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

►**B**

KOMMISSIONENS BESLUT

av den 30 maj 2002

om teknisk specifikation för driftskompatibilitet hos delsystemet ”Rullande materiel” i det transeuropeiska järnvägssystem för höghastighetståg som avses i artikel 6.1 i direktiv 96/48/EG

[delgivet med nr K(2002) 1952]

(Text av betydelse för EES)

(2002/735/EG)

(EGT L 245, 12.9.2002, s. 402)

Rättat genom:

►**C1** Rättelse, EGT L 275, 11.10.2002, s. 13 (2002/735/EG)

▼B

KOMMISSIONENS BESLUT

av den 30 maj 2002

om teknisk specifikation för driftskompatibilitet hos delsystemet ”Rullande materiel” i det transeuropeiska järnvägssystem för höghastighetståg som avses i artikel 6.1 i direktiv 96/48/EG

[delgivet med nr K(2002) 1952]

(Text av betydelse för EES)

(2002/735/EG)

EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS KOMMISSION HAR FATTAT DETTA BESLUT

med beaktande av Fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen,

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

av följande skäl:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

▼B

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

(10) I sin nuvarande version är TSD:n enligt detta beslut inriktade på de särdrag som kännetecknar höghastighetssystemet. Generellt rör de inte allmänna egenskaper eller delar hos höghastighetståg och konventionella tåg. De senares driftskompatibilitet omfattas av ett annat direktiv ([1]). Eftersom driftskompatibiliteten enligt artikel 16.2 i direktiv 96/48/EG måste kontrolleras med hänsyn till TSD:erna, är det nödvändigt att fastställa vilka villkor som måste uppfyllas utöver bifogade TSD under övergångsperioden mellan detta besluts offentliggörande och offentliggörandet av besluten om TSD:erna för konventionella tåg. Varje medlemsstat måste därför underrätta de andra medlemsstaterna och kommissionen om de relevanta nationella tekniska regler som måste följas för att man skall uppnå driftskompatibilitet och uppfylla de väsentliga kraven i direktiv 96/48/EG. Eftersom det rör sig om nationella regler, är det dessutom nödvändigt att varje medlemsstat underrättar de andra medlemsstaterna och kommissionen om vilka organ som utsetts att genomföra dels förfarandet för bedömning av överensstämmelse eller lämplighet, dels det kontrollförfarande som används för att säkerställa delsystemens driftskompatibilitet i enlighet med artikel 16.2 i direktiv 96/48/EG. Medlemsstaterna måste vid genomförandet av artikel 16.2 på dessa nationella regler tillämpa de principer och kriterier som anges i direktiv 96/48/EG, så långt detta är möjligt. Ansvaret för de nämnda förfarandena kommer medlemsstaterna i möjligaste mån att ge de organ som anmälts enligt artikel 20 i direktiv 96/48/EG. Kommissionen kommer att granska lämnade uppgifter (nationella regler, förfaranden, organ med ansvar för förfarandenas genomförande, förfarandenas längd) och vid behov med kommittén rådslå om vilka åtgärder som måste vidtas.

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

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

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

([1]) Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/16/EG av den 19 mars 2001 om driftskompatibiliteten hos det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionella tåg (EGT L 110, 20.4.2001, s. 1).

▼B

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

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

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

— det befintliga nätets tekniska och driftsmässiga förhållanden.

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

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

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

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

Artikel 2

1. När det gäller sådana allmänna egenskaper och delar hos höghastighetståg och konventionella tåg som inte tas upp i bifogade TSD, skall kontrollen av driftskompatibiliteten enligt artikel 16.2 i direktiv 96/48/EG avse uppfyllandet av tillämpliga tekniska regler i den medlemsstat som tillåter ibruktagandet av det delsystem som berörs av detta beslut.

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

— förteckningen över tillämpliga tekniska regler enligt artikel 2.1,

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

— uppgift om vilka organ medlemsstaten utsett att genomföra förfarandena.

Artikel 3

1. I denna artikel avses med

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

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

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

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

▼B

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

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

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

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

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

Artikel 4

De relevanta delarna av kommissionens rekommendation 2001/290/EG ([1]) beträffande de grundläggande egenskaperna för det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg upphör att gälla i och med att bifogade TSD träder i kraft.

Artikel 5

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

Artikel 6

Detta beslut riktar sig till medlemsstaterna.

([1]) EGT L 100, 11.4.2001, s. 17.

▼B

BILAGA

Teknisk specifikation för driftskompatibilitet (TSD) avseende delsystemet ”Rullande materiel”

▼C1

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	**INLEDNING**
1.1	TILLÄMPNINGSOMRÅDE
1.2	GEOGRAFISKT TILLÄMPNINGSOMRÅDE
1.3	INNEHÅLL
2.	**DELSYSTEMET ”RULLANDE MATERIEL” – DEFINITION OCH TILLÄMPNINGSOMRÅDE**
2.1	BESKRIVNING AV DELSYSTEMET
2.2	FUNKTIONER FÖR RULLANDE MATERIEL SOM OMFATTAS AV DENNA TSD
2.2.1	Transportera och skydda passagerare och ombordpersonal
2.2.2	Accelerera, bibehålla hastigheten, bromsa och stanna.
2.2.3	Hålla tågföraren informerad, erbjuda sikt framåt och möjliggöra god kontroll av framförandet
2.2.4	Stadga och hålla tåget på spåret
2.2.5	Signalera tågets närvaro till andra
2.2.6	Fungera säkert även i händelse av olyckor
2.2.7	Visa hänsyn till miljön
2.3	FUNKTIONER SOM INTE OMFATTAS AV DENNA TSD
2.3.1	Förmåga att fungera tillsammans med tillgängliga strömförsörjningssystem
2.3.2	Fordonsbaserad utrustning för trafikstyrning
2.3.3	Underhållsmässighet vid trafik på järnvägsnätet
3.	**VÄSENTLIGA KRAV**
3.1	
3.2	
3.3	
3.3.1	Säkerhet
3.3.2	Tillförlitlighet och tillgänglighet
3.3.3	Hälsa
3.3.4	Miljöskydd
3.3.5	Teknisk kompatibilitet
3.4	KONTROLL
4.	**DELSYSTEMETS EGENSKAPER**
4.1	GRUNDEGENSKAPER HOS DELSYSTEMET ”RULLANDE MATERIEL”
4.1.1	Maximala spårkrafter (BP4)
4.1.2	Axellast (BP10)
4.1.3	Maximal tåglängd (BP11)
4.1.4	Fordonets lastprofil (BP12)
4.1.5	Minimigränser för bromsegenskaper (BP13)
4.1.6	Elektriska gränsvärden för ”Rullande materiel” (BP14)
4.1.7	Mekaniska gränsvärden för ”Rullande materiel” (BP15)
4.1.8	Gränsvärden för yttre buller (BP17)
4.1.9	Gränsvärden för yttre elektromagnetisk interferens (BP19)

▼C1

4.1.10	Gränsvärden för inre buller (BP20)	
4.1.11	Gränsvärden för luftkonditionering (BP21)	
4.1.12	Egenskaper avseende rörelsehindrade personer (BP22)	
4.1.13	Maximala tryckskillnader i tunnlar (BP23)	
4.1.14	Maximala stigningar och lutningar (BP25)	
4.2	GRÄNSSNITT FÖR ”RULLANDE MATERIEL”	
4.2.1	Konstruktionen av det fasta tågsättet	
4.2.2	Anordning för förarövervakning	
4.2.3	Elektrifieringssystem	
4.2.4	Fordonsbaserade trafikstyrningssystem	
4.2.5	Insteg för resande	
4.2.6	Dörrar för resandes tillträde	
4.2.7	Nödutgångar för resande	
4.2.8	Nödutgångar från förarhytt	
4.2.9	Kopplingsanordningar för undsättning av tågsätt	
4.2.10	Kontakt mellan hjul och räl	
4.2.11	Varmgångsdetektering	
4.2.12	Nödlarm	
4.2.13	Fartvindseffekter	
4.2.14	Sidovindars påverkan	
4.2.15	Virvelströmsbromsar	
4.2.16	Flänssmörjning	
4.2.17	Fjädringskoefficient	
4.2.18	Minsta kurvradie	
4.2.19	Underhåll	
4.2.20	Yttre lyktor och signalhorn	
4.2.21	Förfaringssätt för lyftnings och räddning	
4.3	SPECIFICERADE PRESTANDA	
4.3.1	Lägsta prestandagränser	
4.3.2	Maximal driftshastighet för tågsätt	
4.3.3	Krav på traktionsprestanda	
4.3.4	Krav på adhesion för traktion	
4.3.5	Gränser för adhesionskrav för bromsar	
4.3.6	Krav på bromssystem	
4.3.7	Färdbromsens prestanda	
4.3.8	Skydd av stillastående tåg	
4.3.9	Bromsprestanda i branta lutningar och stigningar	
4.3.10	Detektering av urspårning	
4.3.11	Skydd mot brand och giftig rök	
4.3.12	Klimatkrav för rullande materiel	
4.3.13	Principer för övervakning och diagnostik	
4.3.14	Särskilda krav för långa tunnlar	
4.3.15	Nödbelysningssystem	
4.3.16	Allmänt utropssystem	
4.3.17	Skydd mot elolyckor	
4.3.18	Förarhytt	

▼C1

4.3.19	Frontruta och tågets front	
4.3.20	Informationsskyltar för resande	
4.3.21	Toaletter tillgängliga för resande och ombordpersonal	
5.	**DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER**	
6.	**BEDÖMNING AV ÖVERENSSTÄMMELSE OCH/ELLER LÄMPLIGHET FÖR ANVÄNDNING**	
6.1	DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER FÖR RULLANDE MATERIEL	
6.1.1	Förfaranden för bedömning av överensstämmelse och lämplighet för användning (moduler)	
6.1.2	Användning av moduler	
6.2	DELSYSTEMET ”RULLANDE MATERIEL”	
6.2.1	Bedömningsförfaranden (moduler)	
6.2.2	Användning av moduler	
6.3	SÄRSKILDA PROVNINGSMETODER	
6.3.1	Gränsvärden för internt buller – mätmetoder	
6.3.2	Metod för att prova förarhyttens framruta med avseende på tillräcklig motståndskraft mot flygande föremål	
7.	**INFÖRANDE AV TSD ”RULLANDE MATERIEL”**	
7.1	TILLÄMPNING AV DENNA TSD – PRINCIPER	
7.1.1	Ny rullande materiel	
7.1.2	Rullande materiel som uppgraderas	
7.2	RULLANDE MATERIELS KOMPATIBILITET MED ANDRA DELSYSTEM	
7.3	SÄRSKILDA FALL	
7.3.1	Fordonsprofil för fordon (punkt 4.1.4)	
7.3.2	Gränsvärden för yttre buller (punkt 4.1.8)	
7.3.3	Maximala tryckskillnader i tunnlar (punkt 4.1.13)	
7.3.4	Insteg för resande (punkt 4.2.5)	
7.3.5	Kontakt mellan hjul och räl (hjulprofiler) (punkt 4.2.10)	
7.3.6	Skydd mot brand och giftig rök	
7.4	REKOMMENDATIONER	
7.4.1	Gränsvärden för inre buller (BP20)	
7.4.2	Gränsvärden för yttre buller (BP17)	
7.4.3	Egenskaper avseende rörelsehindrade personer (BP22)	
BILAGA A	**PASSIV SÄKERHET – KROCKSÄKERHET**	
BILAGA B	**MAXIMALA TRYCKSKILLNADER I TUNNLAR**	
BILAGA C	**STÖRSTA MÅTT FÖR LASTPROFIL UK1**	
BILAGA D	**BEDÖMNING AV DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER**	
BILAGA E	**BEDÖMNING AV DELSYSTEMET ”RULLANDE MATERIEL”**	
BILAGA F	**FÖRFARANDEN FÖR BEDÖMNING AV ÖVERENSSTÄMMELSE OCH LÄMPLIGHET FÖR ANVÄNDNING**	
BILAGA G	**LASTPROFIL**	
BILAGA H	**FRÄMRE OCH BAKRE LYKTOR**	
BILAGA I	**REGISTRET FÖR RULLANDE MATERIEL**	
BILAGA J	**PROJEKTIL FÖR PROVNING AV FRONTRUTA I FÖRARHYTTEN**	
BILAGA K	**KOPPLING**	
BILAGA L	**EGENSKAPER SOM INTE ÄR SPECIFIKA FÖR HÖGHASTIGHETS-JÄRNVÄGAR OCH FÖR VILKA UNDERRÄTTELSE OM NATIONELLA REGLER KRÄVS**	

▼C1

BILAGA M **(p.m.)** . . . . . .

BILAGA N **KRAV AVSEENDE NÖDBELYSNING** . . . . . .

BILAGA O **SKYDDSJORDNING AV FORDONETS METALLDELAR** . . . . . .

BILAGA P **LINJESPÄNNING** . . . . . .

BILAGA Q **SKYLTAR SOM ANGER VAR SKÅPET MED UTRUSTNING FÖR ALARMERING FINNS** . . . . . .

▼B

1. INLEDNING

1.1 TILLÄMPNINGSOMRÅDE

Denna TSD omfattar delsystemet ”Rullande materiel”, ett av de delsystem som är upptagna i bilaga II.1 till direktiv 96/48/EG.

”Rullande materiel” är en av sex TSD som täcker direktivets alla åtta områden. För att driftskompatibiliteten hos det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg skall uppfylla de väsentliga kraven måste även specifikationerna för områdena ”Användare” och ”Miljöskydd” följas. De finns i respektive TSD som berörs av dessa områden.

TSD:n gäller för tåg som trafikerar linjer anlagda speciellt för höga hastigheter, vilket i detta sammanhang innebär lägst 250 km/h, samt befintliga linjer som har uppgraderats eller skall uppgraderas speciellt för hastigheter omkring 200 km/h. För tåg, som trafikerar uppgraderade linjer med hastigheter omkring 200 km/h och konventionella linjer, gäller artikel 2 i TSD-beslutet tills dessa fall tas upp i revideringar av TSD:n.

Mer information om delsystemet ”Rullande materiel” ges i kapitel 2.

1.2 GEOGRAFISKT TILLÄMPNINGSOMRÅDE

Denna TSD omfattar det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg, såsom det beskrivs i bilaga I till direktiv 96/48/EG.

TSD:n innehåller hänvisningar framför allt till uppgifter om de linjer inom det transeuropeiska järnvägsnätet som beskrivs i Europaparlamentets och rådets beslut nr 1692/96/EG av den 23 juli 1996 (om gemenskapens riktlinjer för utbyggnad av det transeuropeiska transportnätet) och i uppdateringar i enlighet med artikel 21 i samma beslut.

1.3 INNEHÅLL

I enlighet med artikel 5.3 i direktiv 96/48/EG och bilaga I.1 b till samma direktiv innehåller denna TSD följande:

a) Översikt av de väsentliga kraven för delsystemet ”Rullande materiel” och dess gränssnitt (kapitel 2).

b) Specifikation av de grundläggande egenskaper som beskrivs i bilaga II.3 till direktivet. Specifikationen måste följas för att de väsentliga kraven (kapitel 4) skall uppfyllas.

c) Villkor som skall vara uppfyllda för att specificerade prestanda skall uppnås för följande kategorier av linjer (kapitel 4):

   — Kategori I: Linjer speciellt anlagda för höghastighetståg med hastigheter på vanligtvis 250 km/h eller högre.

   — Kategori II: Linjer speciellt uppgraderade för höghastighetståg med hastigheter på omkring 200 km/h.

   — Kategori III: Linjer speciellt uppgraderade för höghastighetståg. Speciallösningar krävs på grund av terrängförhållanden, höjdskillnader eller stadsmiljö, som gör att hastigheten måste anpassas till olika banavsnitt.

d) Tillämpningsföreskrifter i särskilda fall (kapitel 7).

e) Driftskompatibilitetskomponenter och gränssnitt som måste täckas av europeiska specifikationer (dit även Europastandarder räknas) för att driftskompatibilitet skall uppnås inom det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg, samtidigt som de väsentliga kraven måste uppfyllas (kapitel 5).

f) Uppgifter om vilka av modulerna enligt beslut 93/465/EEG - eller i tillämpliga fall vilka bestämda förfaringssätt - som i varje aktuellt fall skall användas vid bedömning av huruvida driftskompatibilitetskomponenterna uppfyller specifikationerna eller är lämpliga för användning, samt information om EG-kontroll av delsystemen (kapitel 6).

▼B

2. DELSYSTEMET ”RULLANDE MATERIEL” - DEFINITION OCH TILLÄMPNINGSOMRÅDE

2.1 BESKRIVNING AV DELSYSTEMET

”Den rullande materielens egenskaper skall möjliggöra trafik längs alla de linjer som den planeras trafikera. (Rådets direktiv 96/48/EG, bilaga III, Väsentligt krav 2.4.3).”

Tåg som uppfyller de tekniska krav som anges i denna TSD klarar att betjäna de linjer som anges i bilaga I.1 b till direktiv 96/48/EG.

Delsystemet ”Rullande materiel” omfattar inte delsystemen ”Trafikstyrning och signalering”, ”Drift” eller ”Energiförsörjning” eftersom dessa delsystem specificeras i respektive TSD.

Dessutom omfattar rullande materiel inte tågets personal (tågförare och annan ombordpersonal).

Den rullande materielen skall uppfylla följande funktioner:

— Transportera och skydda passagerare och ombordpersonal.
— Accelerera, bibehålla hastigheten, bromsa och stanna.
— Hålla tågföraren informerad, erbjuda sikt framåt och möjliggöra god kontroll av framförandet.
— Stadga och hålla tåget på spåret.
— Signalera tågets närvaro till andra.
— Fungera säkert även i händelse av olyckor.
— Visa hänsyn till miljön.

2.2 FUNKTIONER FÖR RULLANDE MATERIEL SOM OMFATTAS AV DENNA TSD

2.2.1 **Transportera och skydda passagerare och ombordpersonal**

Tåg skall säkerställa erforderlig säkerhetsnivå för passagerare och ombordpersonal vid på- och avstigning samt under färd. Tåg skall även anpassas till de särskilda behoven hos rörelsehindrade personer.

2.2.2 **Accelerera, bibehålla hastigheten, bromsa och stanna**

De prestanda som fastställs i TSD gör det möjligt för fordonen att passa in i tidtabellen på de banavsnitt eller sträckor av det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg, för vilket den rullande materielen är konstruerad.

2.2.3 **Hålla tågföraren informerad, erbjuda sikt framåt och möjliggöra god kontroll av framförandet**

Tågföraren skall tillhandahållas god sikt framåt längs linjen. Alla instrument och styrfunktioner som avser tågets drift och delsystemet ”Trafikstyrning och signalering” skall vara tydligt märkta, ha direkt funktion och vara otvetydiga för tågföraren.

2.2.4 **Stadga och hålla tåget på spåret**

Detta delsystems olika behov anges genom de standarder för hjulen som omfattar gränssnittet till spåret i delsystemet ”Infrastruktur”.

Kontaktytan är sådan att tågets stabilitet med all utrustning i gott driftsskick är säkerställd vid den högsta hastighet som är angiven för tågsättet. På basis av detta kan man således fastställa gränssnittet till alla de många egenskaperna i delsystemet ”Infrastruktur” såsom, spårvidd, rälsförhöjning och ekvivalent konicitet.

