at ingen ændringer er foretaget, og det bemyndigede organ udsteder en forlængelse for endnu en gyldighedsperiode, jævnfør punkt 5, hvis ingen modstridende oplysninger forefindes. Denne procedure kan gentages.

8. Alle bemyndigede organer skal formidle relevante oplysninger om tilbagekaldte eller afviste typeundersøgelsescertifikater til de andre bemyndigede organer.

9. Kopier af udstedte typeundersøgelsescertifikater og/eller tilføjelser til disse kan efter anmodning fremsendes til de andre bemyndigede organer. Bilagene til certifikaterne skal gøres tilgængelige for de andre bemyndigede organer.

10. Fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal opbevare kopier af EF-typeundersøgelsescertifikaterne og tilføjelser til disse sammen med den tekniske dokumentation i ti år efter, at det sidste produkt er blevet fremstillet. Hvis hverken fabrikanten eller dennes autoriserede repræsentant er etableret i Fællesskabet, har den person, som markedsfører produktet i Fællesskabet, ansvaret for at holde den teknisk dokumentation tilgængelig.

Modul D (kvalitetssikring af produktionen)

Overensstemmelsesvurdering af interoperabilitetskomponenter

1. Dette modul beskriver proceduren, hvormed fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant, der opfylder forpligtelserne i punkt 2, sikrer og erklærer, at den pågældende interoperabilitetskomponent er i overensstemmelse med typen, som er beskrevet i EF-typeundersøgelsescertifikatet, og at den opfylder kravene i direktiv 96/48/EF og i den pågældende TSI.

2. Fabrikanten skal benytte et godkendt kvalitetssystem til produktionen, eftersyn af slutproduktet samt prøvning, som anført i punkt 3, og han er underlagt overvågning som anført i punkt 4.

3. Kvalitetssystem

3.1. Fabrikanten skal for den pågældende interoperabilitetskomponent indgive en ansøgning med henblik på vurdering af sit kvalitetssystem til det bemyndigede organ, han finder passende.

Ansøgningen skal indeholde:

— alle oplysninger af betydning for produktkategorien, der er repræsentativ for de påtænkte interoperabilitetskomponenter

— dokumentationen der vedrører kvalitetssystemet

— den tekniske dokumentation for den godkendte type og en kopi af typeundersøgelsescertifikatet.

▼B

3.2. Kvalitetssystemet skal sikre, at interoperabilitetskomponentens er i overensstemmelse med typen, som er beskrevet i EF-typeundersøgelsescertifikatet samt med kravene i direktiv 96/48/EF og i den pågældende TSI. Alle elementerne, kravene samt bestemmelserne, der er vedtaget af fabrikanten, skal dokumenteres på en systematisk og ordentlig måde i form af strategier, procedurer samt instruktioner i skriftlig form. Dokumentationen af kvalitetssystemet skal muliggøre en konsistent fortolkning af kvalitetsprogrammerne, planen, manualer samt protokoller.

Den skal navnlig indeholde en fyldestgørende beskrivelse af:

— kvalitetsmålsætningerne og organisationsstrukturen

— ledelsens ansvar og beføjelser med hensyn til produktkvalitet

— teknikker, processer samt systematiske handlinger, der vil anvendes i forbindelse med fremstillingen, kvalitetsstyringen samt kvalitetskontrollen

— de undersøgelser og prøvninger, der vil blive gennemført før, under og efter fremstillingen, samt den frekvens, som de vil blive gennemført med

— kvalitetsdokumentation, såsom kontrolrapporter, prøvningsdata, kalibreringsdata og kvalifikationsrapporter om det pågældende personale, osv.

— de anvendte midler til overvågning af udførelsen af den påkrævede produktkvalitet samt af effektiv brug af kvalitetssystemet.

3.3. Det bemyndigede organ skal vurdere kvalitetssystemet med henblik på at bestemme, om det opfylder kravene, der er omhandlet i punkt 3.2. Det forudsætter overensstemmelse med disse krav i relation til kvalitetssystemer, der gennemfører den relevante harmoniserede standard. Den harmoniserede standard skal være EN ISO 9001 — december 2000, fuldført om nødvendigt med henblik på at tage højde for specificiteten af den interoperabilitetskomponent, som den gennemføres for.

Kontrollen skal være specifik for den produktkategori, som er repræsentativ for interoperabilitetskomponenten. Mindst en person i kontroludvalget skal have erfaring som vurderingsmand inden for den pågældende produktteknologi. I vurderingsproceduren skal også indgå et kontrolbesøg på fabrikantens ejendom.

Afgørelsen skal meddeles fabrikanten. Meddelelsen skal indeholde undersøgelsens konklusioner og en begrundelse for vurderingsafgørelsen.

3.4. Fabrikanten skal påtage sig at opfylde de forpligtelser, der opstår på baggrund af det godkendte kvalitetssystem samt at opretholde det således, at det forbliver fyldestgørende og effektivt.

Fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal underrette det bemyndigede organ, der har godkendt kvalitetssystemet, om enhver påtænkt opdatering af kvalitetssystemet.

Det bemyndigede organ skal vurdere de foreslåede ændringer og afgøre, om kvalitetssystemet i ændret form stadig vil opfylde kravene, der er omhandlet i punkt 3.2, eller om det er nødvendigt med en revurdering.

Afgørelsen skal meddeles fabrikanten. Meddelelsen skal indeholde undersøgelsens konklusioner og en begrundelse for vurderingsafgørelsen.

3.5. Alle bemyndigede organer skal formidle relevante oplysninger om tilbagekaldte eller afviste godkendelser af kvalitetssystemet til de andre bemyndigede organer.

▼B

3.6. Kopier af godkendelserne af kvalitetssystemet kan efter anmodning fremsendes til de andre bemyndigede organer.

4. Det er det bemyndigede organs ansvar at overvåge kvalitetssystemet.

4.1. Formålet med overvågningen er at sikre, at fabrikanten behørigt opfylder de forpligtelser, der opstår på baggrund af det godkendte kvalitetssystem.

4.2. Fabrikanten skal til kontrolformål give det bemyndigede organ adgang til fremstillings-, kontrol- og prøvningsfaciliteterne samt til lagerlokaler og skal tilvejebringe al nødvendig information, navnlig:

— dokumentation for kvalitetssystemet

— kvalitetsdokumentation, såsom kontrolrapporter og prøvningsdata, kalibreringsdata, kvalifikationsrapporter om det pågældende personale osv.

4.3. Det påhviler det bemyndigede organ at gennemføre regelmæssig kontrol med henblik på at sikre, at fabrikanten opretholder og anvender kvalitetssystemet, samt at udfærdige en kontrolrapport til fabrikanten.

Kontrolbesøgene skal gennemføres mindst en gang om året.

4.4. Derudover må det bemyndigede organ foretage uanmeldte besøg hos fabrikanten. Under sådanne besøg kan det bemyndigede organ om nødvendigt gennemføre, eller lade gennemføre, prøvninger med henblik på at verificere, om kvalitetssystemet fungerer korrekt. Det bemyndigede organ skal forelægge fabrikanten en besøgsrapport og en prøverapport, hvis der er gennemført en prøvning.

5. Det påhviler fabrikanten i ti år efter, at det sidste produkt er blevet fremstillet, at opbevare og stille følgende til rådighed for de nationale myndigheder:

— dokumentationen, der er omhandlet i andet indryk af punkt 3.1

— opdateringen, der er omhandlet i punkt 3.4

— afgørelser og rapporter fra det bemyndigede organ, som er omhandlet i det sidste afsnit i punkt 3.4, samt 4.3 og 4.4.

6. Fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal udfærdige EF-erklæringen om interoperabilitetskomponentens overensstemmelse.

Indholdet af denne erklæring skal mindst ombefatte de oplysninger, der er anført i direktiv 96/48/EF, bilag IV, stk. 3, og artikel 13, stk. 3. EF-erklæringen om overensstemmelse og de dokumenter, der ledsager den, skal dateres og underskrives.

Erklæringen skal affattes på samme sprog som det tekniske dossier og skal indeholde følgende elementer:

— direktivhenvisninger (direktiv 96/48/EF samt andre direktiver, som interoperabilitetskomponenten kan være underlagt)

— navn og adresse på fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant (der angives firmanavn og fuld adresse. Er der tale om en repræsentant, anføres desuden fabrikantens eller konstruktørens firmanavn)

▼B

— beskrivelse af interoperabilitetskomponenten (fabrikat, type, osv.)

— angivelse af hvilken procedure (modul), der er fulgt med henblik på erklæring om overensstemmelse

— alle relevante beskrivelser vedrørende interoperabilitetskomponenten, herunder navnlig anvendelsesbetingelserne

— navn og adresse på de(t) bemyndigede organ(er), der er involveret i proceduren, der er fulgt vedrørende overensstemmelse, samt datoen på undersøgelsescertifikater sammen med det enkelte certifikats gyldighedstid samt -betingelser

— henvisning til denne TSI og enhver anden relevant TSI, samt i givet fald henvisning til europæisk specifikation

— identitet af den underskriver, der har fået fuldmagt til at forpligte fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant.

De certifikater, der henvises til, er:

— godkendelsen af kvalitetssystemet og overvågningsrapporterne anført i punkt 3 og 4

— typeundersøgelsescertifikatet samt dets tilføjelser.

7. Fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal opbevare en kopi af EF-erklæringen om overensstemmelse i ti år, efter at den sidste interoperabilitetskomponent er blevet fremstillet.

Hvis hverken fabrikanten eller dennes etablerede repræsentant er etableret i Fællesskabet, har den person, som markedsfører interoperabilitetskomponenten i Fællesskabet, ansvaret for at holde den tekniske dokumentation tilgængelig.

Modul F (produktverifikation)

Overensstemmelsesvurdering af interoperabilitetskomponenter

1. Dette modul beskriver den del af proceduren, hvorved fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant verificerer og bekræfter, at den pågældende interoperabilitetskomponent, der er underlagt bestemmelserne i punkt 3, er i overensstemmelse med typen, som er beskrevet i EF-typeundersøgelsescertifikatet, og at den opfylder kravene i direktiv 96/48/EF og i den pågældende TSI.

2. Fabrikanten skal træffe alle nødvendige foranstaltninger for at fremstillingsprocessen sikrer, at interoperabilitetskomponenterne er i overensstemmelse med den type, der er beskrevet i EF-typeundersøgelsescertifikatet, samt med kravene i direktiv 96/48/EF og i den pågældende TSI.

3. Det bemyndigede organ skal gennemføre passende undersøgelser og prøvninger med henblik på at kontrollere, at interoperabilitetskomponenten er i overensstemmelse med typen, som er beskrevet i typeundersøgelsesattesten, samt med kravene i TSI, enten på baggrund af undersøgelse og prøvning af hver eneste interoperabilitetskomponent, som anført i punkt 4, eller ved undersøgelse og prøvning af interoperabilitetskomponenterne på et statistisk grundlag, som er anført i punkt 5, efter fabrikantens valg.