2.2.5 **Signalera tågets närvaro till andra**

Tåg är försedda med utrustning som gör att de kan ange sin närvaro på ett hörbart, synbart och/eller elektroniskt sätt, som är godtagbart för alla delar av det driftskompatibla järnvägsnätet och dess trafikeringssystem.

2.2.6 **Fungera säkert även i händelse av olyckor**

Tåg är försedda med säkerhetsanordningar som skall klara sina funktioner i händelse av möjliga olyckor, minska följderna av sådana olyckor och om möjligt eliminera dem.

2.2.7 **Visa hänsyn till miljön**

De material som väljs för användning på rullande materiel skall minimera utsläppen av skadlig och farlig rök eller gas vid användning på

▼B

tågen. Gränsvärden som uppställts för yttre buller och elektromagnetisk påverkan skall ge upphov till minimal påverkan på miljön.

2.3 FUNKTIONER SOM INTE OMFATTAS AV DENNA TSD

2.3.1 **Förmåga att fungera tillsammans med tillgängliga strömförsörjningssystem**

Då nationella system är utrustade med olika elektrifieringssystem, skall elektriska tåg klara att använda tillgänglig spänning och frekvens och ha passande strömavtagare för att hantera kontaktledningens geometri.

Dessa krav anges i TSD för delsystemet ”Energiförsörjning”.

Strömavtagare: Fastän de är installerade på rullande materiel anses strömavtagarna vara en del av delsystemet ”Energiförsörjning”, såsom en viktig komponent för korrekt strömavtagningsfunktion vilken är direkt kopplad till egenskaperna för kontaktledningen. Strömavtagarnas gränssnittsegenskaper anges och beskrivs i TSD ”Energiförsörjning”.

2.3.2 **Fordonsbaserad utrustning för trafikstyrning**

Gränssnitten och egenskaperna hos den fordonsbaserade ERTMS-signaleringsutrustningen och radiosystemen beskrivs fullt ut i TSD ”Trafikstyrning och signalering”.

2.3.3 **Underhållsmässighet vid trafik på järnvägsnätet**

Ansvaret för större underhållsarbeten som möjliggör att önskade tillförlitlighets- och tillgänglighetsmål kan uppfyllas ligger hos den trafikutövare som har fordonen i drift. De särskilda tekniska behoven av underhållsåtgärder vad gäller driftskompatibilitet med anordningar i det driftskompatibla järnvägsnätet som inte hör till operatören för rullande materiel anges i TSD ”Underhåll”.

3. **VÄSENTLIGA KRAV**

3.1 Enligt artikel 4.1 i direktiv 96/48/EG skall det europeiska järnvägssystemet för höghastighetståg, dess delsystem och driftskompatibilitetskomponenter uppfylla de väsentliga krav som i allmänna ordalag definieras i bilaga III till direktivet.

3.2 De väsentliga kraven avser

— säkerhet,

— tillförlitlighet och tillgänglighet,

— hälsa,

— miljöskydd,

— teknisk kompatibilitet.

Enligt direktiv 96/48/EG kan de väsentliga kraven vara allmänt tillämpliga för hela det europeiska järnvägssystemet för höghastighetståg eller vara specifika för varje särskild del inom varje delsystem och dess driftskompatibilitetskomponenter.

3.3 För delsystemet ”Rullande materiel” beskrivs de särskilda delarna, utöver de synpunkter som anges i bilaga III till direktivet, enligt följande:

3.3.1 **Säkerhet**

Väsentligt krav 1.1.1:

”Konstruktion, tillverkning, montering, underhåll och övervakning av säkerhetskritiska komponenter och särskilt av komponenter som är av betydelse för tågens framförande skall garantera en säkerhetsnivå som motsvarar de mål som ställts upp för nätet, också under vissa angivna, försämrade förhållanden.”

Detta säkerhetskrav har universell tillämpning, såsom det anges i punkt 1.1.3. Detta dokument är begränsat till definitionen av de villkor som avser driftskompatibilitet. I detta avseende uppfylls de väsentliga kraven när alla grundkriterier som definierar rullande materiel i kapitel 4 är uppfyllda.

Väsentligt krav 1.1.2:

”De egenskaper som avser kontakten mellan hjul och räls skall följa de kriterier för körstabilitet som är nödvändiga för att garantera säker trafik vid högsta tillåtna hastighet.”

▼B

För att uppfylla detta krav skall hjulprofilerna, det tillåtna profilslitaget och de komponenter som påverkar körstabiliteten anges i punkt 4.2.10 på ett sådant sätt att de är helt kompatibla med spårkriterierna som fastställs i delsystemet ”Infrastruktur”.

När man är medveten om vikten av att vidmakthålla dessa egenskaper, för att garantera säker drift, är det nödvändigt att vidta åtgärder för att övervaka dessa egenskaper kontinuerligt eller periodiskt för att förhindra för stort slitage.

Väsentligt krav 1.1.3:

”De komponenter som används skall under hela sin livslängd kunna motstå angivna, normala eller exceptionella påkänningar. Genom lämpliga åtgärder skall konsekvenserna för säkerheten av oförutsedda brister begränsas.”

De komponenter som berörs, med avseende på varje krav, motsvarar de komponenter och delar för vilka egenskaperna anges i denna TSD, tillsammans med anordningarna för deras övervakning. Följande huvudegenskaper berörs av detta krav:

— Den statiska hållfastheten hos fordonets konstruktion.

— Kriterier för hjulslitage såsom de definieras av materialvalet.

— Varmgångsdetektering.

— Miljöförhållanden för vilka den rullande materielen specificeras.

— Frontrutans egenskaper.

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkterna 4.1.7, 4.2.10, 4.3.12 och 4.3.19.

Dessutom anges vissa egenskaper för att uppfylla detta krav vad gäller deras gränssnitt till delsystemet ”Infrastruktur”:

— Maximala spårkrafter.

— Värme överförd till spåret.

— Sidovindars påverkan.

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkterna 4.1.1, 4.2.15 och 4.2.14.

Väsentligt krav 1.1.4:

”Fasta anläggningar och rullande materiel skall konstrueras och material väljas i syfte att begränsa uppkomst, spridning och följder av eld och rök i händelse av brand.”

Detta krav uppfylls genom punkt 4.3.11 som omfattar brandskydd.

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkt 4.3.11.

Väsentligt krav 1.1.5:

”Anordningar som är avsedda att hanteras av användarna skall vara så konstruerade att en förutsägbar användning i strid med anvisningarna inte medför någon säkerhetsrisk.”

Tågens nuvarande konstruktion tar redan hänsyn till dessa risker. Det finns inget behov av att fastställa några specifika egenskaper enbart för driftskompatibilitet.

Väsentliga krav 2.4.1 första stycket:

”Konstruktionen av den rullande materielen och förbindelserna mellan vagnarna skall vara sådan att utrymmena för passagerare och ombordpersonal skyddas i händelse av kollision eller urspårning.”

För att uppfylla detta krav konstrueras fordonsstrukturerna med anordningar för passiv säkerhet. Grundprincipen förutser risken för en kollision med ett hinder såsom en tung lastbil på en plankorsning eller en nedfallen sten, varvid de utrymmen som rymmer resande och tågförare skall utsättas för minsta möjliga deformation. Kollisionsenergin skall upptas av fria deformationszoner som är avsedda för sådana eventualiteter, vilka begränsar retardationskrafterna och förebygger överföring till fordonskarosserna.

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkt 4.1.7.

Väsentliga krav 2.4.1 andra stycket:

”Den elektriska utrustningen får inte försämra driftsäkerheten för trafikstyrnings- och signalanläggningarna.”

▼B

Detta krav uppfylls av de kriterier som anges i TSD ”Trafikstyrning och signalering”, i det avsnitt som behandlar elektromagnetisk kompatibilitet mellan rullande materiel och signalsystem.

Driftsbegränsningar över befintlig infrastruktur behandlas från fall till fall. Det är absolut nödvändigt att respektera de gränser som fastställs för befintliga installationer. För att utröna egenskaperna för olika infrastruktur hänvisas till ”Infrastrukturregistret” i vilket uppgifterna lämnas för varje linje.

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkt 4.1.9.

Väsentliga krav 2.4.1 tredje stycket:

”Bromstekniken och den påverkan denna förorsakar skall vara förenliga med spårens, de tekniska installationernas och signalsystemens konstruktion.”

I denna TSD hanteras detta krav med hjälp av två grundegenskaper.

— Bromsprestanda anges i punkt 4.1.5.
— Den största longitudinella kraften, angiven i punkt 4.1.1 c, skall anbringas på spåret utan att den största tillåtna longitudinella kraften för infrastrukturen överskrids.

Dessutom skall i det särskilda fall som avser bromssystem som är oberoende av adhesionen mellan hjul och spår, som använder elektromagnetisk påverkan av spåret (virvelströmsbromsar) istället för adhesion mellan hjul och spår, behandlas separat i punkt 4.2.15 för att utvärdera följderna av spårets uppvärmning.

Väsentligt krav 2.4.1 fjärde stycket:

”Åtgärder skall vidtas för att hindra tillgången till spänningsförande komponenter för att inte äventyra personsäkerheten.”

För att uppfylla detta krav kan den rullande materielen även tillverkas enligt europeiska standarder som avser skydd mot elolyckor.

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkt 4.3.17.

Väsentligt krav 2.4.1 femte stycket:

”Det skall finnas anordningar som möjliggör för de resande att i händelse av fara göra lokföraren uppmärksam på situationen och för personalen att komma i kontakt med denne.”

Detta krav avser de angivelser som ges till resande avseende nödsignal för resande. De olika funktionerna hos det allmänna utropssystemet och snabbtelefonen mellan tågföraren och ombordpersonalen är avsedda att motsvara detta krav.

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkt 4.2.12.

Väsentligt krav 2.4.1 sjätte stycket:

”Dörrarna skall vara försedda med lås- och öppningssystem som garanterar de resandes säkerhet.”

Detta krav hanteras av de funktionella specifikationerna för dörrstyrningen och genom begränsning avseende möjligheten att låsa upp dörrar.

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkt 4.2.6.

Väsentligt krav 2.4.1 sjunde stycket:

”Nödutgångar skall finnas och dessa skall vara utmärkta.”

Antalet nödutgångar, deras fördelning, deras användning samt deras skyltning anges i denna TSD för att uppfylla utrymningskravet.

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkterna 4.2.7 och 4.2.8.

Väsentligt krav 2.4.1 åttonde stycket:

”Lämpliga åtgärder skall vidtas för att ta hänsyn till de särskilda säkerhetsförhållandena i långa tunnlar.”

De åtgärder som avser skydd mot brand och rök, tågsättets konstruktion med en förarhytt längst bak och längst fram i tåget, nödsignaler

▼B

som ger tågföraren möjlighet att välja stoppunkt, nödbelysning, allmänt utropssystem och de andra delar som definieras i denna TSD arbetar tillsammans för att förbättra säkerheten i tunnlar.

De ytterligare föreskrifterna för detta krav är samlade under en särskild punkt. De berör endast rullande materiel som regelbundet trafikerar mycket långa tunnlar med särskilda krav som anges i ”Infrastrukturregistret”.

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkterna 4.3.14 och 4.2.12.

Väsentligt krav 2.4.1 nionde stycket:

”En tillräckligt kraftfull och självständig anläggning för nödbelysning är obligatorisk i tågen.”

Detta krav omfattas genom definitionen av huvudfunktionerna för nödbelysningssystemet.

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkt 4.3.15.

Väsentligt krav 2.4.1 tionde stycket:

”Tågen skall vara utrustade med en högtalaranläggning som möjliggör för ombordpersonal och personal i kontrollcentraler utanför tåget att överföra meddelanden till de resande.”

Detta krav omfattas genom definitionen av huvudfunktionerna för det allmänna utropssystemet.

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkt 4.3.16.

3.3.2 **Tillförlitlighet och tillgänglighet**

Väsentliga krav 1.2

”Övervakning och underhåll av fasta eller rörliga komponenter som ingår i tågtrafiken skall organiseras, genomföras och kvantifieras på så sätt att komponenternas funktionsduglighet bibehålls under specificerade förhållanden.”

Väsentligt krav 2.4.2:

”Grundläggande utrustning för hjul, drivsystem och bromsar liksom för trafikstyrning skall vara konstruerad på så sätt att tågets färd kan fortsätta under angivna, försämrade förhållanden utan allvarliga konsekvenser för den utrustning som fortfarande fungerar.”

Genom att uppfylla de prestanda som specificeras i punkterna 4.1.5, 4.2.1, 4.2.9, 4.3.1 och 4.3.3 kan dessa två krav uppfyllas.

3.3.3 **Hälsa**

Väsentligt krav 1.3.1:

”Material som genom det sätt de används på kan komma att innebära en hälsofara för de personer som utsätts för dem får inte användas i tågen eller i järnvägsinfrastrukturen.”

Detta krav, som inte är specifikt för järnvägsområdet, omfattas genom överensstämmelse med den anpassade europeiska eller nationella lagstiftningen.

Väsentligt krav 1.3.2:

”Dessa material skall väljas, iordningställas och användas på så sätt att utsläppen av rök eller skadliga och farliga gaser begränsas, särskilt i händelse av brand.”

Såsom redan angivits i punkt 3.3.1, som behandlar det väsentliga kravet 1.1.4, behandlas detta krav i punkt 4.3.11, som behandlar brandskydd.

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkt 4.3.11.

3.3.4 **Miljöskydd**

Väsentligt krav 1.4.1:

”Den miljöpåverkan som anläggning och drift av det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg medför skall bedömas och

▼B

beaktas i enlighet med gällande gemenskapsbestämmelser vid konstruktionen av systemet.”

Vad gäller rullande materiel omfattas detta krav genom gränsvärden för yttre buller, elektromagnetisk interferens så väl som för störande ljus.

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkterna 4.1.8, 4.1.9 och 4.2.20.

Väsentligt krav 1.4.2:

”De material som används i tågen och i infrastrukturen får inte medföra utsläpp av rök eller gaser som är skadliga och farliga för miljön, särskilt i händelse av brand.”

Detta krav, som inte är specifikt för järnvägsområdet, omfattas genom överensstämmelse med den anpassade europeiska eller nationella lagstiftningen.

Väsentligt krav 1.4.3:

”Rullande materiel och strömförsörjningssystem skall konstrueras och tillverkas på så sätt att de är elektromagnetiskt kompatibla med allmänna eller privata nät samt installationer och anläggningar med vilka det föreligger risk för interferens.”

Detta väsentliga krav omfattas genom grundegenskapen ”Gränsvärden för yttre elektromagnetisk interferens”.

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkt 4.1.9.

3.3.5 **Teknisk kompatibilitet**

Väsentligt krav 1.5:

”Infrastrukturens och de fasta installationernas tekniska egenskaper skall vara kompatibla inbördes samt med de tåg som skall trafikera det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg.

När det på vissa delar av nätet visar sig svårt att ta hänsyn till dessa egenskaper kan tillfälliga lösningar som garanterar framtida kompatibilitet utnyttjas.”

Detta allmänna krav berör rullande materiels grundläggande kriterium som motsvarar de egenskaper som anges i kapitel 4 i denna TSD.

Vissa tillfälliga lösningar berörs. De kommer att utvecklas för särskilda fall för att möjliggöra korrekt drift på befintliga linjer eller kommer slutligen att framträda i form av särskilda egenskaper i ”Infrastrukturregistret”.

Väsentligt krav 2.4.3 första stycket:

”Den elektriska utrustningen får inte försämra driftsäkerheten för trafikstyrnings- och signalanläggningarna.”

Genom att fastställa de elektriska gränsvärdena, gränserna för elektromagnetisk interferens och gränssnittet till delsystemet ”Trafikstyrning och signalering” säkerställs denna kompatibilitet.

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkterna 4.1.6, 4.1.9 och 4.2.4.

Väsentligt krav 2.4.3 andra stycket:

”Strömavtagarnas egenskaper skall möjliggöra tågtrafik med strömförsörjningssystemen vid det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg.”

Denna kompatibilitet säkerställs genom definitionen för gränssnitten till elektrifieringssystemet såsom det anges i TSD för delsystemet ”Energiförsörjning”.

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkt 4.2.3.

Väsentligt krav 2.4.3 tredje stycket:

”Den rullande materielens egenskaper skall vara sådana att de klarar att färdas på alla linjer på vilka drift är att förvänta.”

De väsentliga kraven tillgodoses genom värden för grundegenskaperna, egenskaper hos delsystemets gränssnitt och dessutom genom specificerade prestanda för rullande materiel.

▼B

De tillämpliga egenskaper som skall bestyrkas med avseende på denna TSD anges i punkterna 4.1, 4.2 och 4.3.

3.4 Kontroll

En kontroll av att de väsentliga kraven för delsystemet ”Infrastruktur” och dess komponenter är uppfyllda skall genomföras enligt bestämmelserna i direktiv 96/48/EG så väl som i denna TSD.

4. DELSYSTEMETS EGENSKAPER

Det europeiska järnvägssystemet för höghastighetståg (för vilket direktiv 96/48/EG gäller och av vilket delsystemet utgör en del) är ett integrerat system. Det krävs att grundegenskaperna, gränssnitten och prestanda särskilt kontrolleras för att säkerställa att systemet är driftskompatibelt och att de väsentliga kraven är uppfyllda.

Med avseende på teknisk kompatibilitet har delsystemet ”Rullande materiel” följande egenskaper:

— Grundegenskaper.
— Gränssnitt till andra delsystem.
— Specificerade prestanda.

De gemensamma egenskaperna för rullande materiel fastställs i kapitel 4 i denna TSD. Särskilda egenskaper finns förtecknade i Registret för rullande materiel (se bilaga I till denna TSD).

4.1 GRUNDEGENSKAPER HOS DELSYSTEMET ”RULLANDE MATERIEL”

Grundegenskaperna för delsystemet ”Rullande materiel” finns förtecknade i bilaga II till direktiv 96/48/EG:

— Maximala spårkrafter (BP4).
— Axellast (BP10).
— Maximal tåglängd (BP11).
— Fordonets lastprofil (BP12).
— Minimigränser för bromsegenskaper (BP13).
— Elektriska gränsvärden för ”Rullande materiel” (BP14).
— Mekaniska gränsvärden för ”Rullande materiel” (BP15).
— Gränsvärden för yttre buller (BP17).
— Gränsvärden för elektromagnetisk interferens (BP19).
— Gränsvärden för inre buller (BP20).
— Gränsvärden för luftkonditionering (BP21).
— Krav beträffande rörelsehindrade personer (BP22).

Ytterligare grundegenskaper:

— Maximala tryckskillnader i tunnlar (BP23).
— Maximala stigningar och lutningar (BP25).