4. Verifikation gennem undersøgelse og prøvning af alle interoperabilitetskomponenter

▼B

4.1. Alle produkter skal enkeltvist undersøges, og passende prøver, som er anført i de relevante europæiske specifikationer, der omhandles i TSI, eller tilsvarende prøver, skal gennemføres med henblik på at verificere, at de er i overensstemmelse med typen, som er beskrevet i typeundersøgelsescertifikatet, samt med kravene i den pågældende TSI (*).

4.2. Det påhviler det bemyndigede organ at udfærdige en skriftlig overensstemmelsesattest for det godkendte produkt i forbindelse med prøvningerne, der blev gennemført.

4.3. Fabrikanten eller dennes etablerede repræsentant skal sikre, at han på forlangende er i stand til at fremvise overensstemmelsesattester for det bemyndigede organ.

5. Statistisk verifikation

5.1. Fabrikanten skal præsentere sine interoperabilitetskomponenter som homogene partier og skal træffe alle nødvendige foranstaltninger for at sørge for, at fremstillingsprocessen sikrer hver eneste producerede partis homogenitet.

5.2. Alle interoperabilitetskomponenter skal være tilgængelige for verifikation i form af homogene partier. Der skal tages en stikprøve fra hvert eneste parti. Interoperabilitetskomponenter i en prøve skal undersøges enkeltvist, og der skal gennemføres passende prøvninger, som er angivet i de relevante europæiske specifikationer, der omhandles i artikel 10 i direktiv 96/48/EF, eller tilsvarende prøvninger med henblik på at sikre, at de er i overensstemmelse med kravene i direktiv 96/48/EF og den pågældende TSI, samt som led i at bestemme om partiet skal accepteres eller afvises (*).

5.3. Den statistiske procedure skal anvende passende elementer (statistisk metode, stikprøveplan, osv.), afhængig af de specifikationer, der skal vurderes, som anført i den pågældende TSI.

5.4. Når partier accepteres, påhviler det det bemyndigede organ at udfærdige en skriftlig overensstemmelsesattest, der relaterer til prøvningerne, der blev gennemført. Alle interoperabilitetskomponenter i partiet kan markedsføres, bortset fra de interoperabilitetskomponenter fra prøven, der ikke udviste overensstemmelse.

Hvis et parti afvises, skal det bemyndigede organ eller den kompetente myndighed træffe passende foranstaltninger for at forhindre markedsføringen af dette parti. Det bemyndigede organ kan i tilfælde af hyppige afvisninger af partier indstille den statistiske verifikation.

5.5. Fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal sikre, at han på forlangende er i stand til at fremvise overensstemmelsesattester for det bemyndigede organ.

6. Fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal udfærdige EF-erklæringen om interoperabilitetskomponentens overensstemmelse.

Indholdet af denne erklæring skal mindst ombefatte de oplysninger, der er anført i direktiv 96/48/EF, bilag IV, punkt 3, og artikel 13, stk. 3. EF-erklæringen om overensstemmelse og de dokumenter, der ledsager den, skal dateres og underskrives.

Erklæringen skal affattes på samme sprog som det tekniske dossier og skal indeholde følgende elementer:

— direktivhenvisninger (direktiv 96/48/EF samt andre direktiver, som interoperabilitetskomponenten kan være underlagt)

(*) Dette punkt gælder ikke for de europæiske specifikationer, der bruges til at definere grundparametre. Disse er angivet i bilag A.

▼B

— navn og adresse på fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant (der angives firmanavn og fuld adresse. Er der tale om en repræsentant, anføres desuden fabrikantens eller konstruktørens firmanavn)

— beskrivelse af interoperabilitetskomponenten (fabrikat, type, osv.)

— angivelse af hvilken procedure (modul), der er fulgt med henblik på erklæring om overensstemmelse

— alle relevante beskrivelser vedrørende interoperabilitetskomponenten, herunder navnlig anvendelsesbetingelserne

— navn og adresse på de(t) bemyndigede organ(er), der er involveret i proceduren, der er fulgt vedrørende overensstemmelse, samt datoen på undersøgelsescertifikater sammen med det enkelte certifikats gyldighedstid samt -betingelser

— henvisning til denne TSI og enhver anden relevant TSI, samt i givet fald henvisning til europæisk specifikation

— identitet af den underskriver, der har fået fuldmagt til at forpligte fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant.

De certifikater, der henvises til, er:

— EF-typeundersøgelsescertifikatet samt dets tilføjelser

— overensstemmelsesattesten, som er angivet i punkt 4 eller 5.

7. Fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal opbevare en kopi af EF-erklæringen om overensstemmelse i ti år, efter at den sidste interoperabilitetskomponent er blevet fremstillet.

Hvis hverken fabrikanten eller dennes etablerede repræsentant er etableret i Fællesskabet, har den person, som markedsfører interoperabilitetskomponenten i Fællesskabet, ansvaret for at holde den tekniske dokumentation tilgængelig.

Modul H2 [1] **(fuld kvalitetssikring med konstruktionsundersøgelse)**

Overensstemmelsesvurdering af interoperabilitetskomponenter

1. Dette modul beskriver den procedure, hvorved et bemyndiget organ gennemfører en undersøgelse af en interoperabilitetskomponents konstruktion, og hvorved fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant, der opfylder forpligtelserne i punkt 2, sikrer og erklærer, at den pågældende interoperabilitetskomponent opfylder kravene i direktiv 96/48/EF og den pågældende TSI.

2. Fabrikanten skal benytte et godkendt kvalitetssystem til projektering, fremstilling samt den endelige produktkontrol samt prøvning, som anført i punkt 3, og skal være underlagt overvågning som anført i punkt 4.

3. Kvalitetssystem

3.1. Fabrikanten skal indgive en ansøgning om vurdering af sit kvalitetssystem til et bemyndiget organ.

Ansøgningen skal indeholde:

— alle oplysninger af betydning for produktkategorien, der er repræsentativ for den påtænkte interoperabilitetskomponent

— dokumentation af kvalitetssystemet.

[1] Modul H2 kan kun anvendes, når der eksisterer en vis grad af tiltro til ERTMS-teknologierne på baggrund af erfaring fra kommercielle installationer.

▼B

3.2. Kvalitetssystemet skal sikre, at interoperabilitetskomponenten opfylder kravene i direktiv 96/48/EF og i den pågældende TSI. Alle de elementer, krav samt bestemmelser, som fabrikanten anvender, skal dokumenteres på en systematisk og ordentlig måde i form af strategier, procedurer samt instruktioner i skriftlig form. Dokumentationen af kvalitetssystemet skal sikre en fælles forståelse af kvalitetsstrategierne og procedurerne, såsom kvalitetsprogrammer, planer, manualer og protokoller.

Den skal navnlig indeholde en fyldestgørende beskrivelse af:

— kvalitetsmålsætningerne og organisationsstrukturen

— ledelsens ansvar og beføjelser med hensyn til udformning og produktkvalitet

— de tekniske konstruktionsspecifikationer, inklusive de europæiske specifikationer, der skal anvendes, samt, hvor de europæiske specifikationer, der omhandles i artikel 10 i direktiv 96/48/EF, ikke anvendes i deres helhed, de midler, der vil blive anvendt for at sikre, at kravene i direktivet og i den TSI, der gælder for interoperabilitetskomponenten, opfyldes (*)

— teknikker, processer og systematiske handlinger til verifikation og kontrol af konstruktionen, der vil blive anvendt i forbindelse med konstruktionen af interoperabilitetskomponenten, der vedrører den omhandlede produktkategori

— de tilsvarende teknikker, processer samt systematiske handlinger, der vil blive anvendt i forbindelse med fremstilling, kvalitetsstyring samt kvalitetssikring

— de undersøgelser og prøvninger, der vil blive gennemført før, under og efter fremstillingen, samt den frekvens, som de vil blive gennemført med

— kvalitetsdokumentation, såsom kontrolrapporter, prøvningsdata, kalibreringsdata og kvalifikationsrapporter om det pågældende personale osv.

— det anvendte middel til overvågning af opnåelsen af den påkrævede konstruktions- og produktkvalitet samt den effektive drift af kvalitetssystemet.

Kvalitetsstrategierne og -procedurerne skal i særdeleshed dække vurderingsfaserne, såvel som konstruktionsevaluering, evaluering af fremstillingsprocessen og typeprøverne, som det er angivet i TSI med hensyn til interoperabilitetskomponentens forskellige specifikationer samt ydeevne.

3.3. Det bemyndigede organ skal vurdere kvalitetssystemet med henblik på at bestemme, om det opfylder kravene, der er omhandlet i punkt 3.2. Det skal antage, at kravene er opfyldt med hensyn til kvalitetssystemer, der gennemfører den relevante harmoniserede standard. Den harmoniserede standard skal være EN ISO 9001, fuldført om nødvendigt med henblik på at tage højde for den specifikke interoperabilitetskomponent, som den gennemføres for.

Kontrollen skal være specifik for den produktkategori, som er repræsentativ for interoperabilitetskomponenten. Mindst Ån person i kontroludvalget skal have erfaring som vurderingsmand inden for den pågældende produktteknologi. Vurderingsproceduren skal også omfatte et kontrolbesøg på fabrikantens ejendom.

(*) Dette punkt gælder ikke for de europæiske specifikationer, der bruges til at definere grundparametre. Disse er angivet i bilag A.

▼B

Afgørelsen skal meddeles fabrikanten. Meddelelsen skal indeholde undersøgelsens konklusioner og en begrundelse for vurderingsafgørelsen.

3.4. Fabrikanten skal påtage sig at opfylde de forpligtelser, der opstår på baggrund af det godkendte kvalitetssystem samt at opretholde det således, at det forbliver fyldestgørende og effektivt.

Det påhviler fabrikanten eller dennes etablerede repræsentant at underrette det bemyndigede organ, der har godkendt kvalitetssystemet, om enhver påtænkt opdatering af kvalitetssystemet.

Det bemyndigede organ skal vurdere de foreslåede ændringer og afgøre, om kvalitetssystemet i ændret form stadig vil opfylde kravene, der er omhandlet i punkt 3.2, eller om det er nødvendigt med en revurdering.

Afgørelsen skal meddeles fabrikanten. Meddelelsen skal indeholde undersøgelsens konklusioner samt en begrundelse for vurderingsafgørelsen.

4. Det er det bemyndigede organs ansvar at overvåge kvalitetssystemet.

4.1. Formålet med overvågningen er at sikre, at fabrikanten behørigt opfylder de forpligtelser, der opstår på baggrund af det godkendte kvalitetssystem.

4.2. Fabrikanten skal til kontrolformål give det bemyndigede organ adgang til udformnings-, fremstillings-, kontrol- og prøvningsfaciliteterne samt til lagerlokaler, og skal tilvejebringe al nødvendig information, navnlig:

— dokumentation for kvalitetssystemet

— kvalitetsdokumentation, der relaterer til projekteringsdelen af kvalitetssystemet, såsom resultater af analyser, beregninger, prøver, osv.