4.1.1 Maximala spårkrafter (BP4)

Förutom grundegenskapen BP10 behandlas den statiska axellasten. Följande egenskaper möjliggör att de maximala spårkrafterna kan definieras:

— Den dynamiska belastningen på rälen från hjulet.
— De transversella krafterna som tåget utövar på spåret.

a) Dynamisk belastning

Den maximala vertikala belastning som utövas av hjulen på spåret (dynamiska belastningen från hjul Q) definieras enligt följande:

— Vad gäller rullande materiel konstruerad för drift på speciellt anlagda höghastighetslinjer med hastigheter som är lika med 250 km/h eller högre, gäller följande värden:

V (km/h)	Q (kN)
V = 250	180
250 < V ≤ 300	170
V > 300	160

▼B

— Vad gäller rullande materiel konstruerade för trafik på speciellt uppgraderade höghastighetslinjer med hastigheter runt 200 km/h:

De tekniska bestämmelser som används för dessa linjer är tillämpliga och skall anges i ”Infrastrukturregistret”.

b) Transversella spårkrafter

Driftskompatibla rullande materiel skall överensstämma med ”Prud'homme”-kriteriet vad avser den maximala transversella kraften ΣY som definieras enligt följande:

— Den totala dynamiska transversella kraften som utövas på spåret av en axel:

$$\left(\sum Y\right)_{max} = 10 + \frac{P}{3} \text{ kN},$$

där P är den statiska belastningen på axeln i kN. Detta resultat av formeln fastställer adhesionsgränsen mellan spårbefästningen och ballasten under påverkan av transversella dynamiska krafter.

— Kvoten mellan de transversella och de vertikala krafterna för ett hjul:

$$(Y/Q)_{lim} = 0{,}8,$$

där Y och Q motsvarar den dynamiska transversella belastningen respektive den vertikala belastningen som ett hjul utövar på rälsen. Detta gränsvärde anger risken för hjulklättring.

c) Longitudinella spårkrafter

De longitudinella krafter som utövas på spåret av den rullande materielen skall alltid vara mindre än de som motsvarar en acceleration eller retardation på 2,5 m/s^2.

4.1.2 **Axellast (BP10)**

Massan på spåret skall minimeras för att minska de krafter som verkar på spåret från tåget.

I detta stycke anges de statiska axellasten för driftskompatibla rullande materiel. Observera att den dynamiska belastningen på grund av tågets rörelse anges i grundegenskap 4 (punkt 4.1.1).

Gränsvärdena för de statiska axellasterna som anges för driftskompatibla tåg framläggs i TSD ”Infrastruktur”.

Spårkrafterna är baserade på de gränsvärden som fastställs av de ökade spårbelastningarna till följd av för stora axellaster.

Dessa olika delar är nära kopplade till delsystemet ”Infrastruktur” i vilket kvaliteten för spåret anges.

Observera att en begränsning av massan även medför en minskning av den installerade effekten som krävs och av energiförbrukningen.

Den högsta tillåtna statiska belastningen P_0 skall för en driven axel inte överstiga:

— Vad gäller rullande materiel konstruerad för trafik på speciellt anlagda höghastighetslinjer med hastigheter som är lika med 250 km/h eller högre:

P_o < eller = 17 t/axel då V> 250 km/h,

P_o < eller = 18 t/axel då V = 250 km/h,

där V = högsta tillåtna hastighet.

Den statiska belastningen P_0 skall för ej driven axel inte överstiga 17 ton.

— Vad gäller rullande materiel konstruerad för trafik på särskilt uppgraderade höghastighetslinjer med hastigheter runt 200 km/h:

De tekniska bestämmelser som används för dessa linjer är tillämpliga och skall anges i ”Infrastrukturregistret”.

Dessa största värden beaktas med en tolerans på 2 % för axellastens medelvärde för ett hela tågsättet. Vidare är en tolerans på 4 % godtagbar för varje enskild axellast.

▼B

Dessutom skall skillnaden i statisk belastning mellan sidorna för en och samma vagn inte överskrida 6 %.

4.1.3 **Maximal tåglängd (BP11)**

Höghastighetståg lämpliga för trafik på det driftskompatibla järnvägsnätet skall bestå av fasta sammankopplade tågsätt (odelbara vid trafik), som antingen kan framföras var för sig (enskilda enheter) eller sammankopplade (flera enheter).

Den maximala längden för tåg som bildas på detta sätt skall ej överstiga 400 m. En tolerans på 1 % är tillåtet för att förbättra den aerodynamiska konstruktionen av tågets främre och bakre del.

För att de skall kunna trafikera järnvägsnätets stationer skall den maximala tåglängden vara kompatibel med plattformslängden på de höghastighetslinjer och konventionella linjer som de avses trafikera på det transeuropeiska järnvägsnätet.

4.1.4 **Fordonets lastprofil (BP12)**

Driftskompatibla rullande materiel skall överensstämma med den dynamiska referenskonturen hos en av följande lastprofiler för fordon, UIC 505-1, GA, GB eller GC såsom anges i bilaga G till denna TSD.

Valet av lastprofil för rullande materiel skall baseras på de rutter som den rullande materielen behöver trafikera. Den information som krävs anges i ”Infrastrukturregistret”.

4.1.5 **Minimigränser för bromsegenskaper (BP13)**

a) Höghastighetståg har ett inbyggt hastighetskontrollsystem med olika retardationsnivåer. I följande två tabeller anges de föreskrivna prestandavärden som utgör minimigränserna för bromsverkan hos tåg som är lämpliga för trafik på alla höghastighetslinjer. För nya system måste man lämna fullständiga bevis för att dessa prestanda uppnås och att bromssystemet är driftsäkert.

b) Det är viktigt att observera att värdena i tabellerna 4.1.5 c och 4.1.5 d är de lämpliga för rullande materiel och skall ej tolkas som parametervärden för fastställande av de bromskurvor som krävs av trafikstyrningssystemet. Dessa kräver att hänsyn tas till väsentliga säkerhetsmarginaler för järnvägstrafik under alla förhållanden. Dessa marginaler skall specificeras för den berörda linjen i förhållande till delsystemet ”Trafikstyrning och signalering”.

c) Prestanda - som de driftskompatibla tågsätten skall klara att uppnå, inom de hastighetsområden som visas följt av de förtecknade medelretardationerna.

Tabell 4.1.5 c

Bromsläge	t_c (s)	Minimigränser för retardation under fastställda bromsförhållanden (m/s²)			
		330-300 (km/h)	300-230 (km/h)	230-170 (km/h)	170-0 (km/h)
Fall A - Nödbromsning med viss utrustning bortkopplad	3	0,85	0,9	1,05	1,2
Fall B - Nödbromsning med viss utrustning bortkopplad och ofördelaktiga väderleksförhållanden	3	0,65	0,7	0,8	0,9

t_c(s) = motsvarande bromsansättningstid.

Anm.: Nödbromsning enligt fall A och fall B skall utföras under följande förhållanden:

Fall A

— Plant spår och normal tåglast (antal sittplatser × 80 kg).

— Dynamisk broms från den drivande modulen bortkopplad.

▼B

Fall B

Förutom förhållandena i fall A skall följande tilläggas:

— En pneumatisk bromsfördelare är bortkopplad.

— Minskad adhesion mellan hjul och räl.

— Friktionskoefficienten mellan bromskloss och skiva minskad av fuktighet.

Anm. 1: Infrastrukturförvaltare kan fastställa ytterligare krav (”Infrastrukturregistret”), på grund av de olika signal- och trafikstyrningssystemen hos de driftskompatibla järnvägsnäten, t.ex. ytterligare bromssystem eller minskad driftshastighet för vissa bromssträckor.

Anm. 2: Normala bromsförhållanden anges i punkt 4.3.7.

d) Stoppsträckor: Stoppsträckan S, beräknad som en funktion av de minimigränser för retardationen som anges ovan, kan fastställas med formeln

$$S = V_0 \times t_e + \frac{V_0^2 - V_1^2}{2ab_1} + \frac{V_1^2 - V_2^2}{2ab_2} + \ldots + \frac{V_n^2}{2ab_n}$$

där: V_0 = initial hastighet (angiven i m/s)

$V_1 \ldots V_n$ = hastighet anges i tabell 4.1.5 c (angiven i m/s)

$ab_1 \ldots ab_n$ = specificerad retardation inom det hastighetsområde som berörs (mätt i m/s^2)

t_e = Motsvarande bromsansättningstid (mätt i s)

Som exempel anges de stoppsträckor som skall uppfyllas från specifika initiala hastigheter i tabell 4.1.5 d:

Tabell 4.1.5 d

Bromsläge	t_e (s)	Stoppsträckor skall ej överskida (m)			
		330-0 (km/h)	300-0 (km/h)	250-0 (km/h)	200-0 (km/h)
Fall A - Nödbromsning med viss utrustning bortkopplad	3	4 530	3 650	2 430	1 500
Fall B - Nödbromsning med viss utrustning bortkopplad och ofördelaktiga väderleksförhållanden	3	5 840	4 690	3 130	1 940

e) Kompletterande villkor:

För fallen A och B, när nödbromsning beaktas:

— Fördelningen av elektriska dynamiska bromsar kan endast ingå i beräkningen av prestanda som fastställs ovan om deras funktion är oberoende av om kontaktledningen är spänningsförande.

— Fördelningen av bromsar som är oberoende av adhesion och baserade på retardation orsakad av alstring av virvelströmmar i rälerna kan ingå i nödbromsningsprestanda under de förhållanden som anges i punkt 4.2.15.

— I detta fall skall villkoret att en oberoende virvelströmsbromsmodul skall bortkopplas tillföras de villkor som anges för fall A och B i tabellerna 4.1.5 c och 4.1.5 d.

— Elektromagnetiska skenbromsar som är oberoende av adhesionen mellan hjul och räl skall vara tillgängliga för nödbromsning på alla linjer.

4.1.6 **Elektriska gränsvärden för ”Rullande materiel” (BP14)**

De elektriska egenskaperna hos den rullande materielen som har gränssnitt till fast infrastruktur skall beaktas inom följande områden:

— Spännings- och frekvensvariationer för tillförd elektricitet.

— Maximal effekt som kan överföras från kontaktledningen.

— Effektfaktorn för kraftförsörjningen.

— Kortslutningsspänningarna som alstras vid driften av rullande materiel.

▼B

— Elektromagnetisk interferens, se punkt 4.1.9.

— De andra funktionella gränssnitten som anges i punkt 4.2.3.

4.1.6.1 *Spännings- och frekvensvariationer för tillförd elektricitet*

4.1.6.1.1 Energiförsörjning

Dessa gränsvärden fastställs i TSD ”Energiförsörjning”, punkt 4.1.1. I denna punkt fastställs, bland annat, spänningsområdet som skall tillhandahållas av de fasta installationerna.

4.1.6.1.2 Energiåtermatning

Allmänna förhållanden för att återföra energi till kontaktledningen från regenerativ bromsning anges i punkt 4.3.6 och i bilaga K till TSD ”Energiförsörjning”.

Rullande materiel som är utrustad med regenerativt bromssystem som kan återföra energi till kontaktledningen får inte under några omständigheter orsaka att spänningen överskrider de nivåer som anges i den bilaga som tidigare nämnts.

4.1.6.2 *Maximal effekt som kan överföras från kontaktledningen*

Rullande materiel skall specificeras så att de maximala effektbehoven från kontaktledningen alltid är mindre än det värde som anges i punkt 4.2.2.5 i TSD ”Energiförsörjning”.

Den maximala ström som kan hämtas från kontaktledningen vid långvarigt stopp anges i punkt 4.2.2.6 i TSD ”Energiförsörjning”.

4.1.6.3 *Fasfaktor*

Fasfaktorn λ (fastställs av $\lambda = \alpha \cos\varphi$) for rullande materiel skall under alla normala driftsförhållanden ligga över de värden som anges i punkt 4.3.1.3 i TSD ”Energiförsörjning”.

4.1.6.4 *Övertonskaraktäristik och tillhörande överspänningar i kontaktledningen*

De egenskaper som förhindrar alstring av oacceptabla överspänningar i kontaktledningen anges i punkt 4.2.2.7 i TSD ”Energiförsörjning”.

4.1.7 **Mekaniska gränsvärden för ”Rullande materiel” (BP15)**

Den statiska och dynamiska hållfastheten hos vagnkorgen skall garantera den säkerhet som krävs för resande och ombordpersonal. Den bör i synnerhet klara eventuell kollision med föremål som inte hör till järnvägssystemet såsom tunga lastbilar eller fallande stenar.

De konstruktionsstandarder som används för detta syfte skall säkerställa det som kallas passiv säkerhet. Dessa kompenserar inte för möjlig avsaknad av aktiv säkerhet inom järnvägsnätet, men skall komplettera den personliga säkerheten vid oförutsedda händelser som står utanför järnvägssystemets kontroll.

De mekaniska gränsvärden som anges för rullande materiel för att säkerställa att detta krav uppfylls anges nedan:

a) statisk hållfasthet hos fordonskonstruktionen och

b) passiv säkerhet (krocksäkerhet)

a) statisk hållfasthet hos fordonets vagnskorg

a1) vertikal statisk hållfasthet:

Vagnskorgen skall hos varje fordon klara, utan att permanent deformeras, den vertikala statiska provbelastningen Fz enligt följande konfigurationer:

— Upplyftning av hela vagnkorgen i komplett skick, utan löpverk, i dess fyra lyftpunkter.

— Upplyftning av vagnkorgens ena ände, i komplett skick.

— Exceptionell vertikal belastning:

det största av de två värdena för $Fz = 1{,}3\ (m_1 + (m_{21}$ eller $m_{22})) \times g$ [N]

där m_1 = fordonets vikt, komplett, med tankar som antas vara halvfulla,

m_{21} = antal sittplatser (förutom uppfällbara stolar) $\times 2 \times 80$ kg,

▼B

m_{22} = antal sittplatser (förutom uppfällbara stolar) × 80 kg + golvytan för korridorer och plattformar (m^2) × 4 × 80 kg.

a2) Longitudinell statisk hållfasthet:

Vagnskorgen skall hos varje fordon klara en statisk longitudinell, trycklast på samma höjd som drag- och stötinrättningen, på minst 1 500 kN utan kvarstående deformation.

Anm.: Om detta värde är lägre än den longitudinella hållfastheten som anges av det passiva säkerhetskriteriet skall värdet för det passiva säkerhetskriteriet tillämpas.

b) Passiv säkerhet (krocksäkerhet)

Se bilaga A för en detaljerad förklaring till dessa egenskaper.

I händelse av frontalkrock skall fordonens mekaniska konstruktion:

— Motstå klättring.

— Begränsa retardationen.

— I största möjliga utsträckning skydda områden där resande och tågförare befinner sig.

— Absorbera kollisionsenergin.

Tre kollisionsscenarier föreslås, motsvarande följande:

— En frontalkrock mellan två tågsätt.

— En frontalkrock med ett fordon utrustat med konventionell drag- och stötinrättning.

— En krock med en lastbil på en plankorsning.

Huvudspecifikationer som skall uppfyllas:

— Begränsad deformation av tågförarens och de resandes utrymmen vid en statisk hållfasthet med förmåga att klara medelkrockbelastning motsvarande 1 500 kN.

— Upptagande av 6 MJ kollisionsenergi av vilket minst 4,5 MJ skall ske i främre delen av det första fordonet.

— Alla fordonen i tågsättet skall ha en likvärdig grad av krocksäkerhet.

— En maximal medelretardation i utrymmen för resande och tågförare motsvarande 5 g.

— Fordonets ändar skall vara utrustade med anordningar som förhindrar klättring.

De problem, principer, scenarier så väl som de specifikationer som skall uppfyllas för krocksäkerhet beskrivs mer detaljerat i bilaga A.

Bedömning skall göras under konstruktionsfasen och vid integreringen av komponenter och delenheter. Den skall omfatta bedömningen av materialens egenskaper genom krockprovningar av modeller och prototyper. Krockprovningar kan användas som ett alternativ för att uppnå överensstämmelse om resultaten noggrant kan korreleras till de från krockprovningar. Validitetsprovning av den tekniska lösning som avser föreliggande punkt skall utföras enligt standard EN 12663.

Tåg skall klara de mekaniska belastningarna som orsakas av tryckskillnader i tunnlar.

4.1.8 **Gränsvärden för yttre buller (BP17)**

a) Bullernivåer vid stillastående tåg:

Bullernivåer på stationer eller på uppställningsspår får inte överstiga 65 dB(A) vid kontinuerlig mätning eller 70 dB(A) vid periodvis mätning.

Följande villkor gäller för dessa värden: mätta under 30 sekunder, mätt i fritt fält 7,5 m från spårmitt på en höjd mellan 1,2 och 3,5 m.

▼B

b) Ljudnivåer vid höghastighetsdrift:

Ljudnivån som alstras av ett tågsätt i trafik får inte vara högre än 87 dB(A) vid hastigheten 250 km/h, 91 dB(A) vid hastigheten 300 km/h och 92 dB(A) vid hastigheten 320 km/h (linjär interpolation för andra maximala hastigheter) ([1]).

Mätningarna utförs vid konstant hastighet enligt prEN ISO 3095 från januari 2001, med följande tilläggsvillkor:

— Passage av tåg mäts på öppen mark 25 m från spårmitt på en höjd av 3,5 m.

— Vid konstant hastighet med aktiv traktion.

— Minsta möjliga konfiguration för normal trafik.

— En spårtyp används som har konstruktionsegenskaper som säkerställer minsta möjliga ljudemission från spåret. Dessa omfattar följande: Helgjutna betongslipers i ballast och mellanläggsplattor med statisk styvhet på minst 500 kN/mm vid 60 kN förspänning. Det är även tillåtet att använda en akustiskt likvärdig spårkonstruktion om den finns tillgänglig och beprövad. I så fall skall spårets ljudemissioner visas vara likvärdig med den nämnda spårtypen enligt prEN ISO 3095 från januari 2001, bilaga B: rälshuvudets ojämnhetsnivå L_{rough} (över en tredjedels oktav) tagen som ett medelvärde över 20 mm bredd bör vara följande:

$$L_{rough} \leq \left[4 - 6log\left(\frac{\lambda_0}{\lambda}\right)\right] dB$$

med λ_0 = 1 m och våglängden λ mellan 0,2 och 0,005 m (mätningarna av rälens ojämnhet enligt ISO 3095, bilaga C).

Inom områden som är särskilt bullerkänsliga kan det buller som uppfattas när ett tåg passerar minskas genom ljuddämpande anordningar längs spåret.

Alla bulleråtgärder skall utföras enligt prEN ISO 3095 (januari 2001).

4.1.9 **Gränsvärden för yttre elektromagnetisk interferens (BP19)**

Tillförseln av ström från den distribuerande omformaren till tågen alstrar störningar av hög eller låg intensitet genom ledning (genom kontaktledningen och rälsen) och genom elektromagnetisk strålning. Dessutom kan all fordonsbaserad utrustning orsaka störning.

4.1.9.1 *Störning som påverkar signalsystemet och telekommunikationsnätet:*

Den rullande materielen skall uppfylla specifikationerna att inte störa spårledningar, axelräknare samt telekommunikationsnätet. Egenskaper som skall beaktas finns av referensskäl förtecknat i ”Infrastrukturregistret”.

Kompatibiliteten mellan den rullande materielen och detekteringssystemets egenskaper skall påvisas genom att använda de förfaranden för godkännande som anges i standard EN 50238.

4.1.9.2 *Ej i bruk*

4.1.9.3 *Störning som påverkar radiofrekvens:*

Den rullande materielen skall uppfylla kraven i standarden EN 50121-3-1 genom att inte alstra störning som påverkar installationer vid och i närheten av en linje som förklarats driftskompatibel.