— kvalitetsdokumentation, der relaterer til fremstillingsdelen af kvalitetssystemet, såsom godkendelsescertifikater og prøvningsdata, kalibreringsdata, kvalifikationsrapporter om det pågældende personale, osv.

4.3. Det påhviler det bemyndigede organ at gennemføre regelmæssig kontrol med henblik på at sikre, at fabrikanten opretholder og anvender kvalitetssystemet, samt at udfærdige en kontrolrapport til fabrikanten.

Kontrolbesøgene skal gennemføres mindst én gang om året.

4.4. Derudover må det bemyndigede organ foretage uanmeldte besøg hos fabrikanten. Under sådanne besøg kan det bemyndigede organ om nødvendigt gennemføre eller lade gennemføre prøvninger med henblik på at kontrollere, om kvalitetssystemet fungerer efter hensigten; organet skal forelægge fabrikanten en besøgsrapport og, såfremt en prøvning er gennemført, en prøvningsrapport.

5. Det påhviler fabrikanten i ti år efter, at det sidste produkt er blevet fremstillet, at opbevare og stille følgende til rådighed for de nationale myndigheder:

— dokumentationen, der er omhandlet i andet indryk i andet underafsnit af punkt 3.1

— de opdateringer, der er behandlet i andet underafsnit af punkt 3.4

— afgørelser og rapporter fra det bemyndigede organ, som er omhandlet i det sidste underafsnit i punkt 3.4, samt punkt 4.3 og 4.4.

▼B

6. Konstruktionsundersøgelse

6.1. Fabrikanten skal indgive en ansøgning om konstruktionsundersøgelse af interoperabilitetskomponenten til et bemyndiget organ.

6.2. Ansøgningen skal gøre udformningen, fremstillingen og driften af interoperabilitetskomponenten begribelig, og skal muliggøre vurdering af overensstemmelse med kravene i direktiv 96/48/EF og i TSI.

Den skal indeholde:

— de specifikationer for den tekniske udformning, inklusive europæiske specifikationer, der er blevet anvendt

— den nødvendige støttedokumentation til at sikre, at der er tilstrækkelig dokumentation, i særdeleshed hvor de europæiske specifikationer, der er omhandlet i artikel 10 i direktiv 96/48/EF, ikke er anvendt i deres helhed. Denne støttedokumentation skal indeholde resultater fra prøvninger, der er gennemført på fabrikantens egnede laboratorium eller på dennes vegne (*).

6.3. Det bemyndigede organ skal behandle ansøgningen og, såfremt konstruktionen opfylder bestemmelserne i den pågældende TSI, udstede et konstruktionsundersøgelsescertifikat til ansøgeren. Certifikatet skal indeholde konklusionerne på undersøgelsen, gyldighedsbetingelser, de nødvendige data til identifikation af den godkendte konstruktion og en beskrivelse af produktets funktion, hvor det er relevant.

Gyldighedsperioden må ikke være længere end tre år.

6.4. Det påhviler ansøgeren at underrette det bemyndigede organ, der har udstedt konstruktionsundersøgelsescertifikatet, om enhver ændring i den godkendte konstruktion. Ændringer i den godkendte konstruktion kræver yderligere godkendelse fra det bemyndigede organ, der udstedte certifikatet, når disse ændringer kan få indflydelse på overensstemmelsen med kravene i TSI eller produktets foreskrevne anvendelsesbetingelser. Denne yderligere godkendelse gives i form af en tilføjelse til det oprindelige certifikat.

6.5. Hvis der ikke er foretaget nogen ændringer, jf. punkt 6.4, kan gyldigheden af det udløbende certifikat forlænges for endnu en gyldighedsperiode. Ansøgeren kan ansøge om en sådan forlængelse ved skriftligt at bekræfte, at ingen ændringer er foretaget, og det bemyndigede organ udsteder en forlængelse for endnu en gyldighedsperiode, jævnfør punkt 6.3, hvis ingen modstridende oplysninger forefindes. Denne procedure kan gentages.

7. Alle bemyndigede organer skal formidle relevante oplysninger om godkendelser af kvalitetssystemet og konstruktionsundersøgelsescertifikater, som det har ophævet eller afvist, til andre bemyndigede organer.

Til de andre bemyndigede organer fremsendes kopier af:

— godkendelser af kvalitetssystemerne og andre udstedte godkendelser, og

— udstedte konstruktionsundersøgelsescertifikater og tilføjelser, efter anmodning.

8. Fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal udfærdige EF-erklæringen om interoperabilitetskomponentens overensstemmelse.

Indholdet af denne erklæring skal mindst ombefatte de oplysninger, der er anført i direktiv 96/48/EF, bilag IV, punkt 3, og artikel 13, stk. 3. EF-erklæringen om overensstemmelse og de dokumenter, der ledsager den, skal dateres og underskrives.

(*) Dette punkt gælder ikke for de europæiske specifikationer, der bruges til at definere grundparametre. Disse er angivet i bilag A.

▼B

Erklæringen skal affattes på samme sprog som det tekniske dossier og skal indeholde følgende elementer:

— direktivhenvisninger (direktiv 96/48/EF samt andre direktiver, som interoperabilitetskomponenten kan være underlagt)

— navn og adresse på fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant (der angives firmanavn og fuld adresse. Er der tale om en repræsentant, anføres desuden fabrikantens eller konstruktørens firmanavn)

— beskrivelse af interoperabilitetskomponenten (fabrikat, type, osv.)

— angivelse af hvilken procedure (modul), der er fulgt med henblik på erklæring om overensstemmelse

— alle relevante beskrivelser vedrørende interoperabilitetskomponenten, herunder navnlig anvendelsesbetingelserne

— navn og adresse på bemyndigede organ(er), der er involveret i proceduren, der er fulgt vedrørende overensstemmelse, samt datoen på undersøgelsescertifikater sammen med det enkelte certifikats gyldighedstid samt -betingelser

— henvisning til denne TSI og andre relevante TSI, samt i givet fald henvisning til europæisk specifikationer

— identitet af den underskriver, der har fået fuldmagt til at forpligte fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant.

De certifikater, der henvises til, er:

— godkendelsen af kvalitetssystemet og overvågningsrapporterne anført i punkt 3 og 4

— konstruktionsundersøgelsescertifikatet samt dets tilføjelser.

9. Fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal opbevare en kopi af EF-erklæringen om overensstemmelse i ti år, efter at den sidste interoperabilitetskomponent er blevet fremstillet.

Hvis hverken fabrikanten eller dennes etablerede repræsentant er etableret i Fællesskabet, har den person, som markedsfører interoperabilitetskomponenten i Fællesskabet, ansvaret for at holde den tekniske dokumentation tilgængelig.

Modul SB (typeundersøgelse)

EF-verifikation af delsystemet Styringskontrol (*)

1. Dette modul beskriver den del af EF-verifikationsproceduren, hvorved et bemyndiget organ efter anmodning fra en afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant kontrollerer og verificerer, at en type Styringskontroldelsystem, der er repræsentativt for hele den påtænkte produktion, er

— i overensstemmelse med denne TSI samt andre relevante TSI, der viser, at de væsentlige krav i direktiv 96/48/EF er blevet opfyldt

— i overensstemmelse med andre regler, der følger af traktaten.

(*) Dette modul gælder for både indbyggede og jordbaserede styringskontrolenheder.

▼B

2. Den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal indgive en ansøgning om EF-verifikation (gennem typeundersøgelse) af delsystemet til det bemyndigede organ, han finder passende.

Ansøgningen indbefatter:

— navn og adresse på den afgørende myndighed eller dennes etablerede repræsentant

— den tekniske dokumentation, som er beskrevet i punkt 3.

3. Ansøgeren skal stille en prøve af delsystemet, der er repræsentativ for hele den påtænkte produktion, og herefter kaldet »type«, til rådighed for det bemyndigede organ.

En type kan omfatte flere udformninger af delsystemet, forudsat at forskellene mellem udformningerne ikke påvirker bestemmelserne i TSI.

Det bemyndigede organ kan anmode om yderligere prøver til gennemførelse af prøvningsprogrammet.

Hvis det kræves til særlig prøvnings- eller undersøgelsesmetoder, og er anført i TSI eller i de europæiske specifikationer, der er omhandlet i artikel 10 i direktiv 96/48/EF, skal der leveres en eller flere prøver af en underenhed eller enhed eller en prøve af delsystemet i formonteret stand.

Den tekniske dokumentation skal gøre udformningen, fremstillingen, installationen og driften af delsystemet begribeligt og skal muliggøre vurdering af overensstemmelse med kravene i direktiv 96/48/EF og i TSI. Den skal, i den udstrækning det er relevant for denne vurdering, dække projektering, fremstilling samt drift af delsystemet.

Den skal indeholde:

— en generel beskrivelse af delsystemet; det samlede projekt samt anlæggelse eller fremstilling af delsystemet

▼M2

— det europæiske register over godkendte køretøjstyper, inklusive alle angivelser, der er anført i TSI'en.

▼B

— dispositionsforslag og produktionstegninger og planer over dele, underenheder, montering, kredsløb, osv.

— beskrivelser og forklaringer, der er nødvendige for at forstå de nævnte tegninger og planer, samt anvendelsen af produktet

— de specifikationer for den tekniske udformning, inklusive europæiske specifikationer, der er blevet anvendt

— den støttedokumentation, der er nødvendig for at sikre, at der er tilstrækkelig dokumentation, i særdeleshed når de europæiske specifikationer, der er omhandlet i artikel 10 i direktiv 96/48/EF og i de relevante bestemmelser, ikke er anvendt i deres helhed (*)

— en fortegnelse over de interoperabilitetskomponenter, der skal indarbejdes i delsystemet

— teknisk dokumentation med hensyn til fremstillingen og samling af delsystemet

— en fortegnelse over de fabrikanter, der er involveret i udformning, fremstilling, samling og installation af delsystemet

(*) Dette punkt gælder ikke for de europæiske specifikationer, der bruges til at definere grundparametre. Disse er angivet i bilag A.

▼B

— betingelser for brug og vedligeholdelse af delsystemet (begrænsninger for køretid eller afstand, slidgrænser, osv.)

— en fortegnelse over de europæiske specifikationer i henhold til artikel 10 i direktiv 96/48/EF eller i specifikationerne for den tekniske udformning

— resultater af udførte projekteringsberegninger, gennemførte undersøgelser osv.

— prøverapporter.

Hvis TSI kræver yderligere oplysninger til den tekniske dokumentation, skal disse vedlægges.