4.1.9.4 *Elektromagnetisk immunitet*

För att undvika störning av den rullande materielens korrekta funktion på grund av elektromagnetisk interferens skall kraven i följande standarder uppfyllas:

— EN 50121-3-1 för hela delsystemet ”Rullande materiel”.

— EN 50121-3-2 för de olika slag av fordonsbaserad utrustning som är känslig för interferens.

([1]) Med beaktande av att mätförhållanden och beskrivningen av referensspåret fortfarande diskuteras vid tiden för antagande av denna TSD, godtas en marginal på 1 dB(A) för gränsvärdet. Denna punkt kommer att revideras när nästa version av TSD antas.

▼B

4.1.10 **Gränsvärden för inre buller (BP20)**

Den inre bullernivån i passagerarfordon anses inte vara en driftskompatibilitetskomponent. Emellertid är bullernivån inuti förarhytten en viktig fråga och i detta fall skall en tillåten ekvivalent ljudtrycksnivå på 84 dB(A) inte överskridas under 30 minuter. Mätmetoderna fastställs i kapitel 6 i denna TSD. De värden som rekommenderas för nya fordonskonstruktioner anges i kapitel 7.

4.1.11 **Gränsvärden för luftkonditionering (BP21)**

— Förarhytt:

Förarhyttens ventilation skall vara sådan att nivåerna av koloxid och koldioxid säkert hålls under den nivå som föreskrivs enligt europeisk hälsoskyddslagstiftning.

4.1.12 **Egenskaper avseende rörelsehindrade personer (BP22)**

Järnvägsföretaget skall vidta nödvändiga åtgärder för att garantera rörelsehindrade personer tillträde till sina fordon i drift. De horisontella och vertikala ytor som krävs för de fasta installationerna anges i TSD ”Infrastruktur”.

Med hänsyn till att TSD ”Infrastruktur” anger två plattformshöjder (550 mm och 760 mm), är det inte troligt att tillträde på rätt nivå från plattform till tåg kan uppnås i alla delar av järnvägsnätet. Tekniska och operativa lösningar är därför nödvändiga för att komma till rätta med problemet med tillträdet för personer med funktionshinder. Det finns flera tillgängliga lösningar som kan införas på det europeiska järnvägssystemet för höghastighetståg. Dessa omfattar följande:

Järnvägssystemet för höghastighetståg som omfattar följande:

— Lösningar som berör rullande materiel:

  — Inbyggd uppkörningsramp i den rullande materielen.
  — Inbyggd hiss i den rullande materielen.

— Lösningar som berör infrastrukturen:

  Plattformslyft.

  Delvis förhöjd plattform (dvs. en del av alla plattformar har höjden 750 mm).

— Lösningar som berör driften:

  Mobil ramp som sköts av driftspersonalen.

  Mobil hiss som sköts av driftspersonalen.

Tillträde till tågen skall vara möjlig för resande med begränsad rörlighet. Eftersom begreppet ”funktionshindrade resande” omfattar rullstolsburna personer, skall det finnas en anordning konstruerad för rullstolsburna så att den tar en rullstol med mått enligt ISO 7193. Höghastighetståg bör särskilt utrustas för att uppfylla deras behov genom en anpassad toalett, utrymme för åtminstone en rullstol och korridorer och dörrar med tillräcklig bredd.

Dessa åtgärder skall utföras vid uppgradering eller nyanläggning eftersom åtgärder för funktionshindrades tillträde ingår i den harmoniserade nationella lagstiftningen.

4.1.13 **Maximala tryckskillnader i tunnlar (BP23)**

Konstruktionen av de driftskompatibla tågsätten skall vara sådant att de maximala tryckskillnaderna som anges i TSD ”Infrastruktur” (10 kPa) aldrig överskrids, även då fordonens trycktätning (om de är så utrustade) ej fungerar.

Tågsättets tryckegenskaper kan anges av en unik tangentkurva för att tillhandahålla de tre tryckskillnaderna P0, P1 och P2, som anges i bilaga B.

Som referens kan följande värden användas:

— $\Delta P0 < \text{eller} = 1\,800 Pa$

— $\Delta P1 < \text{eller} = 3\,200 Pa$

— $\Delta P1 - 0{,}8\Delta P0 < \text{eller} = \Delta P2$

Dessa värden baseras på följande:

— Ett förhållande mellan tågets och tunnelns tvärsnittsyta på 0,18.

— Driftshastigheten 250 km/h.

▼B

4.1.14 **Maximala stigningar och lutningar (BP25)**

Den rullande materielen skall kunna starta, framföras och stanna på maximala stigningar och lutningar på alla linjer för vilka de är konstruerade och troligen skall trafikera.

Detta är av särskild betydelse för de prestandakrav som anges i punkt 4.3.

De maximala lutningarna och stigningarna för varje linje anges i ”Infrastrukturregistret”.

4.2 GRÄNSSNITT FÖR ”RULLANDE MATERIEL”

Följande gränssnitt mellan delsystemet ”Rullande materiel” och andra delsystem berör den tekniska kompatibiliteten:

— Konstruktionen av det fasta tågsättet.
— Tågförarens anordning för förarövervakning.
— Elektrifieringssystemet.
— Fordonsbaserad kontrollutrustning.
— Plattformshöjd.
— Dörrstyrningar.
— Nödutgångar.
— Nödkopplingar.
— Kontakt mellan hjul och räl.
— Varmgångsdetektering.
— Larmsignal.
— Tryckvågseffekter.
— Sidovindars påverkan.
— Bromsar som är oberoende av adhesion.
— Flänssmörjning.
— Flexibilitetskoefficient.

Gränssnitten fastställs i följande förteckning för att säkerställa utvecklingen av ett överensstämmande transeuropeisk järnvägsnät.

4.2.1 **Konstruktionen av det fasta tågsättet**

Tågsätten skall klara att trafikera det europeiska järnvägsnätet och tillhandahålla en oavbruten färd för resande. I detta avseende skall de överensstämma med de tekniska krav som fastställs i TSD.

De berörda tågen skall vara självgående fasta tågsätt som klarar drift och uppnår de prestanda som fastställs på annan plats oavsett färdriktning. De skall tillhandahålla en förarhytt i vardera änden för att underlätta backning vid slutstationer och i händelse av evakuering i en tunnel.

Följande är tillåtet:

— Konventionella eller ledade fasta överensstämmande tågsätt.
— Tågsätt med eller utan lutningssystem.
— Enkla eller dubbeldäckade tågsätt.

För att möjliggöra att tågpassagerarkapaciteten uppfyller ändrade trafikbehov är det tillåtet att koppla ihop flera tågsätt av samma typ till ett enda tågsätt. Ett sådant bildat tåg av två eller flera tågsätt skall uppfylla specifikationerna i detta dokument. Det är inte ett krav att tåg med olika tillverkares konstruktion eller tåg från andra järnvägsnät skall kunna användas sammankopplade.

4.2.2 **Anordning för förarövervakning**

All avsaknad av tågförares vaksamhet skall detekteras inom en viss tid och skall medföra, om tågförarens reaktion uteblir, en automatisk tillsättning av tågets nödbroms.

4.2.3 **Elektrifieringssystem**

De viktigaste egenskaperna för gränssnittet mellan delsystemen ”Rullande materiel” och ”Energiförsörjning” fastställs för elektriskt drivna driftskompatibla tågsätt i TSD ”Energiförsörjning”.

De är följande:

— Den maximala effekt som kan tillföras via kontaktledningen (punkt 4.1.6.2 i detta dokument) anges i punkt 4.2.2.5 i TSD ”Energiförsörjning”.

▼B

— Den maximala ström som kan tillföras via kontaktledningen vid stillastående anges i punkt 4.2.2.6 i TSD ”Energiförsörjning”.

— Kraftförsörjningens spänning och frekvens (se 4.1.6.1.1) anges i punkt 4.2.2.7 i TSD ”Energiförsörjning”.

— Överspänningar som alstras i kontaktledningen av övertonsgenereringen (se punkt 4.1.6.4) anges i punkt 4.3.1.7 i TSD ”Energiförsörjning”.

— Elskyddsåtgärder anges i punkt 4.2.2.8 i TSD ”Energiförsörjning”.

— Avstånd mellan strömavtagare anges i punkt 4.2.2.9 i TSD ”Energiförsörjning”.

— Framförande genom fasskiljande sektioner anges i punkt 4.2.2.10 i TSD ”Energiförsörjning”.

— Framförande genom systemskiljande sektioner anges i punkt 4.2.2.11 i TSD ”Energiförsörjning”.

— Inställning av strömavtagarens kontaktkraft anges i punkt 4.2.2.12 i TSD ”Energiförsörjning”.

— Effektfaktor (se punkt 4.1.6.3) anges i punkt 4.3.1.3 i TSD ”Energiförsörjning”.

— Regenerativ bromsning (se punkt 4.1.6.1.2) anges i punkt 4.3.1.4 i TSD ”Energiförsörjning”.

Samspelet mellan strömavtagaren och kontaktledningen är av särskild betydelse eftersom deras gemensamma funktion säkerställer en oavbruten strömtillförsel för drift och om så önskas regenerativ bromsning. Dessa krav skall även iakttas av alla kombinationer av tåg, enskilda tågsätt samt av sammankopplade tågsätt. De begränsningar som påbördas av fördelningen av strömavtagare och kvaliteten på strömavtagningen anges i punkt 4.3.2.3 i TSD ”Energiförsörjning”.

4.2.4 **Fordonsbaserade trafikstyrningssystem**

För att överensstämma med direktiv 96/48/EG och slutligen övergå till ett enhetligt system skall driftskompatibla tågsätt vara kompatibla med ERTMS-systemet (kommissionens beslut 2001/260/EG). Kompatibilitet med befintliga system skall uppnås med hjälp av anpassningsmoduler som installeras i tågsätten. Praktiskt sätt är det omöjligt att installera alla de moduler som krävs på ett tågsätt. Valet av moduler skall baseras på de linjer för vilka tågsättet är avsett att trafikera.

Gränssnittsegenskaperna mellan delsystemen ”Rullande materiel” och ”Trafikstyrning och signalering” ingår i punkt 4.2.1.2 i TSD för det delsystemet och omfattar särskilt följande:

— Minimigränserna för tågets bromsegenskaper som behandlas i punkt 4.1.5 i detta dokument.

— Kompatibilitet mellan de markbaserade tågdetekteringssystemen och den rullande materielen behandlas i punkt 4.1.9.1 i detta dokument.

— Kompatibilitet mellan fasta detektorer under fordonen och de dynamiska avstånden för dessa fordon.

— Omgivningsförhållanden för fordonsbaserad utrustning behandlas i punkt 4.3.12 i detta dokument.

— Elektromagnetisk kompatibilitet med fordonsbaserad trafikstyrningsutrustning behandlas i punkt 4.1.9.4 i detta dokument.

— Tågdata avseende bromsning, tågintegritet och tåglängd.

— Elektromagnetisk kompatibilitet med markbaserade system behandlas i punkt 4.1.9.3 i detta dokument.

Dessutom är följande funktioner direkt kopplade till egenskaper som fastställs av delsystemet ”Trafikstyrning och signalering”.

— Drift i tillstånd med försämrade förhållanden.

— Övervakning för att säkerställa att tåghastigheten alltid är lägre eller på sin höjd lika stor som den maximalt tillåtna hastigheten för driftsmiljön.

Information om dessa gränssnittsegenskaper ges i tabellerna 5.1 A, 5.1 B och 6.1 i TSD ”Trafikstyrning och signalering”. Dessutom anges, i bilaga A till TSD ”Trafikstyrning och signalering”, för varje egenskap hänvisning till europeiska standarder och specifikationer som skall användas som en del av förfarandet för kontroll av överensstämmelse.

4.2.5 **Insteg för resande**

Insteg för resandes tillträde till fordon skall vara optimerade för de två plattformshöjderna 550 mm respektive 760 mm som finns inom

▼B

järnvägsnätet, om inte tågsättet endast kan trafikera en del av järnvägsnätet med en enda plattformshöjd.

4.2.6 **Dörrar för resandes tillträde**

a) Använda benämningar:

— En ”stängd dörr” är en dörr som endast hålls stängd av dörrstängningsmekanismen.

— En ”låst dörr” är en dörr som hålls låst av en mekanisk dörrlåsningsanordning.

— En ”dörr ur drift” är fixerad i låst tillstånd av en mekanisk anordning som aktiveras av någon av ombordpersonalen.

b) Dörrfunktion: Dörrar för resandes tillträde skall vara konstruerade så att de fungerar på ett sätt som medför att öppning och stängning inte kräver någon ansträngning av betydelse för de resande.

c) Dörrstängning: Kontroll- och styrsystemet skall vara sådant att personalen (tågförare eller ombordpersonal) kan stänga och låsa dörrarna innan tåget avgår.

När låsningskontrollen sker under personalens ansvar och aktiveras från dörren, kan denna dörr fortfarande vara öppen när de andra dörrarna stängs, men det skall vara möjligt för personalen att därefter stänga och låsa den. Dessutom skall en stängning och låsning av denna dörr ske automatiskt innan tåget uppnår 5 km/h.

Dörrarna skall hållas stängda och låsta tills ombordpersonalen frigör dem.

Om dörrstyrningarna är ur drift skall dörrarna hållas låsta av låsningsmekanismen.

d) Uppgifter tillgängliga för ombordpersonalen: En lämplig anordning skall ange att alla dörrar, med undantag av dörrar som står under lokal kontroll, är stängda och låsta.

Lämplig indikering skall tillhandahållas ombordpersonalen om fel på dörrstängningsanordningen uppstår.

En ”dörr ur drift” får inte beaktas.

e) Låsa en dörr ur drift: En manuell anordning skall tillhandahållas för att ombordpersonalen skall kunna låsa en dörr som är ur drift. Denna åtgärd skall vara möjlig både från tågets insida och utsida.

Sedan dörren är låst och tagen ur drift skall den inte längre beaktas av dörrstyrningarna eller det fordonsbaserade övervakningssystemen.

f) Frigöring av dörröppning: Ombordpersonalen skall tillhandahållas styranordningar som möjliggör att dörrarna på de olika sidorna separat kan frigöras så att de kan öppnas av de resande när tåget stannat.

Denna öppningskontroll skall vara tillgänglig både från fordonets utsida och insida.

Varje dörr skall vara utrustad med en egen öppningsanordning, som är tillgänglig för de resande så att dörren kan nödöppnas då hastigheten är lägre än 10 km/h. Denna anordning skall ej påverkas av att ”dörren är ur drift”.

g) Dörrstorleken skall medge fullständig evakuering av de resande inom tre minuter vid normal drift.

4.2.7 **Nödutgångar för resande**

A) Anordningar: Fordonen skall ha ett minsta antal nödutgångar på vardera sidan av fordonet och skall uppfylla följande bestämmelser:

— Avståndet mellan en sittplats för resande och en nödutgång skall alltid vara kortare än 16 m.

— Det skall finnas minst två nödutgångar i varje fordonsdel som är avsett för högst 40 resande och fler än två i varje fordonsdel som är avsett för fler än 40 resande.

— Nödutgångarnas mått skall vara minst 700 mm × 550 mm.

B) Funktion: Om dörrar ej kan öppnas är det tillåtet att använda följande såsom nödutgångar:

— Fönster, genom att trycka ut hela fönstret eller glaset eller genom att krossa glaset.

— Kupédörrar, genom snabb borttagning av dörren eller genom att krossa glaset.

▼B

— Dörrar, genom att trycka ut dem eller genom att krossa glaset.

Tågen skall möjliggöra evakuering inom en begränsad tid. Storleken på dörrar och korridorer skall medge fri passage för resande till dörrarna och främja en jämn fördelning av resande till dörrarna.

C) Skyltning: Nödutgångar skall lätt hittas av resande och räddningspersonal med hjälp av lämpliga skyltar.

D) Utrymning via dörrarna: De driftskompatibla höghastighetstågen skall vara utrustade med nödanordningar som möjliggör utrymning av resande via dörrarna även då tåget inte står på en station (nödsteg eller stegar).

4.2.8 **Nödutgångar från förarhytt**

I en nödsituation skall normalt utrymning av förarhytten (eller tillträde till tågets innandöme via nödanordningarna) ske via de dörrar som anges i punkt 4.3.1.18 a.

När dörrarna inte medger direkt utträde från tåget skall varje förarhytt vara försedd med ett lämpligt sätt för utrymning eller åtminstone skall ett av sidofönstren vara tillräckligt stort för att släppa ut instängda personer sedan glaset tagits bort eller krossats.

4.2.9 **Kopplingsanordningar för undsättning av tågsätt**

Höghastighetstågsätt skall:

a) i tågsättets båda ändar vara utrustade med en typ av koppling som uppfyller kraven i bilaga K. Detta villkor medger undsättning av tågsättet i händelse av haveri, med hjälp av ett annat driftskompatibelt tågsätt, utan att en särskild kopplingsanordning behöver användas,

b) kunna undsättas av fordon utrustade med standard UIC-drag- och stötinrättningar. För detta ändamål kan en särskild kopplingsanordning (nödkoppling) användas. Nödkopplingen skall kunna installeras av två personer på 15 minuter.

4.2.10 **Kontakt mellan hjul och räl**

a) Beskrivning av gränssnittet till infrastrukturen:

Kontakten mellan hjul och räl påverkar:

— fordonets stabilitet,

— fordonets gångegenskaper,

— det buller som avges till omgivningen.

Vad gäller den första punkten skall kontaktgeometrin vara sådan att stabiliteten för löpverket är säkerställd vid de högsta tåghastigheterna.

I förhållande till de andra punkterna skall även hänsyn tas till både konventionell konstruktion (ballast och sliprar) och till oballasterade spår vilka har andra egenskaper.

Det nödvändiga kriteriet skall även gälla fordon och utrustning med det slitage som kan förväntas uppstå på järnvägsnätet för höghastighetståg.

Denna del har gränssnitt till många egenskaper i delsystemet ”Infrastruktur” såsom spårvidd, rälsförhöjning och ekvivalent konicitet.

Denna dels olika behov tolkas för detta delsystem genom fastställandet av standarder för hjul och axlar som omfattar gränssnittspunkterna.

Fastställandet av detta gränssnitt till delsystemet ”Infrastruktur” möjliggör att stabiliteten för den rullande materielen kan garanteras under alla förhållanden och slitagegränser för löpverket:

b) Specifikation av stabilitetskriteriet:

Fordonets stabilitet, som är väsentlig för fordonets säkerhet vid drift, beror på fordonens konstruktionsegenskaper och mer specifikt på delarna avseende kontakten mellan hjul och räl.

Följande egenskaper berör den ekvivalenta koniciteten som fastställs i delsystemet ”Infrastruktur”.

Följande tre infrastrukturrelaterade egenskaper fastställer detta:

— Rälshuvudets profil (t.ex. UIC 60, etc.)

— Rälsens lutning (t.ex. 1/40, 1/20, etc.)

— Spårvidden (t.ex. 1 435 mm, etc.)

▼B

Hjuluppsättningens geometriska egenskaper (hjulprofil, spårvidd för aktiva ytor, etc.) i kombination med de tre tidigare egenskaperna fastställer i stort sett den stabilitet som skall bibehållas under nya eller nedslitna förhållanden inom de tillåtna toleransgränserna för var och en av dessa egenskaper.

c) Värden för gränssnittsegenskaperna:

För att godkännas för drift på det driftskompatibla järnvägsnätet skall rullande materiel uppfylla kriteriet för ekvivalent konicitet som fastställs i delsystemet ”Infrastruktur” och skall därför:

c1) utrustas med axlar utrustade med följande:

Hjul som har en profil i överensstämmelse med någon av följande:

— S 1002

— GV 1/40

Avståndet mellan hjulens innersidor mätta 60 mm under flänsens övre del:

— 1 357 till 1 363 mm för hjuldiameter = eller ≥ 840 mm,

— 1 359 till 1 363 mm för hjuldiameter < 840 mm,

Avståndet mellan hjulens aktiva sidor:

— 1 410 till 1 426 mm för hjuldiameter = eller ≥ 840 mm,

— 1 415 till 1 426 mm för hjuldiameter < 840 mm,

c2) utsättas för godkännandeprovningar enligt villkoren i kapitel 6 i denna TSD.

c3) för att garantera stabilitet under alla förhållanden och skydda mot driftsstörningar, ha obligatoriska förfaringssätt för periodisk kontroll av utrustningens tillstånd genom att säkerställa stabilitet (axlar, upphängningslänkage, stötdämpare, etc.).

c4) vara utrustade med en godkänd anordning för kontinuerlig detektering av löpverkets stabilitet, vilken endast skall vara aktiv då hastigheten är högre än 220 km/h (dvs. under höghastighetsdrift). Denna anordning skall ge råd till tågföraren om att minska hastigheten i händelse av instabilitet.

d) Slitagepåverkande materialegenskaper:

För att uppnå en lämplig anpassning av valet av material för räl (såsom fastställs i TSD ”Infrastruktur”) och hjul, skall för hjul användas material som fastställs enligt följande:

— För hela området längs hjulens löpyta som slits skall värdet för materialets hårdhet i Brinell (HB) vara lika med eller högre än 245 (för varje enskild mätning).

— Om slitagezonen är tjockare än 35 mm, skall värdet 245 HB uppnås intill ett djup av 35 mm under den bärande ytan.

— Hårdhetsvärdet i övergången mellan hjulcentrum och hjulens löpyta bör vara åtminstone 10 punkter lägre än det som uppmäts på löpytan.

e) Hjuluppsättningens elektriska resistans:

För att säkerställa spårledningarnas funktion, skall den elektriska resistansen för varje hjuluppsättning mätt

— från hjulring till hjulring,

— vid fordonets egenvikt,

— med en spänning mellan 1,8 och 2 volt,

vara mindre än

— 0,01 ohm i nyskick,

— 0,1 ohm efter renovering av hjuluppsättningen.

Vad gäller frigående hjul (de parallella höger- och vänsterhjulen roterar oberoende av varandra), är det nödvändigt att elektriskt ansluta hjulparet för att uppfylla ovan nämnda värden.

4.2.11 **Varmgångsdetektering** ([1])

Temperaturstegringen i lagerboxar skall detekteras på höghastighetståg.

([1]) Detta skall ingå i förteckningen över driftskompatibilitetskomponenter i en kommande version av denna TSD.

▼B

Denna övervakningsutrustning skall klara att detektera en temperaturstegringen under driftstiden för att möjliggöra detektering av onormala temperaturstegringar i en lagerbox. Den skall klara att på ett tillförlitligt sätt sända varnings- och larmmeddelanden som, om så krävs, är graderade för att kunna initiera en hastighetsminskning eller ett tågstopp beroende på storleken av temperaturstegringen.

För att förhindra förväxling när en varmgångsvarning avges skall varmgångsdetekteringssystemet vara helt fordonsbaserat.

Dessutom skall det beaktas att markbaserad temperaturövervakningsutrustning trots allt finns installerad för att övervaka tåg som ännu ej utrustats med sådana fordonsbaserade system eller andra typer av tåg som trafikerar linjen.

Fordonsbaserad utrustning får inte påverka markbaserad utrustning för övervakning av lagerboxtemperatur som finns installerade på de linjer som berörs.

Infrastrukturförvaltare skall säkerställa kompatibiliteten mellan driften av driftskompatibla tågsätt och markbaserad utrustning för övervakning av lagerboxtemperatur, enligt de villkor som anges i punkt 7.2.6.2 i TSD ”Infrastruktur”.

4.2.12 **Nödlarm**

Områden avsedda för resande på höghastighetståg skall vara utrustade med nödsignaleringsanordningar som överensstämmer med följande villkor:

— Nödhandtag som påverkar färdbromsen skall finnas installerad i vagnar så att de resande lätt kan se dem och nå dem, utan att behöva passera någon dörr. Nödhandtagen skall vara utmärkta med skyltar och instruktioner som lätt kan förstås och som de resande lätt kan använda.

  Nödhandtagen skall ha en tydlig försegling som måste brytas före användning av resande.

  När larmet aktiverats skall det ej kunna urkopplas av resande. Om en anordning tillhandahålls för att visa att larmet har aktiverats bör det vara utmärkt såsom anges i bilaga Q i denna TSD.

Nödsignalens användning skall skyltas intill utrustningen.

Aktiveringen av larmet skall:

— Initiera bromsning.
— Ge upphov till ett visuellt (blinkande ljus) och ett akustiskt (summer/ljudsignal) larm som utlöses i förarhytten.
— Överföra ett meddelande (akustisk eller visuell signal) till den personal som arbetar ombord.
— Överföra en bekräftelse, som kan uppfattas av den person som utlöste signalen (akustisk signal i fordonet, bromsansättning, etc.).

Under alla förhållanden skall de anordningar som installerats på den rullande materielen (automatisk bromsansättning, i synnerhet) medge att tågföraren ingriper i bromsprocessen så att han kan välja stoppunkt för tåget eller starta direkt igen om tåget stannat. Av detta skäl får inte aktivering av en eller flera andra larm ha någon ytterligare effekt så länge som ombordpersonalen inte återställt det första.

Slutligen skall en förbindelse mellan förarhytten och tåget möjliggöra att tågföraren, på eget initiativ, kan utforska skälen till varför larmet utlöstes.

4.2.13 **Fartvindseffekter**

Ett tågs uppförande vad gäller fartvindseffekter på personer utanför tåget kännetecknas av de påkänningar som skapas längs spåret av tågsättets passage.

Sensorn som används är en provdocka med följande egenskaper:

En cylinder som utgör en provkropp som utsätts för fartvindseffekterna har följande geometriska egenskaper:

— Cylinderns främre yta: 0,36 m^2 ± 0,05 m^2.
— Cylinderns höjd: 0,92 m ± 0,10 m.
— Tryckcentrums (cylindercentrums) höjd i förhållande till bäranordningens fundament: 1,10 m ± 0,15 m,
— En anordning som håller cylindern kvar på sin mätplats på uppställningsavståndet d_G.
— Ett mätsystem.

▼B

Definitioner:

Ve: Tåghastighet i km/h.

V_{max}: Förväntad högsta tåghastighet i km/h.

TT_{max}: Hela tågsättets maximala kraftpåverkan på cylindern.

IT: Släpindex i N.

d_G: Uppställningsavstånd eller avstånd mellan cylinderns yttre yta (närmast spåret) och spårets yttre yta.

Det kan fastställas till:

$$NM = \frac{TT_{max}}{Ve^2}$$

Vilket medför:

$$\begin{cases} IT = \left(\overline{NM} + 2 \cdot \sigma_{NM}\right) \cdot V_{max}^2 \\ \overline{NM} : \text{Medelvärde NM} \\ \sigma_{NM} : \text{Standardavvikelse NM} \end{cases}$$

Referensvärden för släpeffekten IT fastställs enligt följande:

Det driftskompatibla tågsättet skall uppnå:

— Vid hastigheten 300 km/h,

— eller vid tågsättets maximala hastighet om denna är lägre än 300 km/h,

IT-värde:

$$IT < \text{eller} = 185 \text{ N på avståndet } d_g = 2 \text{ m}$$

4.2.14 **Sidovindars påverkan**

Denna fråga är fortfarande öppen (ytterligare undersökningar pågår). Överföringssituationen beskrivs i TSD ”Infrastruktur”, punkt 4.3.3.23.

4.2.15 **Virvelströmsbromsar**

I denna punkt behandlas gränssnittet hos delsystemet ”Infrastruktur” med avseende på användningen av virvelströmsbromsar.

Såsom anges i TSD ”Infrastruktur” kan användningen av denna bromstyp, som är oberoende av adhesion, tillåtas på de linjer (som projekteras, uppgraderas eller ansluts) som tillhör det driftskompatibla järnvägsnätet enligt följande:

— För nödbromsning på alla linjer utom vissa anslutande linjer som förtecknas i ”Infrastrukturregistret”.

— För full eller normal färdbromsning inom huvuddelen av järnvägsnätet. Användningen av denna bromstyp kan tillåtas, såsom anges i ”Infrastrukturregistret” för varje linje.

De driftskompatibla tågsätten som är utrustade med denna bromstyp skall uppfylla följande specifikationer:

— Bromsar som är oberoende av adhesionen mellan hjul och räls kan användas från den maximala driftshastigheten ner till 50 km/h: ($V_{max} \geq V \geq 50$ km/h)

— Den maximala medelretardationen skall vara mindre än 2,5 m/s^2 (detta värde, som är ett gränssnitt till spårets longitudinella hållfasthet, skall uppfyllas med alla bromsar som används).

— I det värsta fallet, det vill säga med tågsättet sammankopplat av flera enheter till den största tillåtna tåglängden skall den maximala longitudinella bromskraften som tåget påverkar rälsen med inte överstiga:

  — 360 kN vid nödbromsning.

  — 180 kN (provisoriskt värde) vid full färdbromsning för att uppfylla de hastighetsgränser som anges av signalsystemet.

  — 100 kN (provisoriskt värde) vid bromsning i branta lutningar och stigningar eller där hastighetsbegränsningar automatiskt tillämpas.

▼B

Detta gäller under förutsättning att säker drift med denna bromstyp kan bevisas och i synnerhet avsaknad av risk vad gäller fel vid normala förhållanden. Det är tillåtet att låta bidraget från bromsar som är oberoende av adhesion ingå i de bromsprestanda som anges i punkt 4.1.5 i denna TSD, för drift på linjer där deras användning för full och normal färdbromsning är tillåten.

4.2.16 **Flänssmörjning**

För att skydda räl och hjul mot onödigt slitage, i synnerhet i kurvor, skall de driftskompatibla tågen vara utrustade med flänssmörjning. Denna skall installeras och övervakas enligt följande förutsättningar:

Smörjning skall garanteras i kurvor med radier som är mindre än eller lika med 1 200 m.

Efter sådan smörjning:

— Skall ett kontinuerligt skikt av smörjmedel finnas på det aktiva området på gränsen mellan rälshuvudets över och -inner/ytterkant.

— Den bärande ytan mellan hjul och räls får ej förorenas för att inte försämra bromsprestanda.

Flänssmörjningen skall säkerställa skyddet för tågsättets alla axlar.

4.2.17 **Fjädringskoefficient**

Denna egenskap påverkar ett fordons dynamiska lastprofil. Fjädringskoefficienten skall vara mindre än 0,25 för fordon som är utrustade med strömavtagare.

4.2.18 **Minsta kurvradie**

Denna egenskap är ett gränssnitt till delsystemet ”Infrastruktur” på så vis att den skarpaste kurva som man skall ta med i beräkningen bestäms delvis av höghastighetsspåren (baserade på rälsförhöjningsbristen), delvis av det befintliga järnvägsnätet.

4.2.19 **Underhåll**

a) Underhållsplan

För att garantera att prestanda för alla egenskaper i denna TSD bibehålls krävs att en underhållsplan för den rullande materielen finns och tillämpas.

Underhållsplanen skall upprättas av ägaren av den rullande materielen eller hans ombud för att garantera bibehållandet av de egenskaper som anges för delsystemet ”Rullande materiel”.

Underhållsplanen skall åtminstone omfatta följande delar:

— En uppsättning tillståndskontroller som skall utföras med, om så krävs, uppgifter om tillåtna gränsvärden (då ej längre säker drift är möjlig).

— En uppsättning scheman för utbyte av utrustning som skall utföras baserade på slitage eller användningstid.

— Uppgifter om intervallet för dessa tillståndskontroller och vad som skall kontrolleras.

— Föreskrifter om utbildning och kvalifikationer för underhållspersonal.

— Standarder för föreskrifterna, tillståndskontrollerna och värden som relaterades ovan.

— Planering av hur dessa tillståndskontroller skall införas.

— Metoder för att säkerställa spårbarhet för underhållsarbete på den rullande materielen.

Befintligheten av en underhållsplan som omfattar ovanstående delar skall kontrolleras av det anmälda organet, men operatören är ansvarig för de värden och intervaller som anges i underhållsplanen.

b) Underhållsarbete

Ansvaret för huvuddelen av underhållsarbetet skall ligga på trafikutövaren som har fordonet i drift. Underhåll och smärre reparationer under drift som är nödvändiga för att säkerställa en säker återfärd skall utföras på delar av järnvägsnätet som ligger långt från fordonets stationsort, inklusive vid uppställning på ett utländskt järnvägsnät. De berörda huvuduppgifterna som krävs innan återfärden är följande:

— Fyllning och tömning (vatten, WC, sand, etc.)

— Rengöring av fordonet.

▼B

Även smärre reparationer och oplanerat underhåll.

För att underlätta dessa funktioner skall driftskompatibla tågsätt klara uppställning, utan personal på tåget, med hjälpströmförsörjning för belysning, luftkonditionering, frysskåp, etc.

De olika kraven som är tillämpliga för driftskompatibilitet för att utföra dessa uppgifter anges i TSD ”Underhåll”.

De funktionella gränssnitten mellan delsystemet ”Underhåll” och delsystemet ”Rullande materiel” är följande:

— Yttre rengöring av tågsätt (punkt 4.2.2.2.1 i TSD ”Underhåll”).

— System för tömning av toalettbehållare (punkt 4.2.2.2.2 i TSD ”Underhåll”).

— Inre rengöring av tågsätt (punkt 4.2.2.2.3. i TSD ”Underhåll”).

— Anordningar för påfyllning av vatten och sand (punkterna 4.2.2.2.4 och 4.2.2.2.5 i TSD ”Underhåll”).

— Uppställningsanordningar (punkt 4.2.2.2.6 i TSD ”Underhåll”).

De komponenter som utgör gränssnitt mellan delsystemen ”Underhåll” och ”Rullande materiel” är följande:

— Anslutningar för tömning av toaletter (punkt 5.3.1 i TSD ”Underhåll”).

— Eluttag för inre rengöring av tågsätten (punkt 5.3.3 i TSD ”Underhåll”).

— Anslutningar för påfyllning av vatten (punkt 5.3.5 i TSD ”Underhåll”).

4.2.20 **Yttre lyktor och signalhorn**

a) Främre och bakre lyktor

Såsom anges i punkt 4.2.1 är det tillåtet att tåg består av en eller flera tågsätt. De lyktor som beskrivs nedan skall endast visas längst fram och längst bak på det kompletta tågsättet.

De yttre lyktorna på förarhytter som inte är placerade i tågets ändar skall vara släckta.

Tågsätten skall vara utrustade med följande:

— Tre fasta indikeringslyktor längst fram på tåget i dess färdriktning, två på en horisontell linje på den undre delen och en tredje placerad centralt ovanför.

— Två röda indikeringslyktor längst bak på tåget på en horisontell linje.

Förutom deras vanliga funktion, såsom indikeringslyktor fram och bak, skall det, i en nödsituation, vara möjligt att använda lyktorna på bestämda sätt och arrangerade på vissa sätt.

Måtten, monteringen, placeringen, synligheten, intensiteten, funktionen, etc. för lyktorna skall vara såsom anges i bilaga H till denna TSD.

b) Signalhorn

Tågsätten skall vara utrustade med signalhorn, med två distinkta toner.

4.2.21 **Förfaringssätt för lyftning/räddning**

Ett förfaringssätt skall fastställas för infrastrukturförvaltare som regelbundet trafikeras av tågsätten, vilket beskriver metoden så väl som åtgärderna för att assistera ett tågsätt i svårigheter.

4.3 SPECIFICERADE PRESTANDA

För att kontrollera delsystemet ”Rullande materiel”, skall prestandakriterier för det transeuropeiska järnvägsnätet för höghastighetståg uppfyllas för de särskilda kraven för var och en av följande linjekategorier:

— Linjer som särskilt anläggs för höghastighetståg.

— Linjer som särskilt uppgraderas för höghastighetståg.

— Linjer som särskilt uppgraderas för höghastighetståg och har särskilda egenskaper.

För delsystemet ”Rullande materiel” gäller följande krav:

▼B

4.3.1 **Lägsta prestandagränser**

För att trafikera det driftskompatibla järnvägsnätet under förhållanden som medger att tågen smidigt passar in i det totala trafikmönstret, skall det finnas garanterade lägsta traktions- och bromsprestanda för rullande materiel avsedd för höga hastigheter. Tågen skall ha tillräcklig beredskaps- och reservkapacitet för att säkerställa att dessa prestanda bibehålls eller endast i ringa mån försämras i händelse av haveri i system eller moduler som bidrar till dessa processer (drivlinjen från strömavtagare till axlar, mekanisk/elektrisk bromsutrustning). Dessa marginaler och redundanser fastställs detaljerat i de egenskaper som omfattas i punkterna 4.3.2 till 4.3.6, 4.3.9, 4.3.11, 4.3.15 och 4.3.16.

I händelse av fel på rullande materiels utrustning eller funktioner eller överlast av resande skall operatören för den rullande materielen, helt medveten om konsekvenserna, fastställa godkända gränsvärden och driftsförhållanden som motsvarar varje försämrat tillstånd. Av detta skäl skall de olika försämrade tillstånd som kan förväntas vid drift beskrivas och indexeras i ett särskilt dokument.

De prestanda som krävs på andra linjer eller matningslinjer som inte utgör en del av det driftskompatibla järnvägsnätet som sådant, men medger tillträde till anslutande installationer (stationer, spår för uppställning) skall anges i bi- eller multilaterala överenskommelser mellan operatörer och infrastrukturförvaltare beroende på planerade servicenivåer.

4.3.2 **Maximal driftshastighet för tågsätt**

Driftskompatibla tåg skall i överensstämmelse med artikel 5.3 och bilaga I till direktiv 96/48/EG ha en maximal driftshastighet motsvarande:

— åtminstone 250 km/h vad gäller rullande materiel avsedda för linjer som särskilt anläggs för hög hastighet,

— i storleksordningen 200 km/h vad gäller rullande materiel konstruerade för befintliga linjer som uppgraderats eller kommer att uppgraderas särskilt.

Den maximala driftshastigheten är den nominella hastigheten som tåg förväntas köra under daglig drift på lämpliga banavsnitt.

I båda fallen skall det vara möjligt för den rullande materielen att användas vid högsta hastighet (om detta medges av infrastrukturen) med tillräckliga accelerationsmarginaler (såsom anges i följande punkter).

4.3.3 **Krav på traktionsprestanda**

För att garantera god kompatibilitet med andra tågfunktioner skall de lägsta tillåtna medelaccelerationerna på ett plant spår vara följande:

— 0 till 40 km/h: 48 cm/s^2.

— 0 till 120 km/h: 32 cm/s^2.

— 0 till 160 km/h: 17 cm/s^2.