4. Det bemyndigede organ skal:

4.1. undersøge den tekniske dokumentation

4.2. hvis der i TSI bliver anmodet om en konstruktionsundersøgelse, gennemføre en undersøgelse af konstruktionsmetoderne, -værktøjerne samt -resultaterne med henblik på at evaluere deres evne til at opfylde kravene om overensstemmelse for delsystemet ved afslutningen af konstruktionsprocessen

4.3. hvis der i TSI bliver anmodet om typeprøver, påvise at prøven/erne af delsystemet eller af enheder eller underenheder af delsystemet, der er nødvendige for at gennemføre typeprøver, er fremstillet i overensstemmelse med den tekniske dokumentation, og gennemføre, eller lade gennemføre, typeprøverne i henhold til bestemmelserne i TSI og de relevante europæiske specifikationer

4.4. udpege de elementer, der er udformet i overensstemmelse med de relevante bestemmelser i TSI og de europæiske specifikationer, der er behandlet i artikel 10 i direktiv 96/48/EF, såvel som elementer der er udformet uden anvendelse af de relevante bestemmelser i disse europæiske specifikationer (*)

4.5. gennemføre, eller lade gennemføre, de passende undersøgelser og nødvendige prøver i henhold til punkt 4.2 og 4.3 som led i at fastslå om løsningerne, der er vedtaget af fabrikanten, opfylder kravene i TSI, såfremt de passende europæiske specifikationer, der er omhandlet i TSI, ikke er anvendt (*)

4.6. gennemføre, eller lade gennemføre, passende undersøgelser og nødvendige prøver i henhold til punkt 4.2 og 4.3 som led i at fastslå, om de relevante europæiske specifikationer rent faktisk er anvendt, når de er blevet valgt

4.7. træffe aftale med ansøgeren om, hvor undersøgelserne og de nødvendige prøver vil blive gennemført.

5. Såfremt typen opfylder bestemmelserne i direktiv 96/48/EF og i TSI, skal det bemyndigede organ udstede et EF-typeundersøgelsescertifikat til ansøgeren. Certifikatet skal indeholde navn og adresse på den afgørende myndighed og fabrikanterne, undersøgelsens konklusioner samt gyldighedsbetingelser og de nødvendige data til identifikation af den godkendte type.

Gyldighedsperioden må ikke være længere end tre år.

En fortegnelse over de relevante dele af den tekniske dokumentation skal ledsage certifikatet, og en kopi opbevares af det bemyndigede organ.

(*) Dette punkt gælder ikke for de europæiske specifikationer, der bruges til at definere grundparametre. Disse er angivet i bilag A.

▼B

Hvis den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant nægtes et typeundersøgelsescertifikat, skal det bemyndigede organ give en uddybende begrundelse for afvisningen.

Der skal træffes foranstaltninger til en appelprocedure.

6. Det påhviler ansøgeren at underrette det bemyndigede organ, der er i besiddelse af den tekniske dokumentation, der vedrører EF-typeundersøgelsescertifikatet, om alle ændringer i det godkendte delsystem, der skal opnå yderligere godkendelse, når disse ændringer kan få indflydelse på overensstemmelsen med kravene i direktiv 96/48/EF og i TSI eller de foreskrevne betingelser for anvendelse af delsystemet. Denne yderligere godkendelse gives i form af en tilføjelse til det oprindelige EF-typeundersøgelsescertifikat, eller også udstedes et nyt certifikat efter ophævelse af det gamle.

7. Hvis der ikke er foretaget nogen ændringer jf. punkt 6, kan gyldigheden af den udløbende attest forlænges for endnu en gyldighedsperiode. Ansøgeren kan ansøge om en sådan forlængelse ved skriftligt at bekræfte, at ingen ændringer er foretaget, og det bemyndigede organ udsteder en forlængelse for endnu en gyldighedsperiode, jævnfør punkt 5, hvis ingen modstridende oplysninger forefindes. Denne procedure kan gentages.

8. Alle bemyndigede organer skal formidle relevante oplysninger om tilbagekaldte eller afviste EF-typeundersøgelsescertifikater til de andre bemyndigede organer.

9. Kopier af udstedte typeundersøgelsescertifikater og/eller tilføjelser til disse kan efter anmodning fremsendes til de andre bemyndigede organer. Bilagene til certifikaterne skal gøres tilgængelige for de andre bemyndigede organer.

10. Den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal sammen med det tekniske dossier opbevare kopier af typeundersøgelsescertifikater med deres tilføjelser i hele delsystemets levetid. Dossieret skal fremsendes til de øvrige medlemsstater, som anmoder herom.

Modul SD (kvalitetssikring af produktionen)

EF-verifikation af delsystemet Styringskontrol (*)

1. Dette modul beskriver EF-verifikationsproceduren, hvorved et bemyndiget organ efter anmodning fra en afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant, kontrollerer og verificerer, at en type delsystem for Styringskontrol, for hvilket et EF-typeundersøgelsescertifikat allerede er udstedt af et bemyndiget organ, er

— i overensstemmelse med denne TSI samt andre relevante TSI, der viser, at de væsentlige krav i direktiv 96/48/EF er blevet opfyldt

— i overensstemmelse med andre regler, der gælder i overensstemmelse med traktaten, og at det kan sættes i drift.

Det bemyndigede organ gennemfører proceduren på den betingelse, at den afgørende myndighed og de involverede fabrikanter opfylder forpligtelserne i punkt 2.

2. For delsystemet, der er underlagt EF-verifikationsproceduren, må den afgørende myndighed kun indgå aftale med fabrikanter, hvis aktiviteter bidrager til det delsystemsprojekt, der skal verificeres (fremstilling, montering, installation), som er underlagt et godkendt kvalitetssystem for fremstilling og kontrol og prøvning af slutproduktet, som anført i punkt 3, og som skal underlægges overvågning, som anført i punkt 4.

(*) Dette modul gælder for både indbyggede og jordbaserede styringskontrolenheder.

▼B

Benævnelsen »fabrikant« omfatter også selskaber, der

— er ansvarlige for hele delsystemsprojektet (herunder navnlig ansvaret for integration af delsystemet (hovedentreprenør))

— udfører montering (montører) og installation af delsystemet.

Hovedentreprenøren, der er ansvarlig for det samlede delsystemsprojekt (herunder navnlig ansvaret for integrationen af delsystemet), skal altid anvende et godkendt kvalitetssystem for fremstilling samt kontrol og prøvning af slutproduktet, som anført i punkt 3, og som skal underlægges overvågning som anført i punkt 4.

Såfremt den afgørende myndighed er direkte involveret i produktionen (herunder montering og installation), eller hvis den afgørende myndighed selv er ansvarlig for det samlede delsystemsprojekt (herunder navnlig ansvaret for integration af delsystemet), skal det anvende et godkendt kvalitetssystem til disse aktiviteter, som anført i punkt 3, og som er underlagt overvågning, som anført i punkt 4.

3. Kvalitetssystem

3.1. De(n) involverede fabrikant(er) og den eventuelt involverede afgørende myndighed skal indgive en ansøgning om vurdering af deres kvalitetssystem til et bemyndiget organ, som de finder passende.

Ansøgningen skal indeholde:

— alle oplysninger af betydning for det påtænkte delsystem

— dokumentation af kvalitetssystemet

— den tekniske dokumentation for den godkendte type og en kopi af det typeundersøgelsescertifikat, der er udstedt efter afslutningen af typeundersøgelsesproceduren i modul SB.

For de fabrikanter, der kun er delvist involveret i delsystemsprojektet, anmodes der kun om oplysninger for den specifikt relevante del.

3.2. For hovedentreprenøren skal kvalitetssystemet sikre, at delsystemet samlet set er i overensstemmelse med typen, som er beskrevet i typeundersøgelsescertifikatet, samt med kravene i TSI. For andre fabrikanter (underleverandører) skal kvalitetssystemet sikre, at deres relevante bidrag til delsystemet er i overensstemmelse med typen, som er beskrevet i typeundersøgelsescertifikatet, samt med kravene i TSI.

Alle elementerne, kravene samt bestemmelserne, der er vedtaget af ansøgerne, skal dokumenteres på en systematisk og ordentlig måde i form af strategier, procedurer samt instruktioner i skriftlig form. Dokumentationen af kvalitetssystemet skal sikre en fælles forståelse af kvalitetsstrategierne og procedurerne, såsom kvalitetsprogrammer, planer, manualer og protokoller.

Den skal navnlig indeholde en fyldestgørende beskrivelse af følgende for alle ansøgere:

— kvalitetsmålsætningerne og organisationsstrukturen

— de tilsvarende teknikker, processer samt systematiske handlinger, der vil blive anvendt i forbindelse med fremstilling, kvalitetsstyring samt kvalitetssikring

— undersøgelser, verificeringer og prøvninger, der vil blive gennemført før, under og efter fremstilling, montering og installation, samt frekvensen med hvilken de vil blive gennemført

▼B

— kvalitetsdokumentation, såsom kontrolrapporter og prøvningsdata, kalibreringsdata, kvalifikationsrapporter om det pågældende personale osv.

og for hovedentreprenøren:

— ledelsens ansvar og beføjelser med hensyn til delsystemets generelle kvalitet, herunder integrationsstyring af delsystemet.

Undersøgelserne, prøvningerne og verifikation finder sted i følgende etaper:

— anlæggelse eller fremstilling af delsystemet, herunder navnlig anlægsarbejdets udførelse, montering af komponenterne, endelig justering

— prøvning af det færdige system

— valideringen under samlede driftsforhold, når det er anført i TSI.

3.3. Det bemyndigede organ, der er omhandlet i punkt 3.1, skal vurdere kvalitetssystemet med henblik på at bestemme, om det opfylder kravene, der er omhandlet i punkt 3.2. Det skal antage, at kravene er opfyldt med hensyn til kvalitetssystemer, der gennemfører den relevante harmoniserede standard. Den harmoniserede standard skal være EN ISO 9001 — december 2000, fuldført om nødvendigt med henblik på at tage højde for specificiteten af det delsystem, som den gennemføres for.

Kontrollen skal være specifik for det pågældende delsystem, hvor ansøgerens særlige bidrag til delsystemet tages i betragtning. Mindst en person i kontroludvalget skal have erfaring som vurderingsmand inden for den pågældende delsystemsteknologi. I vurderingsproceduren skal også indgå et kontrolbesøg på ansøgerens ejendom.

Afgørelsen skal meddeles ansøgeren. Meddelelsen skal indeholde undersøgelsens konklusioner og en begrundelse for vurderingsafgørelsen.

3.4. Fabrikanterne og den afgørende myndighed, såfremt denne er involveret, skal påtage sig at opfylde de forpligtelser, der opstår på baggrund af det godkendte kvalitetssystem, samt at sikre, at det forbliver fyldestgørende og effektivt.

De har pligt til at underrette det bemyndigede organ, der har godkendt kvalitetssystemet, om enhver påtænkt opdatering af kvalitetssystemet.

Det bemyndigede organ skal vurdere de foreslåede ændringer og afgøre, om kvalitetssystemet i ændret form stadig vil opfylde kravene, der er omhandlet i punkt 3.2, eller om det er nødvendigt med en revurdering.

Afgørelsen skal meddeles ansøgeren. Meddelelsen skal indeholde undersøgelsens konklusioner samt en begrundelse for vurderingsafgørelsen.

4. Overvågning af kvalitetssystemet (kvalitetssystemerne) er de(t) bemyndigede organ(er)s ansvar.

4.1. Formålet med overvågningen er at sikre, at fabrikanten/fabrikanterne og den afgørende myndighed, hvis denne er involveret, behørigt opfylder de forpligtelser, der opstår på baggrund af det godkendte kvalitetssystem.

4.2. Det bemyndigede organ, som er omhandlet i punkt 3.1, der har til opgave at udføre kontrol, skal hele tiden have adgang til byggepladsen, til fabrikations-, monterings-, installations- og i givet fald præfabrikationslokalerne, til prøveanlæggene og i det hele taget til ethvert sted, som organet finder det nødvendigt at have adgang til for at udføre sin opgave, i forhold til ansøgerens særlige bidrag til delsystemsprojektet.

▼B

4.3. Fabrikanten/erne og den afgørende myndighed, såfremt denne er involveret, eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal til det bemyndigede organ, der er omhandlet i punkt 3.1, forelægge (eller lade forelægge) alle dokumenter af betydning herfor, og navnlig arbejdstegningerne og den tekniske dokumentation for delsystemet (i den udstrækning det er relevant for ansøgerens særlige bidrag til delsystemet), navnlig

— dokumentation af kvalitetssystemet, herunder navnlig midlerne der anvendes til at sikre, at

— (for hovedentreprenøren) ledelsens samlede ansvar og beføjelser med hensyn til hele delsystemets overensstemmelse er tilstrækkeligt og ordentligt defineret

— hver fabrikants kvalitetssystemer håndteres korrekt med henblik på at opnå integration på delsystemsniveau

— kvalitetsdokumentationen, der relaterer til fremstillingsdelen (herunder montering og installation) af kvalitetssystemet, såsom kontrolrapporter, prøvningsdata, kalibreringsdata og kvalifikationsrapporter om det pågældende personale, osv.

4.4. Det påhviler de(t) bemyndigede organ(er) at gennemføre regelmæssig kontrol med henblik på at sikre, at fabrikanten (fabrikanterne) og den afgørende myndighed, hvis denne er involveret, opretholder og anvender kvalitetssystemet, samt at udfærdige en kontrolrapport til dem.

Der skal gennemføres kontrol mindst én gang om året, med mindst ét kontrolbesøg i perioden, hvor relevante aktiviteter (fremstilling, montering eller installation) bliver udført for delsystemet, som er underlagt EF-verifikationsproceduren angivet i punkt 6.

4.5. De(t) bemyndigede organ(er) kan også aflægge uanmeldte besøg på ansøgerens (ansøgernes) anlægsområde som angivet i punkt 4.2. Under disse besøg kan det bemyndigede organ om nødvendigt gennemføre delvis eller fuldstændig kontrol og gennemføre eller få gennemført prøvninger med henblik på at verificere om kvalitetssystemet fungerer efter hensigten. Der skal forelægge ansøgerne en besøgsrapport og i givet fald en kontrolrapport samt en prøvningsrapport.

5. Fabrikanten (fabrikanterne) samt den afgørende myndighed, hvis denne er involveret, skal i ti år, efter at det sidste delsystem er fremstillet, opbevare følgende tilgængeligt for de nationale myndigheder:

— dokumentationen, der er omhandlet i andet indryk i andet underafsnit af punkt 3.1

— de opdateringer, der er behandlet i andet underafsnit af punkt 3.4

— afgørelser og rapporter fra det bemyndigede organ, som er omhandlet i det sidste underafsnit i punkt 3.4, samt 4.4 og 4.5.

6. EF-verifikationsprocedure

6.1. Den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal indgive en ansøgning om EF-verifikation af delsystemet (gennem kvalitetssikring af produktionen), herunder koordinering af overvågningen af kvalitetssystemerne som i punkt 6.5 til det bemyndigede organ, den finder passende. Den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal underrette de involverede fabrikanter om sit valg og om ansøgningen.

▼B

6.2. Ansøgningen skal gøre projektering, fremstilling, samling, installation og drift af delsystemet begribelig, og skal muliggøre vurdering af overensstemmelse med kravene i direktiv 96/48/EF og i TSI.

Den skal indeholde:

— den tekniske dokumentation med hensyn den godkendte type, herunder det typeundersøgelsescertifikat, der udstedes efter afslutningen af den procedure, der er defineret i modul SB samt, hvis det ikke er inkluderet i denne dokumentation:

— de specifikationer for den tekniske udformning, inklusive europæiske specifikationer, der er blevet anvendt

— den nødvendige støttedokumentation til at sikre, at der er tilstrækkelig dokumentation, i særdeleshed hvor de europæiske specifikationer, der er omhandlet i artikel 10 i direktiv 96/48/EF, ikke er anvendt i deres helhed (*). Denne støttedokumentation skal indeholde resultater fra prøvninger, der er gennemført på fabrikantens egnede laboratorium eller på dennes vegne

▼M2

— infrastrukturregistret, inklusive alle angivelser, der er anført i TSI'en

▼B

— den tekniske dokumentation med hensyn til fremstilling og montering af delsystemet

— en fortegnelse over de interoperabilitetskomponenter, der skal indarbejdes i delsystemet

— en fortegnelse over de fabrikanter, der er involveret i projektering, fremstilling, montering og installation af delsystemet

— påvisning om, at alle etaper, som nævnt i punkt 3.2, er dækket af fabrikanternes og/eller den involverede afgørende myndigheds kvalitetssystemer, samt dokumentationen for deres effektivitet

— angivelse af de bemyndigede organer, der er ansvarligt for godkendelsen og overvågningen af disse kvalitetssystemer.

6.3. Det bemyndigede organ skal undersøge ansøgningen vedrørende gyldigheden af typeundersøgelsen og typeundersøgelsescertifikatet.

6.4. Det bemyndigede organ skal dernæst undersøge, om alle etaper af delsystemet som angivet i sidste underafsnit af punkt 3.2 er tilstrækkeligt og ordentligt dækket af godkendelsen og overvågningen af ansøgerens (ansøgernes) kvalitetssystem(er).

Hvis delsystemets overensstemmelse med typen, som er beskrevet i EF-typeundersøgelsescertifikatet, og delsystemets overholdelse med kravene i direktiv 96/48/EF og i TSI er baseret på mere end et kvalitetssystem, skal det navnlig undersøge,

— om forbindelserne og grænsefladerne mellem kvalitetssystemerne er nøjagtigt dokumenteret

— ledelsens samlede ansvar og beføjelser med hensyn til hele delsystemets overensstemmelse for hovedentreprenøren er tilstrækkeligt og ordentligt defineret.

(*) Dette punkt gælder ikke for de europæiske specifikationer, der bruges til at definere grundparametre. Disse er angivet i bilag A.

▼B

6.5. Såfremt det ikke udfører overvågning af de pågældende kvalitetssystemer som i punkt 4, skal det bemyndigede organ, der er ansvarligt for EF-verifikation, koordinere overvågningsaktiviteterne af ethvert andet bemyndiget organ, der er ansvarligt for den opgave for at sikre, at der er udført korrekt forvaltning af grænsefladerne mellem de forskellige kvalitetssystemer med hensyn til, om integration af delsystemet er blevet udført. Denne koordinering indbefatter, at det bemyndigede organ, der er ansvarligt for EF-verifikationen, har ret til at

— modtage al dokumentation (godkendelse og overvågning), der er udstedt af andre bemyndigede organer

— bevidne overvågningskontrollen som i punkt 4.4

— iværksætte yderligere kontrol som i punkt 4.5 under sit ansvar og sammen med andre bemyndigede organer.

6.6. Såfremt delsystemet opfylder kravene i direktiv 96/48/EF og i TSI, skal det bemyndigede organ — på baggrund af typeundersøgelsen og godkendelsen og overvågningen af kvalitetssystemet (-systemerne) — udfærdige en EF-verifikationsattest til den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant, som derefter udfærdiger EF-verifikationserklæringen og sender den til tilsynsmyndigheden i den medlemsstat, hvor delsystemet er anlagt og/eller drives.

EF-verifikationserklæringen og de dokumenter, der ledsager den, skal dateres og underskrives. Erklæringen skal affattes på samme sprog som det tekniske dossier og skal mindst indeholde oplysningerne, der er angivet i bilag V til direktiv 96/48/EF.

6.7. Det bemyndigede organ er ansvarligt for, at der oprettes et teknisk dossier, som skal ledsage EF-verifikationserklæringen. Indholdet af det tekniske dossier skal mindst omfatte de oplysninger, der er anført i direktiv 96/48/EF, artikel 18, stk. 3, og navnlig som følger:

— alle nødvendige dokumenter om delsystemets egenskaber

— fortegnelse over de interoperabilitetskomponenter, der indgår i delsystemet

— kopier af de EF-erklæringer om overensstemmelse og, i givet fald, anvendelsesegnethed, som skal være udstedt for komponenterne i henhold til direktivets artikel 13, i givet fald ledsaget af de tilhørende beregninger (attester, dokumenter vedrørende overvågning og godkendelse af kvalitetssystemet), som de bemyndigede organer har udstedt på grundlag af TSI

— alle relevante oplysninger om betingelserne og begrænsningerne for anvendelse

— alle relevante oplysninger om instruktioner vedrørende reparation, konstant eller løbende overvågning, regulering og vedligeholdelse

— EF-typeundersøgelsescertifikatet for delsystemet og den tekniske dokumentation, der ledsager den

— attestering fra det bemyndigede organ, som har gennemført EF-verifikationen som angivet i punkt 6.5 af, at projektet overholder dette direktivs og denne TSI's bestemmelser, ledsaget af de hertil hørende beregninger, som organet har påtegnet med angivelse af eventuelle forbehold, der er taget under udførelsen af arbejdet og som ikke er hævet, samt ledsaget af de besøgs- og kontrolrapporter, som organet har udarbejdet som led i verifikationen, som angivet i punkt 4.4 og navnlig punkt 4.5

▼M2

— infrastrukturregistret, inklusive alle angivelser, der er anført i TSI'en.

▼B

7. Til underbygning af den EF-verifikationsattest, der er udstedt af det bemyndigede organ, skal det samlede tekniske dossier deponeres hos den afgørende myndighed eller dennes etablerede repræsentant. Det tekniske dossier vedlægges EF-verifikationserklæringen, som er udfærdiget af den afgørende myndighed for tilsynsmyndigheden.

8. Den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal opbevare en kopi af det tekniske dossier i hele delsystemets levetid. Dossieret skal fremsendes til de øvrige medlemsstater, som anmoder herom.

Modul SF (produktverifikation)

EF-verifikation af delsystemet Styringskontrol (*)

1. Dette modul beskriver EF-verifikationsproceduren, hvorved et bemyndiget organ efter anmodning fra en afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant, kontrollerer og verificerer, at en type delsystem for Styringskontrol, for hvilket et EF-typeundersøgelsescertifikat allerede er udstedt af et bemyndiget organ, er

   — i overensstemmelse med denne TSI samt andre relevante TSI, der viser, at de væsentlige krav i direktiv 96/48/EF er blevet opfyldt

   — i overensstemmelse med andre regler, der gælder i overensstemmelse med traktaten, og at det kan sættes i drift.