Vid högsta tillåtna hastighet på ett plant spår skall den kvarstående accelerationen vara åtminstone 5 cm/s^2.

Vad gäller tillgänglighet, trafikflöde och säker frigång i tunnlar skall tre villkor uppfyllas av tågsätten.

— Prestanda skall uppnås med den medelspänning som är tillgänglig vid strömavtagaren såsom anges i TSD ”Energiförsörjning”, punkt 4.3.1.1, bilaga L.

— En felaktig drivmodul får inte minska tågsättets effekt mer än 25 % av dess märkeffekt.

— Fel på en kraftförsörjningsdel skall medge att minst 50 % av drivmodulerna fortfarande är i drift.

Under dessa förhållanden skall det vara möjligt för ett tågsätt med normal last (antal sittplatser × 80 kg), med en drivmodul ur drift, att starta vid den största stigning den kan förväntas trafikera med en resterande acceleration i storleksordningen 5 cm/s^2. Det skall vara möjligt att bibehålla denna egenskap under 10 minuter och att uppnå hastigheten 60 km/h.

▼B

4.3.4 **Krav på adhesion för traktion**

För att säkerställa god tillgång till traktion skall utnyttjandet av adhesionen inte överskrida de värden som anges nedan:

— Vid start och mycket låg hastighet: 25 %.

— Vid 100 km/h: 25 %.

— Vid 200 km/h: 17,5 %.

— Vid 300 km/h: 10 %.

För att utnyttja tillgänglig adhesion på bästa sätt skall driftskompatibla rullande materiel vara utrustade med anti-slirsystem.

4.3.5 **Gränser för adhesionskrav för bromsar**

För hastigheter mellan 50 och 200 km/h, får inte koefficienten för det maximala adhesionskravet vid bromsning vara större än 0,15. För hastigheter över 200 km/h, skall koefficienten för adhesionskravet minska linjärt till 0,10 vid 350 km/h.

Ett tåg i fullt driftstillstånd och med normalt antal resande skall användas för att verifiera dessa värden.

4.3.6 **Krav på bromssystem**

Förutom att uppfylla de krav som anges i punkterna 4.1.5 och 4.3.5 skall det på driftskompatibla tågsätt installerade bromssystemet vara konstruerat så att det kan påvisas att säkerhetsmålen som uppställs i direktiv 96/48/EG uppfylls. I synnerhet att de inte inför någon försämring inom detta område, varken för delsystemet ”Rullande materiel” eller för hela järnvägssystemet.

Detta krav antas uppfyllt av driftskompatibla tågsätt som använder UIC-bromssystem. För andra bromssystem skall det genom en demonstration fastställas att det är möjligt att uppnå en driftsnivå som är åtminstone så säker som vad som uppnås enligt föreskriven standard.

Bromssystemet skall dessutom, oavsett vad som avsetts vid konstruktionen, uppfylla följande krav:

För tåget i sin helhet:

— Användning av nödbromsen skall oavsett orsak automatiskt stänga av all traktion utan möjlighet att återuppta traktionen under tiden som nödbromsen är ansatt.

— Nödbromsen skall alltid kunna ansättas när tågföraren befinner sig i sin normala körposition.

— Fordon skall vara utrustade med fastbromsningsskydd för att styra hjulens glidning vid minskad adhesionen mellan hjul och räls.

— Fordon skall vara utrustade med hjulövervakningssystem för att tala om för tågföraren att en axel är låst. Hjulövervakningssystemet skall vara oberoende av fastbromsningsskyddet och alla dess funktioner.

Elektrisk bromsning:

— Det skall endast vara tillåtet att ta hänsyn till den elektriska bromsen med avseende på bromsprestanda om dess funktion är oberoende av förekomsten av spänning i kontaktledningen.

— När de elektriska installationerna (omformare) så medger är återmatning av elektrisk energi som alstras vid bromsning tillåten, men detta får ej orsaka att spänningen överskrider de gränser som anges i bilaga P till denna TSD.

— Dessutom skall den inte, om försörjningen från kontaktledningen upphör, förhindra att spänningen sjunker till 0 V.

Dessutom skall driftskompatibla tågsätt vara utrustat med följande:

— Indikatorer för bromsfel.

— En funktion för att koppla bort en broms.

— Ett system för (broms-) feldiagnostik.

4.3.7 **Färdbromsens prestanda**

Förutom de egenskaper som anges i punkt 4.1.5 ”Minimigränser för bromsegenskaper” skall tågsätten klara de minimivärden för medelretardation under drift som anges i tabellen nedan.

▼B

Tabell 4.3.7

Bromsläge	t_e (s)	Minimivärden för retardation under fastställda bromsförhållanden (m/s^2)			
		330-300 (km/h)	300-230 (km/h)	230-170 (km/h)	170-0 (km/h)
Normal färdbromsning	2	0,35	0,35	0,6	0,6

t_e(s) = motsvarande bromsansättningstid.

Dessa retardationer skall uppnås med ett tåg på plant spår med de konfigurationer som fastställs i punkt 4.1.5, fall A och B.

4.3.8 **Skydd av stillastående tåg**

Det skall vara möjligt att låta tåget stå stilla under en obestämd tid för den berörda linjens maximala lutning eller stigning. När parkeringsbromsen inte räcker till skall den kompletteras med extra fordonsbaserade anordningar.

4.3.9 **Bromsprestanda i branta lutningar och stigningar**

(reserverad)

4.3.10 **Detektering av urspårning**

Detekteringssystem för urspårning skall finnas installerade på nykonstruerade tågsätt, när de finns tillgängliga och är godkända.

4.3.11 **Skydd mot brand och giftig rök**

a) Tågsätten skall klara fortsatt drift under 15 minuter med en hastighet på minst 80 km/h med konstaterad brand på tåget. En brand i ett område med naturlig ventilation får inte medföra spridning till andra områden på tåget inom 15 minuter.

b) Resande och ombordpersonal skall skyddas mot brandrisker. Ett brandskydd som klarar minst 15 minuter skall finnas:

— mellan elektrisk högspänningsutrustning och utrymmen för resande och ombordpersonal,

— mellan två fordon i tågsättet,

c) För förbränningsmotorer skall brandskydden mellan förarhytten, utrymmen för resande och personal, förbränningsmotorer och bränsletankar kunna motstå brand under minst 30 minuter.

d) De utrymmen som innehåller elektrisk högspänningsutrustning och delar av tåget som ej direkt kan observeras av ombordpersonalen eller resande, som kan tänkas utgöra en brandhärd skall vara utrustade med ett branddetekteringssystem. De delar av tåget som skall vara så utrustade skall fastställas vid en övergripande granskning av brandrisker.

e) För att förhindra brand skall material som inte är lättantändliga användas och elektriska installationer skall uppfylla tillämpliga europeiska standarder.

f) Vid brand i slutna utrymmen på tåget får material på tåget inte utveckla rök som kan vara farlig vid evakuering av resande och personal eller stänga utrymningsvägar.

g) För att ombordpersonal och resande skall kunna bekämpa en brand skall lämpliga och tillräckliga brandsläckare finnas på tåget.

h) Externa skyltar skall ange var nödutgångar och anordningar för upplåsning av dörrar är placerade.

4.3.12 **Klimatkrav för rullande materiel**

Den rullande materielen liksom den fordonsbaserade utrustningen skall kunna tas i drift och fungera normalt under de klimatförhållanden som anges i standard EN 50125-1 och fungera i de klimatzoner för vilka utrustningen är konstruerad och troligen kommer att trafikera.

De olika klimatförhållanden som troligen kommer att erfaras längs de linjer som trafikeras anges i ”Infrastrukturregistret”.

▼B

4.3.13 **Principer för övervakning och diagnostik**

De funktioner och den utrustning som anges i denna TSD och repeteras nedan skall övervakas eftersom de utgör en allvarlig säkerhetsrisk om ett fel eller funktionsfel uppstår:

— Fel på föraröverväkningen (punkt 4.2.2).

— Information från delsystemet ”Trafikstyrning och signalering” (punkt 4.2.4).

— Dörrfunktion (punkt 4.2.6).

— Detektering av löpverkets stabilitet (punkt 4.2.10).

— Fordonsbaserat varmgångsdetekteringssystem (punkt 4.2.11).

— Aktivering av nödlarm för resande (punkt 4.2.12).

— Fel på bromssystemet (punkt 4.3.6).

— Detektering av urspårning (punkt 4.3.10).

— Branddetektering (punkt 4.3.11).

Denna övervakning skall vara kontinuerlig eller utföras med lämpliga intervaller för att säkerställa tillförlitlig detektering av fel i god tid. Systemet skall även vara kopplat till den fordonsbaserade dataregistreringsanordningen för att möjliggöra nödvändig spårbarhet.

Indikeringen till tågföraren skall göras av sådan detektering och skall kräva bekräftelse av tågföraren. Automatisk åtgärd skall krävas när ett fel kan medföra allvarliga konsekvenser för säkerheten.

4.3.14 **Särskilda krav för långa tunnlar**

De egenskaper som beskrivs i denna punkt skall endast tillämpas på driftskompatibla tågsätt som förväntas passera långa tunnlar under normal drift. Den information som behövs för att identifiera de linjer där sådana tunnlar finns i ”Infrastrukturregistret”.

a) Områden för resande och ombordpersonal, så väl som förarhytter, som är utrustade med luftkonditionering:

   Ombordpersonalen skall kunna stänga externa luftventiler för att förhindra inandning av rök i händelse av brand i tågets omedelbara närhet. Samtidigt skall kanalerna för luftcirkulation vara så konstruerade att de ej sprider rök till hela tåget i händelse av en intern brand i ett utrymme för resande.

b) Allmänt utropssystem:

   För att fortfarande vara tillgängligt i händelse av en olycka skall det allmänna utropssystemet vara konstruerat på ett sådant sätt att huvuddelen av dess högtalare fortfarande fungerar om ett fel uppstår i ett av dess delfunktioner.

4.3.15 **Nödbelysningssystem**

För att tillhandahålla skydd och säkerhet på tåget vid alla typer av nödsituationer, inklusive brand, skall de driftskompatibla tågsätten vara utrustade med ett nödbelysningssystem. Detta system skall tillhandahålla en lämplig belysningsnivå i utrymmen för resande och service, under en fastlagd kortaste driftstid enligt följande:

— En driftstid på tre timmar efter spänningsbortfall i kontaktledningen.

— En belysningsnivå på åtminstone 5 lux på golvnivå.

Dessa tillämpliga värden fastställs i bilaga N till denna TSD. Provningsmetoderna anges i kapitel 6.

4.3.16 **Allmänt utropssystem**

Tåg skall vara utrustade med kommunikationssystem:

— För att ombordpersonalen och tågtrafikledningen skall kunna anropa de resande på tåget.

— För att ombordpersonalen och tågtrafikledningen skall kunna kommunicera sinsemellan, med hjälp av tågradion.

— För intern kommunikation mellan ombordpersonal, särskilt mellan tågföraren och personalen i utrymmen för resande.

Utrustningen skall fungera i beredskapsläge och fungera oberoende av försörjningen från kontaktledningen under minst tre timmar.

Det allmänna utropssystemet skall vara så konstruerat att 50 % av dess högtalare fungerar i händelse av att fel uppstår på ett av delfunktionerna.

▼B

Frånsett nödlarmet (se punkt 4.2.12) är inga särskilda krav föreskrivna för resandes möjlighet att kontakta ombordpersonal eller tågtrafikledning.

4.3.17 **Skydd mot elolyckor**

Elektriskt aktiva komponenter skall vara så konstruerade att medveten eller omedveten kontakt med ombordpersonal och resande förhindras under normal drift och i händelse av fel.

Förbindning mellan vagnkorg och jord skall ske om fel uppstår i tågets högspänningsutrustning eller om kontaktledningen går av.

Rullande materiel skall uppfylla standard EN 50 153 och vad gäller jordning villkoren i bilaga O till denna TSD.

4.3.18 **Förarhytt**

a) Tillträde och utgång

Förarhytten skall vara tillgänglig från tågets båda sidor från plattformen och från marknivå.

Det är tillåtet att detta tillträde sker antingen direkt utifrån eller genom ett angränsande utrymme (antingen ett rum med utrustning eller ett område för resande) längst bak i förarhytten.

Ombordpersonalen skall kunna förhindra att tillträde till förarhytt sker av ej behöriga personer.

b) Sikt ut:

Sikt framåt: Föraren skall kunna se fasta signaluppsättningar på höger eller vänster sida om spåret när tågsättet är på plant och rakt spår under följande förhållanden:

— En signaluppsättning på hög nivå på ett avstånd av 2,5 m från spårmitt, med en höjd på upp till 6,3 m på ett avstånd av minst 10 m framför drag- och stötinrättningen.

— En signaluppsättning i marknivå på ett avstånd av 1,75 m från spårmitt på ett avstånd av minst 15 m framför drag- och stötinrättningen.

Sikt åt sidan: Tågföraren skall tillhandahållas ett fönster eller öppningsbar panel på förarhyttens båda sidor som gör det möjligt att se tåget när det står vid plattformen eller tala till personalen på plattformen vid behov.

c) Säten:

Tågförarens förarplats skall vara så utformad att det ger honom möjlighet att utföra alla normala driftsåtgärder sittande.

Dessutom skall det finnas ytterligare en sittplats med utsikt framåt för eventuellt medföljande personal.

d) Interiör:

Personalens rörelsefrihet i förarhytten får inte begränsas av utstickande föremål. Golvet i förarhytten får inte vara ojämnt.

4.3.19 **Frontruta och tågets front**

Frontrutan i förarhytten skall ha följande egenskaper:

A) Ha en optisk kvalitet som överensstämmer med följande egenskaper: De typer av säkerhetsglas som används för de främre fönstren och alla uppvärmda fönster (fönster som värms upp för att förhindra frost) i förarhytten får inte ändra färgen på signalerna och deras kvalitet skall vara sådan (i allmänhet laminerat glas) att glaset när det penetreras eller skadas, blir kvar på sin plats och ger personalen skydd och tillräckligt bra sikt för att tåget skall kunna fortsätta sin färd.

B) Vara utrustad med anordningar för rengöring, avisning och avimning.

C) Kunna motstå träffar av flygande föremål.

De främre fönstren skall vara tillräckligt starka för att förebygga risken för genomträngning av fasta flygande föremål, såsom stora isklumpar, fåglar, stora malmbitar som faller från godståg eller flaskor, burkar, etc. som kastas från mötande tåg.

Överensstämmelse kommer att kontrolleras genom den provning som anges i punkt 6.3.

▼B

Tågets främre ände skall klara att motstå samma påverkan som frontrutan för att skydda personer som färdas i det första fordonet.

4.3.20 **Informationsskyltar för resande**

Alla skyltar för resande som är av betydelse för säkerheten skall lätt kunna förstås av huvuddelen av de resande. Av detta skäl skall det enhetliga utseendet på skyltar som anges i standard ISO 7001 användas.

4.3.21 **Toaletter tillgängliga för resande och ombordpersonal**

Toaletter med slutna behållare skall finnas installerade på tåget. Spolning är tillåtet med antingen rent eller återanvänt vatten. De skall ha tankar som klarar normal drift under tre dygn utan tömning.

5. DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER

5.1 Enligt artikel 2 d i direktiv 96/48/EG avses med driftskompatibilitetskomponenter: ”Alla grundläggande komponenter, grupper av komponenter, delutrustning eller komplett utrustning av materiel som införs eller avses att införas i ett delsystem och som driftskompatibiliteten hos det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg är direkt eller indirekt beroende av.”

5.2 Driftskompatibilitetskomponenterna omfattas av tillämpliga bestämmelser i direktiv 96/48/EG och är förtecknade i bilaga till denna TSD.

5.3 För dessa driftskompatibilitetskomponenter gäller prestandandaspecifikationer. Bedömning av deras överensstämmelse med de väsentliga kraven och/eller av deras tillämpningsområde görs företrädesvis med hjälp av driftskompatibilitetskomponentens gränssnitt. Begreppsmässiga och beskrivande egenskaper används bara i undantagsfall.

5.4 I denna TSD fastställs följande såsom ”driftskompatibilitetskomponenter”:

— Drag- och stötinrättningar i tågsättets ändar (punkt 4.2.9).

— Hjulen (punkt 4.2.10).

— De komponenter som har gränssnitt till delsystemet ”Underhåll” (punkt 4.2.19).

— Lyktor och varningsanordningar i tågsättets ändar (punkt 4.2.20).

— Frontrutor i förarhytten (punkt 4.3.19).

De egenskaper som skall uppfyllas av driftskompatibla rullande materiel för hög-hastighet anges i de tillämpliga punkterna i avsnitten 4.2 och 4.3.

6. BEDÖMNING AV ÖVERENSSTÄMMELSE OCH/ELLER LÄMPLIGHET FÖR ANVÄNDNING

6.1 DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER FÖR RULLANDE MATERIEL

6.1.1 **Förfaranden för bedömning av överensstämmelse och lämplighet för användning (moduler)**

Förfarandet för bedömning av driftskompatibilitetskomponenternas överensstämmelse och lämplighet för användning enligt vad som anges i kapitel 5 i denna TSD skall genomföras genom tillämpning av de moduler som fastställs i bilaga F till denna TSD.

De olika faserna för tillämpningen av förfarandena för bedömning av överensstämmelse och lämplighet för användning med avseende på driftskompatibilitetskomponenterna: drag- och stötinrättningar, hjul, komponenter som har gränssnitt till delsystemet ”Underhåll”, belysnings- och varningsanordningar i fordonets ändar samt förarhyttens frontruta såsom fastställs i kapitel 5 i denna TSD, beskrivs i bilaga D, tabell 1, till denna TSD.

I den mån de moduler som beskrivs i bilaga F till denna TSD så kräver skall, när så anges i förfarandet, bedömningen av en driftskompatibilitetskomponents överensstämmelse och lämplighet för användning utföras av det anmälda organ till vilket tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud ställer sin ansökan.

Tillverkaren av en driftskompatibilitetskomponent eller dennes i gemenskapen etablerade ombud skall utfärda en EG-försäkran om överensstämmelse eller en EG-försäkran om lämplighet för använd-

▼B

ning enligt artikel 13.1 och bilaga IV, kapitel 3, till direktiv 96/48 EG, innan driftskompatibilitetskomponenten släpps ut på marknaden.

6.1.2 **Användning av moduler**

6.1.2.1 *Bedömning av överensstämmelse*

Vid förfarandet för bedömning av varje driftskompatibilitetskomponent i delsystemet ”Rullande materiel”, som har gränssnitt till delsystemet ”Underhåll”, skall tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud tillämpa det interna förfarande för tillverkningskontroll (modul A) som anges i bilaga F till denna TSD omfattande samtliga faser.

För förfarandet för bedömning av driftskompatibilitetskomponenter, såsom drag- och stötinrättningar, hjul, belysnings- och varningsanordningar i fordonets ändar samt förarhyttens frontrutor som tillhör delsystemet ”Rullande materiel”, får tillverkaren eller dennes inom gemenskapen etablerade ombud välja ett av följande alternativ:

— Det förfarande för typkontroll (modul B) som anges i bilaga F till denna TSD vad gäller konstruktions- och utvecklingsfasen i kombination med något av följande:

  Förfarandet för kvalitetssäkring av produktionen (modul D) som anges i bilaga F till denna TSD vad gäller tillverkningsfasen.