2. Den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal indgive en ansøgning om EF-verifikation (gennem produktverifikation) af delsystemet til det bemyndigede organ, han finder passende.

   Ansøgningen indbefatter:

   — navn og adresse på den afgørende myndighed eller dennes etablerede repræsentant

   — den tekniske dokumentation.

3. I denne del af proceduren verificerer og bekræfter fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant, at det pågældende delsystem er i overensstemmelse med typen, som er beskrevet i EF-typeundersøgelsescertifikatet, og at det opfylder kravene i direktiv 96/48/EF og i den pågældende TSI.

4. Den afgørende myndighed skal træffe alle nødvendige foranstaltninger med henblik på at sørge for, at fremstillingsprocessen (herunder montering og integration af interoperabilitetskomponenterne) sikrer, at delsystemet er i overensstemmelse med den type, der er beskrevet i EF-typeundersøgelsescertifikatet, samt med de gældende krav.

5. Den tekniske dokumentation skal gøre udformning, fremstilling, installation og drift af delsystemet begribeligt, og skal muliggøre vurdering af overensstemmelse med den type, som er beskrevet i typeundersøgelsescertifikatet samt med kravene i direktivet og TSI.

   Den skal indeholde:

   — typeundersøgelsescertifikatet og de dokumenter og tilføjelser, der ledsager det, og i fald det ikke er omfattet af de dokumenter, der ledsager EF-typeundersøgelsescertifikatet

   — en generel beskrivelse af delsystemet; det samlede projekt samt anlæggelse eller fremstilling af delsystemet

(*) Dette modul gælder for både indbyggede og jordbaserede styringskontrolenheder.

▼M2

— infrastrukturregistret, inklusive alle angivelser, der er anført i TSI'en

▼B

— dispositionsforslag og produktionstegninger og planer over underenheder, kredsløb, osv.

— teknisk dokumentation med hensyn til fremstillingen og samling af delsystemet

— specifikationerne for den tekniske udformning, inklusive europæiske specifikationer, der er blevet anvendt

— den nødvendige støttedokumentation for at sikre, at der er tilstrækkelig dokumentation, i særdeleshed hvor de europæiske specifikationer ikke er anvendt i deres helhed (*)

— en fortegnelse over de interoperabilitetskomponenter, der skal indarbejdes i delsystemet

— en fortegnelse over de fabrikanter, der er involveret i udformning, fremstilling, samling og installation af delsystemet

— en fortegnelse over den europæiske specifikation.

Hvis TSI kræver yderligere oplysninger til den tekniske dokumentation, skal disse vedlægges.

6. Det bemyndigede organ skal gennemføre passende undersøgelser og prøvninger med henblik på at kontrollere, at delsystemet er i overensstemmelse med den type, som er beskrevet i EF-typeundersøgelsescertifikatet, samt med kravene i direktiv 96/48/EF og i TSI på baggrund af undersøgelse og prøvning af hvert delsystem, der er fremstillet som et serieprodukt, som angivet i punkt 4.

7. Verifikation gennem undersøgelse og prøvning af hvert delsystem (som serieprodukt)

7.1. Det bemyndigede organ skal gennemføre prøvningerne, undersøgelserne og verifikationerne med henblik på at sikre, at delsystemet som serieprodukter er i overensstemmelse med de væsentlige krav, som er angivet i direktivet og i TSI. Disse undersøgelser, prøvninger og verifikationer skal også omfatte følgende faser, som angivet i TSI:

— anlæggelse eller fremstilling af delsystemet, herunder montering af komponenterne og generelle justeringer

— prøvning af det færdige system

— og, når det er anført i TSI, valideringen under samlede driftsforhold.

7.2. Alle delsystemer (som serieprodukter) skal undersøges enkeltvist, og der skal gennemføres passende prøver og verifikationer, som anført i TSI og de relevante europæiske specifikationer (eller tilsvarende prøver (*)), med henblik på at verificere, at de er i overensstemmelse med den type, som er beskrevet i typeundersøgelsescertifikatet, samt med kravene i den pågældende TSI.

8. Det bemyndigede organ kan med den afgørende myndighed aftale det sted, hvor prøvningerne vil blive gennemført og kan aftale, at prøvningen af det færdige delsystem samt, når det i givet fald kræves i TSI, at prøvningerne eller validering under samlede driftsforhold, gennemføres af den afgørende myndighed under direkte overvågning og tilstedeværelse af det bemyndigede organ.

9. Det bemyndigede organ, der skal udføre prøvningerne og verifikationerne, skal hele tiden have adgang til fabrikations-, monterings-, installations- og i givet fald præfabrikationslokalerne samt prøveanlæggene for at udføre sin opgave som anført i TSI.

(*) Dette punkt gælder ikke for de europæiske specifikationer, der bruges til at definere grundparametre. Disse er angivet i bilag A.

▼B

10. Såfremt delsystemet opfylder kravene i direktiv 96/48/EF og i TSI, skal det bemyndigede organ, på baggrund af de prøvninger, verifikationer og kontroller, der er gennemført på alle serieprodukter som anført i punkt 7, og som er krævet i TSI og i de europæiske specifikationer, som er omhandlet i artikel 10 i direktiv 96/48/EF, udfærdige en EF-verifikationsattest til den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant, som derefter udfærdiger EF-verifikationserklæringen og sender den til tilsynsmyndigheden i den medlemsstat, hvor delsystemet er anlagt og/eller drives. EF-verifikationserklæringen og de dokumenter, der ledsager den, skal dateres og underskrives. Erklæringen skal affattes på samme sprog som det tekniske dossier og skal mindst indeholde oplysningerne, der er angivet i bilag V til direktiv 96/48/EF.

11. Det bemyndigede organ er ansvarligt for, at der oprettes et teknisk dossier, som skal ledsage EF-verifikationserklæringen. Indholdet af det tekniske dossier skal mindst indbefatte de oplysninger, der er anført i direktiv 96/48/EF, artikel 18, stk. 3, og navnlig som følger:

— alle nødvendige dokumenter om delsystemets egenskaber

▼M2

— infrastrukturregistret, inklusive alle angivelser, der er anført i TSI'en

▼B

— fortegnelse over de interoperabilitetskomponenter, der indgår i delsystemet

— kopier af de EF-erklæringer om overensstemmelse og, i givet fald, anvendelsesegnethed, som skal være udstedt for komponenterne i henhold til direktivets artikel 13, i givet fald ledsaget af de tilhørende beregninger (attester, dokumenter vedrørende overvågning og godkendelse af kvalitetssystemet), som de bemyndigede organer har udstedt på grundlag af TSI

— alle relevante oplysninger om betingelser og begrænsninger i anvendelsen

— alle relevante oplysninger om instruktioner vedrørende reparation, konstant eller løbende overvågning, regulering og vedligeholdelse

— EF-typeundersøgelsescertifikat og den tekniske dokumentation, der ledsager den

— attestering fra det bemyndigede organ, som har gennemført EF-verifikationen som angivet i punkt 10 af, at projektet overholder dette direktivs og denne TSIs bestemmelser, ledsaget af de hertil hørende beregninger, som organet har påtegnet med angivelse af eventuelle forbehold, der er taget under udførelsen af arbejdet og som ikke er hævet, samt ledsaget af de besøgs- og kontrolrapporter, som organet har udarbejdet som led i verifikationen.

12. Til underbygning af den EF-verifikationsattest, der er udstedt af det bemyndigede organ, skal det samlede tekniske dossier deponeres hos den afgørende myndighed eller dennes etablerede repræsentant. Det tekniske dossier vedlægges EF-verifikationserklæringen, som er udfærdiget af den afgørende myndighed for tilsynsmyndigheden.

13. Den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal opbevare en kopi af det tekniske dossier i hele delsystemets levetid. Dossieret skal fremsendes til de øvrige medlemsstater, som anmoder herom.

▼B

Modul SG (enhedsverifikation)

EF-verifikation af delsystemet Styringskontrol (*)

1. Dette modul beskriver EF-verifikationsproceduren, hvorved et bemyndiget organ efter anmodning fra en afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant, kontrollerer og verificerer, at et delsystem for Styringskontrol er

   — i overensstemmelse med denne TSI samt andre relevante TSI, der viser, at de væsentlige krav i direktiv 96/48/EF er blevet opfyldt

   — i overensstemmelse med andre regler, der gælder i overensstemmelse med traktaten, og at det kan sættes i drift.

2. Den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal indgive en ansøgning om EF-verifikation (gennem enhedsverifikation) af delsystemet til det bemyndigede organ, han finder passende.

   Ansøgningen indbefatter:

   — navn og adresse på den afgørende myndighed eller dennes etablerede repræsentant

   — den tekniske dokumentation.

3. Den tekniske dokumentation skal gøre udformning, fremstilling, installation og drift af delsystemet begribeligt, og skal muliggøre vurdering af overensstemmelse med kravene i TSI.

   Den skal indeholde:

   — en generel beskrivelse af delsystemet, det samlede projekt samt anlæggelse eller fremstilling af delsystemet

   — infrastrukturregistret, herunder alle angivelser som anført i TSI

   — dispositionsforslag og produktionstegninger og planer over underenheder, kredsløb, osv.

   — teknisk dokumentation med hensyn til fremstillingen og samling af delsystemet

   — de specifikationer for den tekniske udformning, inklusive europæiske specifikationer, der er blevet anvendt

   — den nødvendige støttedokumentation for at sikre, at der er tilstrækkelig dokumentation, i særdeleshed hvor de europæiske specifikationer ikke er anvendt i deres helhed (**)

   — en fortegnelse over de interoperabilitetskomponenter, der skal indarbejdes i delsystemet

   — en fortegnelse over de fabrikanter, der er involveret i udformning, fremstilling, samling og installation af delsystemet

   — en fortegnelse over de europæiske specifikationer.

   Hvis TSI kræver yderligere oplysninger til den tekniske dokumentation, skal disse vedlægges.

4. Det bemyndigede organ skal behandle ansøgningen og gennemføre passende prøvninger og verifikationer, som anført i TSI og/eller i de europæiske specifikationer, der er omhandlet i TSI, som led i at sikre, at der er overensstemmelse med direktivets væsentlige krav, som angivet i TSI. Disse undersøgelser, prøvninger og verifikationer skal også omfatte følgende faser, som angivet i TSI:

   — samlet projekt

(*) Dette modul gælder for den jordbaserede styringskontrolenhed.

(**) Dette punkt gælder ikke for de europæiske specifikationer, der bruges til at definere grundparametre. Disse er angivet i bilag A.

▼B

— anlæggelse eller fremstilling af delsystemet, herunder navnlig, og hvor det er relevant, anlægsarbejdets udførelse, montering af komponenterne og justering af helheden

— prøvning af det færdige delsystem

— og, når det er anført i TSI, valideringen under samlede driftsforhold.

5. Det bemyndigede organ kan med den afgørende myndighed aftale stedet, hvor prøvningerne vil blive gennemført og kan aftale, at prøvningen af det færdige delsystem samt, når det i givet fald kræves i TSI, prøvningen under samlede driftsforhold, gennemføres af den afgørende myndighed under direkte overvågning og tilstedeværelse af det bemyndigede organ.