  Förfarandet med produktkontroll (modul F) som anges i bilaga F till denna TSD.

— Det förfarande för fullständig kvalitetssäkring med undersökning av konstruktion (modul H2) som anges i bilaga F till denna TSD, för samtliga faser.

6.1.2.2 *Bedömning av lämplighet för användning*

Vid förfarandet för bedömning av en driftskompatibilitetskomponent såsom drag- och stötinrättningar, hjul, komponenter som har gränssnitt till delsystemet ”Underhåll”, belysnings- och varningsanordningar i fordonets ändar samt förarhyttens frontruta som tillhör delsystemet ”Rullande materiel”, skall tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud tillämpa det förfarande för typprovning genom driftserfarenhet (modul V) som anges i bilaga F till denna TSD.

6.1.2.3 *Fastställande av bedömningsförfaranden*

Dessa bedömningsförfaranden fastställs i bilaga F till denna TSD.

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

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

Bedömningen av överensstämmelse och lämplighet för användning skall omfatta de faser och egenskaper som är markerade med X i tabell 1 i bilaga D till denna TSD.

6.2 DELSYSTEMET ”RULLANDE MATERIEL”

6.2.1 **Bedömningsförfaranden (moduler)**

På begäran av den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud skall det anmälda organet genomföra EG-kontrollen enligt artikel 18.1 och bilaga VI till direktiv 96/48/EG, och enligt villkoren i de tillämpliga modulerna såsom anges i bilaga F till denna TSD.

Om den upphandlande enheten kan visa att provningar och kontroller för tidigare ansökningar fortfarande är giltiga för den nya ansökan, skall det anmälda organet beakta dem vid bedömningen av överensstämmelse.

Bedömningsförfaranden för EG-kontrollen av delsystemet ”Rullande materiel”, förteckning över specifikationer och beskrivningar av provningsförfaranden anges i tabell 2 i bilaga E till denna TSD.

I den utsträckning det föreskrivs i denna TSD skall EG-kontrollen av delsystemet ”Rullande materiel” beakta gränssnitten till övriga delsystem i det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg.

▼B

Den upphandlande enheten skall utfärda en EG-kontrollförklaring för delsystemet ”Rullande materiel” enligt artikel 18.1 och bilaga V till direktiv 96/48/EG.

6.2.2 **Användning av moduler**

Vid kontrollförfarandet för delsystemet ”Rullande materiel” får den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud välja ett av följande alternativ:

— Det förfarande för typkontroll (modul SB) som anges i bilaga F till denna TSD vad gäller konstruktions- och utvecklingsfasen i kombination med något av följande:

  Det förfarande för kvalitetssäkring av produktionen (modul SD) som anges i bilaga F till denna TSD.

  Det förfarande för produktkontroll (modul SF) som anges i bilaga F till denna TSD vad gäller produktionsfasen.

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

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

Modul SD får endast väljas när de verksamheter som medverkar i delsystemsprojektet för rullande materiel som skall kontrolleras (tillverkning, montering, installation) omfattas av ett kvalitetssäkringssystem som inbegriper tillverkning samt avsyning och provning av den färdiga produkten och som godkänts och övervakas av ett anmält organ.

Om dessa två ovanstående villkor ej uppfylls skall modul SB i kombination med modul SF tillämpas.

Bedömningen skall avse de faser och egenskaper som anges i tabell 2 i bilaga E till denna TSD.

6.3 SÄRSKILDA PROVNINGSMETODER

6.3.1 **Gränsvärden för internt buller - mätmetoder**

Mätningarna skall utföras under följande förhållanden:

— Dörrar och fönster skall vara stängda.

— Spåret skall vara i gott skick och spåregenskaperna skall specificeras av infrastrukturförvaltaren.

— Den dragna lasten skall uppgå till minst två tredjedelar av största tillåtna last.

Högsta tillåtna hastighet skall hållas under minst 90 % av mättiden.

Mättiden kan indelas i flera korta perioder för att uppfylla ovan nämnda förhållanden.

Mätningen skall utföras på samma höjd som tågförarens öra (då denne sitter), i mitten av den horisontella yta som sträcker sig från framrutorna till förarhytternas bakväggar.

6.3.2 **Metod för att prova förarhyttens framruta med avseende på tillräcklig motståndskraft mot flygande föremål**

En cylindrisk projektil skall skjutas mot framrutan. Projektilen skall ha en halvklotformad ände och ha en totalvikt på 1 kg och vara konstruerad enligt figuren i bilaga J. Om projektilen efter träff är permanent skadad skall den bytas ut.

Vid provningen skall framrutan vara monterad i en ram vars konstruktion är identisk med den ram som är monterad på fordonet.

Fönstrets temperatur skall under provningarna vara mellan −15 ºC och 35 ºC . Projektilen antas träffa vinkelrätt mot fönstret. Alternativt kan provfönstret monteras i samma vinkel i förhållande till spåret som när det är monterat i fordonet.

Det flygande föremålets träffhastighet skall fastställas av följande:

$$Vp = Vmax + 160 \text{ km/h}$$

▼B

Vp = Det flygande föremålets hastighet i km/h i träffögonblicket

Vmax = Den högsta hastigheten för tågsättet i km/h

Provningsresultatet skall anses vara tillfredsställande om

— det flygande föremålet ej slås igenom framrutan,

— fönstret sitter kvar i ramen.

7. INFÖRANDE AV TSD ”RULLANDE MATERIEL”

7.1 TILLÄMPNING AV DENNA TSD - PRINCIPER

7.1.1 **Ny rullande materiel**

Vad gäller ny rullande materiel, som tas i drift efter ikraftträdandet av denna TSD är kapitlen 2 till 6 helt tillämpliga, i förekommande fall med undantag för de särskilda villkoren i punkt 7.3.

Dessutom skall information som ingår i ”Infrastrukturregistret” beaktas såsom förklaras i punkt 7.2.

7.1.2 **Rullande materiel som uppgraderas**

Vad gäller rullande materiel som redan är i drift tillämpas denna TSD på befintliga höghastighetståg eller konventionell rullande materiel som skall uppgraderas enligt de villkor som anges i artikel 3 i detta beslut. I detta särskilda sammanhang gäller huvudsakligen tillämpningen av en övergångsstrategi som möjliggör en ekonomiskt försvarbar anpassning av befintliga installationer, med beaktande av tidigare gällande bestämmelser.

I huvuddelen av fallen kommer tillämpningen av denna TSD på befintliga rullande materiel kräva betydande ändringar, vilka huvudsakligen kommer att utföras då tågsätten genomgår större renoveringar eller översyn.

7.2 RULLANDE MATERIELS KOMPATIBILITET MED ANDRA DELSYSTEM

Införandet av TSD ”Rullande materiel” skall uppfylla kraven för full kompatibilitet mellan den rullande materielen och de fasta installationerna, omfattande ”Infrastruktur”, ”Energiförsörjning” samt ”Trafikstyrning och signalering”. Denna princip gäller för det driftskompatibla järnvägsnätet som omfattas av alla TSD, varvid det skall beaktas att den rullande materielen skall vara förberedd för att även trafikera befintliga nationella järnvägsnät.

När detta följs beror metoder och faser för införande av rullande materiel under följande förhållanden:

— Framskridandet av införandet av TSD ”Infrastruktur”, TSD ”Energiförsörjning” samt TSD ”Trafikstyrning och signalering”.

— Driftsscheman för rullande materiel (omloppsplan) vilka kan omfatta befintliga nationella järnvägsnät.

Verktygen för att säkerställa kompatibilitetskravet så väl som för att beakta tidigare nämnda förhållanden är följande:

— Infrastrukturregister (det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetstrafik [TEN HS]), som uppställs för alla särskild linjer eller rutter och som utgör en sammanfattning av följande egenskaper (grundegenskaper, gränssnitt, prestanda):

— Egenskaper för vilka TSD tillåter alternativa värden.

— Egenskaper för vilka TSD anger särskilda fall.

— Egenskaper för vilka de specifikationer som anges i TSD ännu ej uppfylls, t.ex. före fullt införande av alla TSD eller på grund av tillfälliga underhållsarbeten.

— Egenskaper som baseras på regionala förhållanden.

Registren för rullande materiel (transeuropeiska transportnätet TEN HS), (se bilaga I: Egenskaper som skall finnas i Registret för rullande materiel), som uppställs för alla särskilda typer av tågsätt eller om så krävs för ett särskilt tåg, som utgör en beskrivning av tågets egenskaper (grundegenskaper, gränssnitt, prestanda), vilka krävs för att känna till tågets förmåga att trafikera alla eller en del av linjerna inom det transeuropeiska järnvägsnätet.

Vid tillämpningen av TSD ”Rullande materiel” skall man beakta registren för ”Infrastruktur” för de linjer som skall trafikeras av den rullande materielen.

▼B

Registret för rullande materiel skall innehålla alla de motsvarande specifikationerna för rullande materiel som beskriver kraven för ibruktagande av tågen för drift på de linjer de skall trafikera.

7.3 SÄRSKILDA FALL

Följande särskilda bestämmelser är godkända för följande specifika fall. Dessa specifika fall är indelade i två kategorier: bestämmelserna tillämpas antingen permanent (P-fall) eller temporärt (T-fall). När det gäller temporära fall rekommenderas att systemets mål uppnås antingen år 2010 (T1-fall), ett mål som fastställs i Europaparlamentets och rådets beslut nr 1692/96/EG av den 23 juli 1996 om gemenskapens riktlinjer för utbyggnad av det transeuropeiska transportnätet, eller år 2020 (T2-fall).

7.3.1 **Fordonsprofil för fordon (punkt 4.1.4)**

— Särskilt fall för linjer i Storbritannien:

Tåg som är konstruerade för driftskompatibel trafikering av uppgraderade linjer i Storbritannien skall överensstämma med fordonsprofil UK1 såsom den fastställs i bilaga C till denna TSD.

— Särskilt fall för tåg som trafikerar Irlands och Nordirlands järnvägsnät:

Fordonsprofilen för tåg konstruerade för driftskompatibel trafik på linjer som tillhör Irlands och Nordirlands järnvägsnät skall vara kompatibel med den irländska fordonsprofilstandarden.

7.3.2 **Gränsvärden för yttre buller (punkt 4.1.8)**

Det är tillåtet att tillämpa punkt 4.1.8 i denna TSD (förutom fotnoten) med de gränsvärden som anges i tabellen nedan, under en övergångsperiod omfattande 24 månader från dagen för ikraftträdandet av denna TSD, i händelse av

— optioner om inköp av ytterligare fordon finns i kontrakt som underskrivits vid dagen för ikraftträdandet av denna TSD, eller

— om kontrakt skrivs för rullande materiel under övergångsperioden som är baserade på befintliga konstruktioner.

V km/h	Bullernivå dB(A)
250	90
300	93
320	94

Rullande materiel som redan är i drift och kräver nytt godkännande för att tas i trafik eller för vilka kontrakt redan skrivits vid dagen för ikraftträdandet av denna TSD skall tillåtas framföras med de största gränsvärden som anges ovan.

7.3.3 **Maximala tryckskillnader i tunnlar (punkt 4.1.13)**

För att ta hänsyn till det stora antalet tunnlar med tvärsnittet 54 kvadratmeter som passeras med 250 km/h och de med tvärsnittet 82,5 m^2 som passeras med 300 km/h skall driftskompatibla tågsätt som trafikerar det italienska järnvägsnätet överensstämma med följande tangentkurva:

— $\Delta P0 < \text{eller} = 1\,600$ Pa,

— $\Delta P1 < \text{eller} = 3\,000$ Pa,

— $\Delta P1 - 0{,}8\Delta P0 < \text{eller} = \Delta P2$

Dessa värden ges av följande:

— Ett förhållande mellan tågets och tunnelns tvärsnittsyta på 0,18.

— Driftshastigheten 250 km/h.

Om ett tågsätt inte uppfyller de värden som anges ovan skall trafikbestämmelserna för detta tåg fastställas genom tillämpning av infrastrukturförvaltarens offentliggjorda regler.

▼B

7.3.4 **Insteg för resande (punkt 4.2.5)**

— Särskilt fall för linjer i Storbritannien:

Insteg för resande på de tågsätt som är avsedda att trafikera Storbritanniens järnvägsnät skall vara optimerade för plattformshöjden 915 mm på det systemet enligt punkt 4.2.5.

— Särskilt fall för linjer som ingår i Nederländernas järnvägsnät:

Insteg för resande på de tågsätt som är avsedda att trafikera Nederländernas järnvägsnät skall vara optimerade för plattformshöjden 840 mm på det systemet enligt punkt 4.2.5.

— Särskilt fall för tåg som trafikerar Irlands och Nordirlands järnvägsnät:

Insteg för resande på tåg som är avsedda för driftskompatibel trafik på linjer som tillhör Irlands och Nordirlands järnvägsnät skall vara optimerad för den plattformshöjd som anges för dessa linjer i TSD ”Infrastruktur”.

7.3.5 **Kontakt mellan hjul och räl (hjulprofiler) (punkt 4.2.10)**

— Särskilt fall för tågsätt som ofta trafikerar linjer i Storbritannien:

Det är tillåtet att utrusta tågsätt som ofta trafikerar Storbritanniens järnvägsnät med hjul med profilen EP8 när följande villkor är uppfyllda:

— Den högsta tillåtna hastigheten för tågsätt som är utrustade på detta sätt skall vara lika med eller mindre än 250 km/h.

— En rapport skall göras tillgänglig som innehåller följande:

— Ett uppvisande av att denna profil rullar stabilt på driftskompatibla spår.

— En beräkning av de olika kritiska hastigheterna på driftskompatibla spår med beaktande av det slitageområde som förekommer vid drift.

— En rapport om driftsprovningar på driftskompatibla spår för att bekräfta dessa resultat.

— Särskilt fall för tåg som trafikerar Irlands och Nordirlands järnvägsnät:

Hjulaxlar på tåg konstruerade för driftskompatibel trafik på linjer som tillhör Irlands och Nordirlands järnvägsnät skall vara kompatibla med spårvidden 1 602 mm.

7.3.6 **Skydd mot brand och giftig rök**

Innan de europeiska specifikationerna publiceras skall överensstämmelse med kraven i punkt 4.3.11 anses vara uppfyllt genom kontroll av överensstämmelse med tillämplig nationell lagstiftning i en medlemsstat.

7.4 REKOMMENDATIONER

7.4.1 **Gränsvärden för inre buller (BP20)**

Bullernivåerna i utrymmen för tågföraren skall hållas så låga som möjligt genom att begränsa buller vid källan med hjälp av lämpliga åtgärder (ljudisolering, ljuddämpning).

Den motsvarande kontinuerliga bullernivån L_{eq} mätt under 30 minuter får inte överstiga 78 dB(A) i förarhytterna på drivenheter som framförs med hastigheter lägre än 160 km/h.

Vad gäller högre hastigheter bör alla ansträngningar göras för att uppnå samma värde som anges ovan.

Värden för hastighet = 300 km/h	
öppet spår	≤ 78 dB(A) rekommenderad nivå ≤ 75 dB(A) målnivå
i tunnlar oavsett banöverbyggnad	≤ 83 dB(A) rekommenderad nivå ≤ 80 dB(A) målnivå
vid stillastående, med hjälputrustning i drift och fönstren stängda	≤ 68 dB(A)

7.4.2 **Gränsvärden för yttre buller (BP17)**

För rullande materiel som beställs efter den 1 januari 2005 eller tas i trafik efter den 1 januari 2008, rekommenderas tillämpning av punkt 4.1.8 i denna TSD med en minskning av 2 dB(A) vid hastigheten

▼B

250 km/h respektive 3 dB vid hastigheterna 300 km/h och 320 km/h. Vid hastigheten 350 km/h bör en minskning med 3 dB(A) eftersträvas.

Denna rekommendation kommer att ligga till grund för en omarbetning av avsnitt 4.1.8, i samband med översynen av TSD.

7.4.3 **Egenskaper avseende rörelsehindrade personer (BP22)**

Förutom bestämmelserna i punkt 4.1.12, skall rullande materiel, då så är möjligt, ta hänsyn till följderna av åtgärden COST 335.

▼B

BILAGA A

PASSIV SÄKERHET - KROCKSÄKERHET

Detaljerad beskrivning av villkoren för passiv säkerhet som behandlas i punkt 4.1.7 b i detta dokument.

b1) **Genomgång av problemen i fråga**

Kollision är en risk med tågdrift som kan analyseras beroende på slaget av olika hinder som påträffas. Vad gäller ett järnvägshinder (annat tåg eller rälsfordon) bör en sådan eventualitet normalt hanteras av järnvägssystemets kontroll, signalsystem, trafikbestämmelser, automatiska kontrollmekanismer och bromsarna, som bör vara konstruerade för att minska sannolikheten för en sådan händelse till så nära noll som möjligt.

Emellertid kan hinder som inte kommer från järnvägen såsom vägfordon eller stenar olyckligtvis komma i vägen för ett tåg.

I händelse av en sådan kollision medger ett energiabsorberande system kontrollerad deformation av delar som särskilt är konstruerade för detta syfte.

Förbättringar av rullande materiels passiva säkerhet (för att begränsa skadorna i händelse av kollision) är inte konstruerade för att kompensera för brister i den aktiva säkerheten (undvikande av kollision) hos järnvägssystemet utan för att komplettera det för att ta hänsyn till händelser som ligger utanför järnvägssystemets kontroll.

b2) **Grundprinciper**

De vägledande principerna för denna förbättring är följande:

— Undvikande av urspårning i händelse av en kollision mellan de två inblandade fordonen eller mellan två fordon bakom varandra i samma tågsätt.

— Begränsning av retardationsnivån i områden på tåget som är avsedda för resande och personal.

— Säkerställa minimal genomträngning i områden på tåget som är avsedda för resande och personal.

— Säkerställa kontrollerad deformation av första fordonet och resten av tåget genom införande av delar som kan absorbera den energi som alstras av en kollisionsdelar och/eller deformationszoner.

b3) **Referensolyckor**

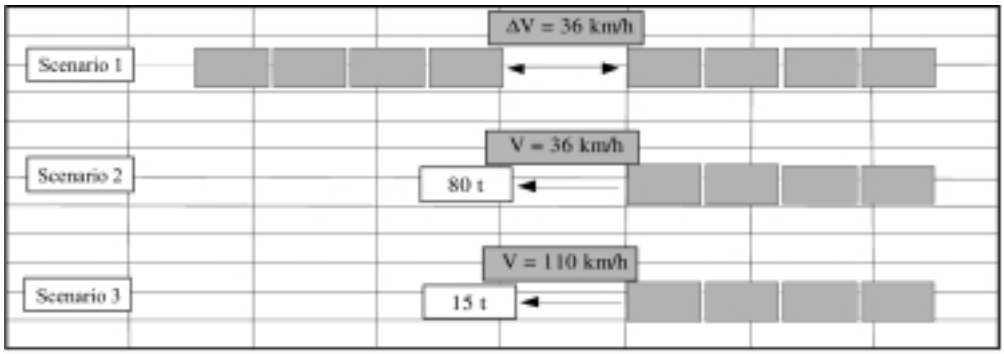
Följande tre referensolyckor beaktas:

— *Scenario 1*

Kollision mellan två identiska höghastighetstågsätt med en relativ hastighet av 36 km/h.