6. Det bemyndigede organ, der skal udføre prøvningerne og verifikationerne, skal hele tiden have adgang til projekteringslokalerne, til byggepladsen, til fabrikations-, monterings-, installations- og i givet fald præfabrikationslokalerne samt prøveanlæggene for at udføre sin udgave som anført i TSI.

7. Såfremt delsystemet opfylder kravene i TSI, skal det bemyndigede organ på baggrund af prøvninger og verifikationer, der er gennemført som krævet i TSI og i de europæiske specifikationer, som omhandles i TSI, udfærdige en EF-verifikationsattest til den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant, som derefter udfærdiger EF-verifikationserklæringen og sender den til tilsynsmyndigheden i den medlemsstat, hvor delsystemet er anlagt og/eller drives. EF-verifikationserklæringen og de dokumenter, der ledsager den, skal dateres og underskrives. Erklæringen skal affattes på samme sprog som det tekniske dossier og skal mindst indeholde oplysningerne, der er angivet i bilag V til direktiv 96/48/EF.

8. Det bemyndigede organ er ansvarligt for, at der oprettes et teknisk dossier, som skal ledsage EF-verifikationserklæringen. Indholdet af det tekniske dossier skal mindst indbefatte de oplysninger, der er anført i direktiv 96/48/EF, artikel 18, stk. 3, og navnlig som følger:

— alle nødvendige dokumenter om delsystemets egenskaber

— fortegnelse over de interoperabilitetskomponenter, der indgår i delsystemet

— kopier af de EF-erklæringer om overensstemmelse og, i givet fald, anvendelsesegnethed, som skal være udstedt for komponenterne i henhold til direktivets artikel 13, i givet fald ledsaget af de tilhørende beregninger (attester, dokumenter vedrørende overvågning og godkendelse af kvalitetssystemet), som de bemyndigede organer har udstedt på grundlag af TSI

— alle relevante oplysninger om betingelser og begrænsninger i anvendelsen

— alle relevante oplysninger om instruktioner vedrørende reparation, konstant eller løbende overvågning, regulering og vedligeholdelse

— attestering fra det bemyndigede organ, som har gennemført EF-verifikationen som angivet i punkt 7, af, at projektet overholder dette direktivs og denne TSI's bestemmelser, ledsaget af de hertil hørende beregninger, som organet har påtegnet med angivelse af eventuelle forbehold, der er taget under udførelsen af arbejdet og som ikke er hævet, samt ledsaget af de besøgs- og kontrolrapporter, som organet har udarbejdet som led i verifikationen

— infrastrukturregistret, herunder alle angivelser som anført i TSI.

▼B

9. Til underbygning af den EF-verifikationsattest, der er udstedt af det bemyndigede organ, skal det samlede tekniske dossier deponeres hos den afgørende myndighed eller dennes etablerede repræsentant. Det tekniske dossier vedlægges EF-verifikationserklæringen, som er udfærdiget af den afgørende myndighed for tilsynsmyndigheden.

10. Den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal opbevare en kopi af det tekniske dossier i hele delsystemets levetid. Dossieret skal fremsendes til de øvrige medlemsstater, som anmoder herom.

Modul SH2 [1] **(fuld kvalitetssikring med konstruktionsundersøgelse)**

EF-verifikation af delsystemet Styringskontrol (*)

1. Dette modul beskriver EF-verifikationsproceduren, hvorved et bemyndiget organ efter anmodning fra en afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant kontrollerer og verificerer, at et delsystem for Styringskontrol er

— i overensstemmelse med denne TSI samt andre relevante TSI, der viser, at de væsentlige krav i direktiv 96/48/EF er blevet opfyldt

— i overensstemmelse med andre regler, der gælder i overensstemmelse med traktaten, og at det kan sættes i drift.

Det bemyndigede organ gennemfører proceduren, herunder en konstruktionsundersøgelse af delsystemet på den betingelse, at den afgørende myndighed og de involverede fabrikanter opfylder forpligtelserne i punkt 2.

2. For delsystemet, der er underlagt EF-verifikationsproceduren, må den afgørende myndighed kun indgå aftale med fabrikanter, hvis aktiviteter, der bidrager til det delsystemsprojekt, der skal verificeres (projektering, fremstilling, montering, installation), er underlagt et godkendt kvalitetssystem for projektering, fremstilling og kontrol og prøvning af slutproduktet, som det er anført i punkt 3, og som skal underlægges overvågning, som det er anført i punkt 4.

Benævnelsen »fabrikant« omfatter også selskaber, der

— er ansvarlige for hele delsystemsprojektet (herunder navnlig ansvaret for integration af delsystemet (hovedentreprenør))

— udfører projekteringsydelser eller -analyser (f.eks. konsulenter)

— udfører montering (montører) og installation af delsystemet. For fabrikanter, der kun udfører montering og installation, vil et kvalitetssystem til fremstilling samt kontrol og prøvning af slutproduktet være tilstrækkeligt.

Hovedentreprenøren, der er ansvarlig for det samlede delsystemsprojekt (herunder navnlig ansvaret for integrationen af delsystemet), skal altid anvende et godkendt kvalitetssystem for fremstilling samt kontrol og prøvning af slutproduktet, som det er anført i punkt 3, og som skal underlægges overvågning, som det er anført i punkt 4.

([1]) Modul H2 kan kun anvendes, når der eksisterer en vis grad af tiltro til ERTMS-teknologierne på baggrund af erfaring fra kommercielle installationer.

(*) Dette modul gælder for både indbyggede og jordbaserede styringskontrolenheder.

▼B

Såfremt den afgørende myndighed er direkte involveret i projekteringen og/eller produktionen (herunder montering og installation), eller hvis den afgørende myndighed selv er ansvarlig for det samlede delsystemsprojekt (herunder navnlig ansvaret for integration af delsystemet), skal det anvende et godkendt kvalitetssystem til disse aktiviteter, som det er anført i punkt 3, og som er underlagt overvågning, som det er anført i punkt 4.

3. Kvalitetssystem

3.1. De(n) involverede fabrikant(er) og den eventuelt involverede afgørende myndighed, skal indgive en ansøgning om vurdering af deres kvalitetssystem til et bemyndiget organ, som de finder passende.

Ansøgningen skal indeholde:

— alle oplysninger af betydning for det påtænkte delsystem

— dokumentation af kvalitetssystemet.

For de fabrikanter, der kun er delvist involveret i delsystemsprojektet, anmodes der kun om oplysninger for den specifikt relevante del.

3.2. For hovedentreprenøren skal kvalitetssystemet sikre, at delsystemet overordnet set er i overensstemmelse med kravene i direktiv 96/48/EF og i TSI. For andre fabrikanter (underleverandører) skal kvalitetssystemet sikre, at deres relevante bidrag til delsystemet er i overensstemmelse med kravene i TSI.

Alle elementerne, kravene samt bestemmelserne, der er vedtaget af ansøgerne, skal dokumenteres på en systematisk og ordentlig måde i form af strategier, procedurer samt instruktioner i skriftlig form. Dokumentationen af kvalitetssystemet skal sikre en fælles forståelse af kvalitetsstrategierne og procedurerne, såsom kvalitetsprogrammer, planer, manualer og protokoller.

Den skal navnlig indeholde en fyldestgørende beskrivelse af følgende for alle ansøgere:

— kvalitetsmålsætningerne og organisationsstrukturen

— de tilsvarende teknikker, processer samt systematiske handlinger der vil blive anvendt i forbindelse med fremstilling, kvalitetsstyring samt kvalitetssikring

— undersøgelser, verificeringer og prøvninger, der vil blive gennemført før, under og efter fremstilling, montering og installation, samt frekvensen med hvilken de vil blive gennemført

— kvalitetsdokumentation, såsom kontrolrapporter og prøvningsdata, kalibreringsdata, kvalifikationsrapporter om det pågældende personale osv.

for hovedentreprenøren og for underleverandørerne (i den udstrækning det har betydning for deres specifikke bidrag til delsystemsprojektet):

— de tekniske udformningsspecifikationer, herunder de europæiske specifikationer, der skal anvendes, samt, når de europæiske specifikationer, der er omhandlet i artikel 10 i direktiv 96/48/EF ikke anvendes i deres helhed, de midler, der vil blive anvendt for at sikre, at kravene i den pågældende TSI opfyldes (*)

— kontrol og teknikker, processer samt systematiske handlinger til verifikation af projekteringen, der vil anvendes i forbindelse med projekteringen af delsystemet

— det anvendte middel til overvågning af opnåelsen af den påkrævede kvalitet i projekteringen og delsystemet samt den effektive drift af kvalitetssystemet

(*) Dette punkt gælder ikke for de europæiske specifikationer, der bruges til at definere grundparametre. Disse er angivet i bilag A.

▼B

og for hovedentreprenøren:

— ledelsens ansvar og beføjelser med hensyn til generel kvalitet af udformningen samt delsystemet, herunder integrationsstyring af delsystemet.

Undersøgelserne, prøvningerne og verifikation finder sted i følgende etaper:

— samlet projekt

— anlæggelse eller fremstilling af delsystemet, herunder navnlig anlægsarbejdets udførelse, montering af komponenterne, endelig justering

— prøvning af det færdige system

— valideringen under samlede driftsforhold, når det er anført i TSI.

3.3. Det bemyndigede organ, der er omhandlet i punkt 3.1, skal vurdere kvalitetssystemet med henblik på at bestemme, om det opfylder kravene, der er omhandlet i punkt 3.2. Det skal antage, at kravene er opfyldt med hensyn til kvalitetssystemer, der gennemfører den relevante harmoniserede standard. Den harmoniserede standard skal være EN ISO 9001 — december 2000, fuldført om nødvendigt med henblik på at tage højde for specificiteten af det delsystem, som den gennemføres for.

For ansøgere, der kun er involveret i montering og installation, skal den harmoniserede standard være EN ISO 9001 — december 2000, om nødvendigt fuldført med henblik på at tage højde for det specifikke delsystem, som den gennemføres for.

Kontrollen skal være specifik for det pågældende delsystem, hvor ansøgerens særlige bidrag til delsystemet tages i betragtning. Mindst en person i kontroludvalget skal have erfaring som vurderingsmand inden for den pågældende delsystemsteknologi. I vurderingsproceduren skal også indgå et kontrolbesøg på ansøgerens ejendom.

Afgørelsen skal meddeles ansøgeren. Meddelelsen skal indeholde undersøgelsens konklusioner og en begrundelse for vurderingsafgørelsen.

3.4. Fabrikanten (fabrikanterne) skal påtage sig at opfylde de forpligtelser, der opstår på baggrund af det godkendte kvalitetssystem, samt at opretholde det således, at det forbliver fyldestgørende og effektivt.

De har pligt til at underrette det bemyndigede organ, der har godkendt deres kvalitetssystem, om enhver påtænkt opdatering af kvalitetssystemet.

Det bemyndigede organ skal vurdere de foreslåede ændringer og afgøre, om kvalitetssystemet i ændret form stadig vil opfylde kravene, der er omhandlet i punkt 3.2, eller om det er nødvendigt med en revurdering.

Afgørelsen skal meddeles ansøgeren. Meddelelsen skal indeholde undersøgelsens konklusioner samt en begrundelse for vurderingsafgørelsen.

4. Overvågning af kvalitetssystemet (kvalitetssystemer) er de(t) bemyndigede organs(er)s ansvar.

4.1. Formålet med overvågningen er at sikre, at fabrikanten (fabrikanterne) og den afgørende myndighed, hvis denne er involveret, behørigt opfylder de forpligtelser, der opstår på baggrund af det godkendte kvalitetssystem.

▼B

4.2. Det bemyndigede organ (organer), som er omhandlet i punkt 3.1, der har til opgave at udføre kontrol, skal hele tiden have adgang til projekteringslokalerne, til byggepladsen, til fabrikations-, monterings-, og installations- og i givet fald præfabrikationslokalerne, til prøveanlæggene og i det hele taget til ethvert sted, som organet finder det nødvendigt at have adgang til for at udføre sin opgave, i forhold til ansøgerens særlige bidrag til delsystemsprojektet.

4.3. Fabrikanten (fabrikanterne) og den afgørende myndighed, såfremt denne er involveret, eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal forelægge organet, der er omhandlet i punkt 3.1 (eller lade det forelægge) alle dokumenter af betydning herfor, navnlig arbejdstegningerne og den tekniske dokumentation for delsystemet (i den udstrækning det er relevant for ansøgerens særlige bidrag til delsystemet), navnlig

— dokumentation af kvalitetssystemet, herunder navnlig de midler, der anvendes til at sikre, at:

  — (for hovedentreprenøren) ledelsens samlede ansvar og beføjelser med hensyn til hele delsystemets overensstemmelse er tilstrækkeligt og ordentligt defineret

  — hver fabrikants kvalitetssystemer håndteres korrekt med henblik på at opnå integration på delsystemsniveau

— kvalitetsdokumentation, der relaterer til projekteringsdelen af kvalitetssystemet, såsom resultater af analyser, beregninger, prøver, osv.

— kvalitetsdokumentationen, der relaterer til fremstillingsdelen (herunder montering og installation) af kvalitetssystemet, såsom kontrolrapporter, prøvningsdata, kalibreringsdata og kvalifikationsrapporter om det pågældende personale, osv.

4.4. Det påhviler de(t) bemyndigede organ(er) at gennemføre regelmæssig kontrol med henblik på at sikre, at fabrikanten (fabrikanterne) og den afgørende myndighed, hvis denne er involveret, opretholder og anvender kvalitetssystemet, samt at udfærdige en kontrolrapport til dem.

Der skal gennemføres kontrol mindst en gang om året med mindst et kontrolbesøg i perioden, hvor relevante aktiviteter (projektering, fremstilling, montering eller installation) bliver udført for delsystemet, som er underlagt EF-verifikationsproceduren angivet i punkt 6.

4.5. De(t) bemyndigede organ(er) kan også aflægge uanmeldte besøg på ansøgerens (ansøgernes) anlægsområde som angivet i punkt 4.2. Under disse besøg kan det bemyndigede organ om nødvendigt gennemføre delvis eller fuldstændig kontrol med henblik på at verificere, om kvalitetssystemet fungerer efter hensigten; det udfærdiger en besøgsrapport til ansøgeren (ansøgerne) og i givet fald også en kontrolrapport.

5. Fabrikanten (fabrikanterne) samt den afgørende myndighed, hvis denne er involveret, skal i ti år efter, at det sidste delsystem er fremstillet, opbevare følgende tilgængeligt for de nationale myndigheder:

— dokumentationen, der er omhandlet i andet indryk i andet underafsnit af punkt 3.1

▼B

— de opdateringer, der er behandlet i andet underafsnit af punkt 3.4

— afgørelser og rapporter fra det bemyndigede organ, som er omhandlet i det sidste underafsnit i punkt 3.4, samt punkt 4.4 og 4.5.

6. EF-verifikationsprocedurer

6.1. Den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal indgive en ansøgning om EF-verifikation af delsystemet (gennem fuldstændig kvalitetssikring med konstruktionsundersøgelse), herunder koordinering af overvågningen af kvalitetssystemerne som i punkt 4.4 og 4.5 til det bemyndigede organ, det finder passende. Den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal underrette de involverede fabrikanter om sit valg og om ansøgningen.

6.2. Ansøgningen skal gøre udformningen, fremstillingen, installationen og driften af delsystemet begribeligt og skal muliggøre vurdering af overensstemmelse med kravene i TSI.

Den skal indeholde:

— de specifikationer for den tekniske udformning, inklusive europæiske specifikationer, der er blevet anvendt

— den nødvendige støttedokumentation for at sikre, at der er tilstrækkelig dokumentation, i særdeleshed hvor de europæiske specifikationer, der er omhandlet i TSI, ikke er anvendt i deres helhed (*). Denne støttedokumentation skal indeholde resultater fra prøvninger, der er gennemført på fabrikantens egnede laboratorium eller på dennes vegne

— infrastrukturregistret eller registret for det rullende materiel (i givet fald), inklusive alle angivelser, der er anført i TSI

— den tekniske dokumentation med hensyn til fremstilling og montering af delsystemet

— en fortegnelse over de interoperabilitetskomponenter, der skal indarbejdes i delsystemet

— en fortegnelse over de fabrikanter, der er involveret i projektering, fremstilling, montering og installation af delsystemet

— påvisning af, at alle etaper, som nævnt i punkt 3.2, er dækket af fabrikantens (fabrikanternes) og/eller den involverede afgørende myndigheds kvalitetssystemer, samt dokumentationen for deres effektivitet

— angivelse af de bemyndigede organer, der er ansvarligt for godkendelsen og overvågningen af disse kvalitetssystemer.

6.3. Det bemyndigede organ skal undersøge ansøgningen vedrørende konstruktionsundersøgelsen, og såfremt det opfylder bestemmelserne i direktiv 96/48/EF og i den pågældende TSI, skal det udstede en konstruktionsundersøgelsesrapport til ansøgeren. Rapporten skal indeholde undersøgelsens konklusioner, gyldighedsbetingelser, de nødvendige data til identifikation af den undersøgte konstruktion og, i givet fald, en beskrivelse af delsystemets funktion.

6.4. Det bemyndigede organ skal, med hensyn til de andre etaper af EF-verifikationen, undersøge, om alle etaper som angivet i punkt 3.2 er tilstrækkeligt og ordentligt dækket af godkendelsen og overvågningen af kvalitetssystemet (-systemerne).

(*) Dette punkt gælder ikke for de europæiske specifikationer, der bruges til at definere grundparametre. Disse er angivet i bilag A.

▼B

Hvis delsystemets overensstemmelse med kravene i TSI er baseret på mere end et kvalitetssystem, skal det navnlig undersøge, om

— om forbindelserne og grænsefladerne mellem kvalitetssystemerne er nøjagtigt dokumenteret

— ledelsens samlede ansvar og beføjelser med hensyn til hele delsystemets overensstemmelse for hovedentreprenøren er tilstrækkeligt og ordentligt defineret.

6.5. Såfremt det ikke udfører overvågning af de(t) pågældende kvalitetssystem(er) som i punkt 4, skal det bemyndigede organ, der er ansvarligt for EF-verifikation, koordinere overvågningsaktiviteterne af ethvert andet bemyndiget organ, der er ansvarligt for den opgave som led i at sikre, at der er udført korrekt forvaltning af grænsefladerne mellem de forskellige kvalitetssystemer, med hensyn til om integration af delsystemet er blevet udført. Denne koordinering indbefatter, at det bemyndigede organ, der er ansvarligt for EF-verifikationen, har ret til at

— modtage al dokumentation (godkendelse og overvågning), der er udstedt af andre bemyndigede organer

— bevidne overvågningskontrollen som i punkt 4.4

— til at iværksætte yderligere kontrol som i punkt 4.5 under sit ansvarsområde og sammen med andre bemyndigede organer.

6.6. Såfremt delsystemet opfylder kravene i direktiv 96/48/EF og i TSI, skal det bemyndigede organ — på baggrund af konstruktionsundersøgelsen og godkendelsen og overvågningen af kvalitetssystemet (-systemerne) — udfærdige en EF-verifikationsattest til den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant, som derefter udfærdiger EF-verifikationserklæringen og sender den til tilsynsmyndigheden i den medlemsstat, hvor delsystemet er anlagt og/eller drives.

EF-verifikationserklæringen og de dokumenter, der ledsager den, skal dateres og underskrives. Erklæringen skal affattes på samme sprog som det tekniske dossier og skal mindst indeholde oplysningerne, der er angivet i bilag V til direktiv 96/48/EF.

6.7. Det bemyndigede organ er ansvarligt for, at der oprettes et teknisk dossier, som skal ledsage EF-verifikationserklæringen. Indholdet af det tekniske dossier skal mindst omfatte de oplysninger, der er anført i direktiv 96/48/EF, artikel 18, stk. 3, og navnlig som følger:

— alle nødvendige dokumenter om delsystemets egenskaber

— fortegnelse over de interoperabilitetskomponenter, der indgår i delsystemet

— kopier af de EF-erklæringer om overensstemmelse og, i givet fald, anvendelsesegnethed, som skal være udstedt for komponenterne i henhold til direktivets artikel 13, i givet fald ledsaget af de tilhørende beregninger (attester, dokumenter vedrørende overvågning og godkendelse af kvalitetssystemet), som de bemyndigede organer har udstedt på grundlag af TSI

— alle relevante oplysninger om betingelserne og begrænsningerne for anvendelse

— alle relevante oplysninger om instruktioner angående vedligeholdelse, konstant eller løbende overvågning, regulering og vedligeholdelse

▼B

— attestering fra det bemyndigede organ, som har gennemført EF-verifikationen som angivet i punkt 6.6, af, at projektet overholder dette direktivs og denne TSI's bestemmelser, ledsaget af de hertil hørende beregninger, som organet har påtegnet med angivelse af eventuelle forbehold, der er taget under udførelsen af arbejdet, og som ikke er hævet, samt ledsaget af de besøgs- og kontrolrapporter, som organet har udarbejdet som led i verifikationen, som angivet i punkt i 4.4 og 4.5

▼M2

— infrastrukturregistret, inklusive alle angivelser, der er anført i TSI'en.

▼B

7. Til underbygning af den EF-verifikationsattest, der er udstedt af det bemyndigede organ, skal det samlede tekniske dossier deponeres hos den afgørende myndighed eller dennes etablerede repræsentant. Det tekniske dossier vedlægges EF-verifikationserklæringen, som er udfærdiget af den afgørende myndighed for tilsynsmyndigheden.

8. Den afgørende myndighed eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal opbevare en kopi af det tekniske dossier i hele delsystemets levetid. Dossieret skal fremsendes til de øvrige medlemsstater, som anmoder herom.