— *Scenario 2*

Kollision mellan ett höghastighetstågsätt och ett järnvägsfordon utrustat med sidobuffrar vid en hastighet av 36 km/h. Järnvägsfordonet är en fyraxlig godsvagn UIC 571-2 med massan 80 ton.



▼B

— *Scenario 3*

Kollision vid en hastighet av 110 km/h på en plankorsning med en 15 tons lastbil representerad av en fast massa som utgör en vertikal yta vid kollision.

b4) **Specifikationer**

— För scenario 1 bör förarhytten och utrymmen för resande inte uppvisa några plastiska deformationer som kan påverka säkerheten för dem som befinner sig där.

För scenario 2 och 3 får förarhytten deformeras men utrymmen för resande bör inte uppvisa några plastiska deformationer som kan påverka säkerheten för dem som befinner sig där. Bakre delen av förarhytten skall vara utrustad med ett fast överlevnadsutrymme för tågföraren med en längd som är åtminstone 0,75 m. Tillträdet till personalens eller de resandes utrymmen som finns bakom förarhytten skall alltid hållas fritt. Förarhytterna i fordonens ändar skall ha minst en dörr eller en passage som vid nödläge medger enkelt tillträde för personal till en längsgående korridor som för till andra änden. Om en dörr tillhandahålls skall den öppnas utåt från förarhytten och skall vara så lufttät som möjligt.

Det skall emellertid vara möjligt att öppna dörren bara genom att trycka på den eller på något annat enkelt och snabbt sätt. Om det finns risk för blockering (bagage, resande) skall dörren vara av typen svängdörr (öppnas utåt och inåt) eller av typen skjutdörr.

Utgången skall vara lätt tillgänglig, inte bara för tågföraren, utan även för andreman.

Därför skall ej heller sittplatserna utgöra något större hinder för att nå utgången.

Det skall vara möjligt att lämna förarhytten säkert och utan svårighet med en sträcka om minst 2 m. Utgången bör vara minst 1 800 mm hög, minst 500 mm bred och det fria dörrutrymmet bör vara minst 1 700 mm × 430 mm.

— 6 MJ kollisionsenergi skall upplösas, av vilket åtminstone 75 % skall ske i tågsättets första fordons främre del och det återstående fördelas mellan alla vagnskopplingarna längs tåget.

— Krocksäkerheten skall ökas i utrymmen för resande som finns i den första vagnen och i tågförarens överlevnadsutrymme. Dessa delar skall vara konstruerade med en statisk belastningsgräns som är minst 1 500 kN högre än medelkrockkraften i deformationszonerna för de tre kollisionsscenarier som beaktas.

— Krocksäkerheten i det första fordonet bör vara överensstämmande med den i de andra fordonen i tågsättet. De krafter som erfars i deformationszonerna bör inte orsaka medelaccelerationer som överstiger 5 g i områden för resande i det första fordonet eller tågförarens överlevnadsutrymme.

— Anordningar för att förhindra klättring skall monteras mellan fordonen som utgör tågsättet.

▼B

BILAGA B

MAXIMALA TRYCKSKILLNADER I TUNNLAR

Ett betydande antal tunnlar (både med dubbel- och enkelspår) finns på vissa sträckor av järnvägsnätet för höghastighetståg som kan passeras med högsta linjehastighet.

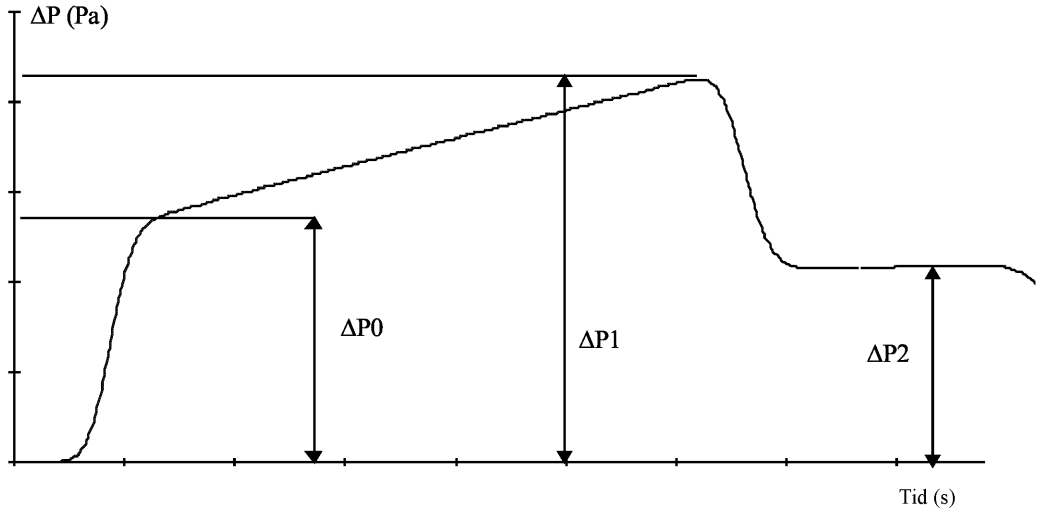
När ett tåg kommer in i en tunnel skapas tryckvågor i tunneln som studsar tillbaka mellan tunnelns ändar. De effekter från tryckvågorna som upplevs av resande och ombordpersonal skall av hälsoskäl vara begränsade.

Fenomenens omfattning beror på ett antal egenskaper av vilka följande är specifika för den rullande materielen:

— Förhållandet mellan tågets och tunnelns tvärsnittsytor.
— Formen på tågets främre del.
— Friktionskoefficienten mellan tåget och luftflödet i tunneln.
— Tågsättets längd.
— Formen på tågets bakre del.

Ett tågsätts aerodynamiska egenskaper i förhållande till alstringen av tryckvågor i en tunnel kan tas fram av tryckskillnaderna i tunneln då tåget helt kommit in i tunneln.

Tåget kan definieras med en tangentkurva som är entydig med den som tillhandahålls av de tre tryckskillnaderna P0, P1 och P2. I kurvan nedan visas ett exempel på dessa värden.



P: Tryckskillnader i en punkt inuti tunneln

Tangentkurva som är unik för tågsättet.

Dessa värden gäller vid 250 km/h

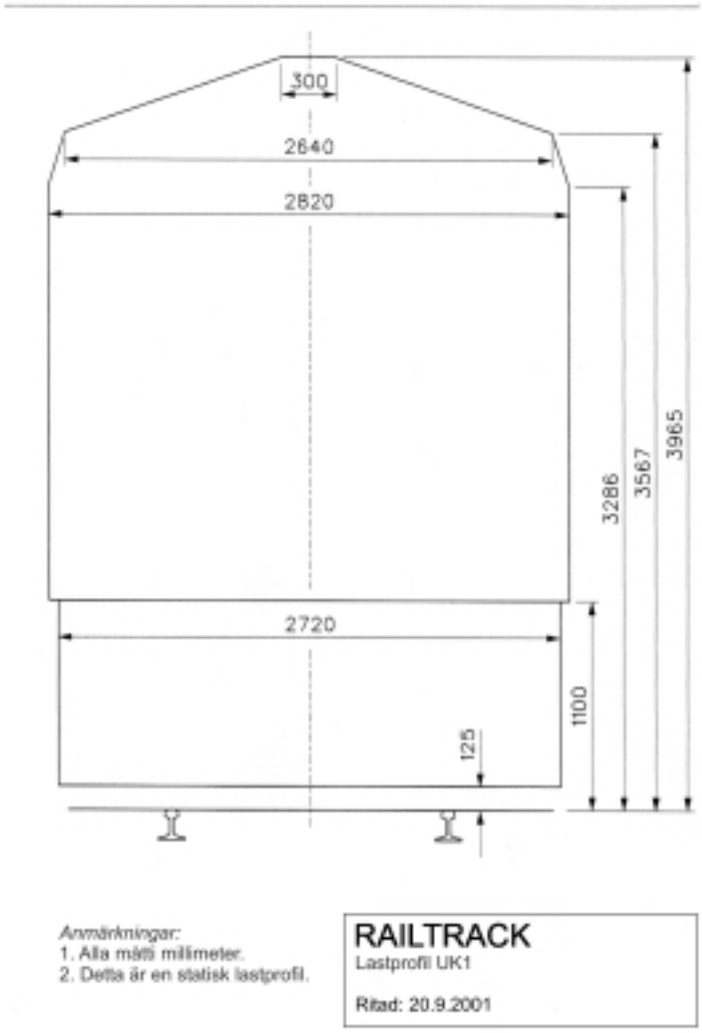
— $\Delta P0 <$ eller = 1 800 Pa
— $\Delta P1 <$ eller = 3 200 Pa
— $\Delta P1 - 0{,}8\Delta P0 <$ eller = $\Delta P2$

Dessa värden ges av ett blockeringsförhållande mellan tågets och tunnelns tvärsnittsytor på 0,18.

▼B

BILAGA C

STÖRSTA MÅTT FÖR LASTPROFIL UK1



Definition av UK1-profilen

Synsättet i Storbritannien att maximera fordonsprofilen och samtidigt säkerställa att fordonens utnyttjade utrymme ligger inom profilen för hinder på alla platser längs de rutter som tågen trafikerar.

Som en följd har UK1-profilen ursprungligen fastställts såsom en fordonsprofil.

1. I diagrammet anges grundmåtten för UK 1-profilen. (Statiskt på ett rakspår.)
2. Den horisontella och vertikala profilen under 1 100 mm ARL skall ej överträdas för någon kombination av fordonsbelastning, slitage, upphängningsrörelse och geometriska förhållande.
3. Effekterna av rälsförhöjning och kinematiska rörelser i kombination med avstånd mellan boggier och boggiöverhäng, som kräver större frigång i kurvor, skall behandlas från fall till fall.

▼B

BILAGA D

BEDÖMNING AV DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER

1. **Räckvidd**

I denna bilaga anges bedömningskriterier för överensstämmelse och lämplighet för användning avseende driftskompatibilitetskomponenter för delsystemet ”Rullande materiel”.

2. **Egenskaper**

De egenskaper för driftskompatibilitetskomponenterna som skall bedömas under olika konstruktions- och tillverkningsfaser markeras med X i tabell 1.

Tabell 1

Bedömning av driftskompatibilitetskomponenter tillhörande delsystemet ”Rullande materiel”

1		2	3	4	5	6
Egenskaper att bedöma		Bedömning i följande fas				
		Projekterings- och utvecklingsfas				Tillverkningsfas
		Konstruktionskontroll	Kontroll av tillverkningsprocess	Typprovning	Driftserfarenhet	(serier)
4.2.9.a	Ändkoppling	X	Ej tillämplig	X	X	X
4.2.9.b	Nödkoppling	X	Ej tillämplig	X	X	X
4.2.10.c	Hjulprofil	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig	Ej tillämplig	X
4.2.10.d	Hjulmaterial	X	X	X	X	X
4.2.19	Underhåll under drift:					
	Anslutning för tömning av slutna toaletter (punkt 5.3.1 och bilaga 4 i TSD ”Underhåll”).	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig	Ej tillämplig	X
	Interna eluttag (punkt 5.3.3 i TSD ”Underhåll”)	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig	Ej tillämplig	X
	Anslutningar för påfyllning av vatten (punkt 5.3.5 och bilaga 5 i TSD ”Underhåll”)	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig	Ej tillämplig	X
4.2.20	Yttre lyktor och signalhorn	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig	Ej tillämplig	X
4.3.19	Frontruta					
	Optisk kvalitet	X	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig	X

▼B

1	2	3	4	5	6
Egenskaper att bedöma	Bedömning i följande fas				
	Projekterings- och utvecklingsfas				Tillverkningsfas
	Konstruktionskontroll	Kontroll av tillverkningsprocess	Typprovning	Driftserfarenhet	(serier)
Förmåga att motstå slag	X	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig	X

▼B

BILAGA E

BEDÖMNING AV DELSYSTEMET ”RULLANDE MATERIEL”

1. **RÄCKVIDD**

I denna bilaga beskrivs bedömningen av överensstämmelse för delsystemet ”Rullande materiel”.

2. **Egenskaper och moduler**

De egenskaper för delsystemet som skall bedömas under olika konstruktions-, installations- och användningsfaser markeras med X i tabell 2. I denna tabell förtecknas även europeiska specifikationer (standarder) och hänvisningar till andra dokument med detaljerade uppgifter om bedömningsförfaranden.

Tabell 2

Bedömning av delsystemet ”Rullande materiel”

1		2	3	4
Egenskaper att bedöma		Bedömning i följande fas		
		Projekterings- och konstruktionsfas		Tillverkningsfas
		Konstruktions-kontroll	Typprovning	Kvalitet på serietillverkning
4.1.1	Maximala spårkrafter			
4.1.1.a	Dynamisk vertikal belastning	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.1.1.b	Transversella spårbelastningar	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.1.1.c	Longitudinella spårbelast-ningar ([1])	X	X	Ej tillämplig
4.1.2	Statisk axellast	Ej tillämplig	X	X
4.1.3	Maximal tåglängd	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.1.4	Kinematisk lastprofil för fordon (*)	X	X	Ej tillämplig
4.1.5	Minimigränser för bromsegen-skaper			
	Säker drift ([2])	X	X	Ej tillämplig
	Minimigräns för retardation	X	X	X
	Maximigräns för bromssträcka	X	X	X
4.1.6	Elektriska gränsvärden			
4.1.6.1	Spännings- och frekvensvaria-tioner i elförsörjningen (**)	X	X	Ej tillämplig
4.1.6.2	Maximalt effektbehov (**)	X	X	Ej tillämplig
4.1.6.3	Fasfaktor (**)	X	X	Ej tillämplig
4.1.6.4	Alstrade kortslutningsspänningar	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.1.7.a	Statisk hållfasthet (vertikal/long-itudinell)	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.1.7.b	Krocksäkerhet	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.1.8	Gränsvärden för yttre buller	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig

▼B

1		2	3	4
Egenskaper att bedöma		Bedömning i följande fas		
		Projekterings- och konstruktionsfas		Tillverkningsfas
		Konstruktions-kontroll	Typprovning	Kvalitet på serietillverkning
4.1.9.1	Påverkan på signalsystem (**)	X	X	Ej tillämplig
4.1.9.2	Ej i bruk	X	X	Ej tillämplig
4.1.9.3	Påverkan på radiofrekvens (**)	X	X	Ej tillämplig
4.1.9.4	Elektromagnetisk immunitet (**)	X	X	Ej tillämplig
4.1.10	Gränsvärden för inre buller i förarhytt	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.1.11	Gränsvärden för luftkonditionering	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.1.12	Egenskaper avseende rörelsehindrade personer	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.1.13	Maximala tryckskillnader i tunnlar	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.1.14	Start, drift, stopp i maximala lutningar och stigningar (*)	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.2	Gränssnitt för delsystemet ”Rullande materiel”			
4.2.1	Tågkonfiguration	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.2.2	Föraröervakning för tågförare	Ej tillämplig	Ej tillämplig	X
4.2.3	Elektrifieringssystem			
	Maximal effekt tillförd från kontaktledning (punkt 4.2.2.5 i TSD ”Energiförsörjning”)	X	X	Ej tillämplig
	Maximal effekt tillförd vid stillastående (punkt 4.2.2.6 i TSD ”Energiförsörjning”) (**)	X	X	Ej tillämplig
	Försörjningens spänning och frekvens (punkt 4.2.2.7 i TSD ”Energiförsörjning”)	X	X	Ej tillämplig
	Överspänningar orsakade av övertoner (punkt 4.2.2.8 i TSD ”Energiförsörjning”)	X	X	Ej tillämplig
	Elskyddsåtgärder (punkt 4.2.2.8 i TSD ”Energiförsörjning”)	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
	Fördelning av strömavtagare (TSD ”Energiförsörjning” punkt 4.2.2.9, bilaga H)	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
	Framförande genom fasskiljande sektioner (TSD ”Energiförsörjning” punkt 4.2.2.10, bilaga H)	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig

▼B

1		2	3	4
Egenskaper att bedöma		Bedömning i följande fas		
		Projekterings- och konstruktionsfas		Tillverkningsfas
		Konstruktions-kontroll	Typprovning	Kvalitet på serietillverkning
	Framförande genom systemskiljande sektioner (TSD ”Energiförsörjning” punkt 4.2.2.11)	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
	Strömavtagares kontaktkrafter (TSD ”Energiförsörjning” punkt 5.3.2.7)	Ej tillämplig	X	X
	Fasfaktor (**)	X	X	Ej tillämplig
	Regenerativ bromsning (TSD ”Energiförsörjning” punkt 4.3.1.4, bilaga K)	X	X	Ej tillämplig
4.2.4	Fordonsbaserad styrutrustning			
	Bromsprestanda (verifieras i punkt 4.1.5)			
	Elektromagnetisk påverkan (verifieras i punkt 4.1.9)			
	Dynamiska mått för fordon	X	X	Ej tillämplig
	Överföring av tågdata (bromsning, integritet, längd)	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.2.5	Insteg för resande	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.2.6	Dörrar och dörrstyrningar	X	Ej tillämplig	X
4.2.7	Nödutgångar för resande	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.2.8	Nödutgång från förarhytt	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.2.9.a	Ändkopplingar			
4.2.9.b	Nödkopplingar			
4.2.10	Kontakt hjul/räls, körstabilitet			
4.2.10.c1	Hjulprofil			
4.2.10.c2	Godkännandeprovningar	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.2.10.c3	Periodiska kontroller ([3])	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.2.10.c4	Detekteringsanordning för instabilitet i löpverk	X	X	Ej tillämplig
4.2.10.d	Hjulmaterial			
4.2.10.e	Elektrisk resistans (**)	X	X	Ej tillämplig

▼B

1		2	3	4
Egenskaper att bedöma		Bedömning i följande fas		
		Projekterings- och konstruktionsfas		Tillverkningsfas
		Konstruktions-kontroll	Typprovning	Kvalitet på serietillverkning
4.2.11	Varmgångsdetektering			
	Validitetsprovning av systemet	X	X	X
	Gränssnitt till befintliga mark-baserade system	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.2.12	Nödlarm	Ej tillämplig	X	X
4.2.13	Fartvindeffekter	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.2.14	Sidovindars påverkan ([4])	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.2.15	Virvelströmsbromsar			
	Största retardation ([5])	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
	Största longitudinella spårbelast-ningar (punkt 4.2.15)	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
	Säkerhet i feltillstånd (4.2.15)	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.2.16	Flänssmörjning	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.2.17	Fjädringskoefficient (*)	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.2.18	Frigång vid minsta tillåtna kurvradie (*)	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.2.19	Underhåll under drift:			
4.2.19.a	Underhållsplan	Befintligheten av en underhållsplan som omfattar de delar som anges i punkt 4.2.19 a skall kontrolleras av det anmälda organet.		
4.2.19.b	Underhållsarbete			
	Yttre rengöring (punkt 4.2.2.2.1 i TSD ”Underhåll”)	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
	Toalettömning: teknik för tågsättets toaletter som gör att de kan tömmas var tredje dag (punkt 4.2.2.2.2 i TSD ”Underhåll”)	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
	Strömförsörjning för inre rengöring: effekt, spänning, eluttags tillgänglighet, placering av eluttag (punkt 4.2.2.2.3 i TSD ”Underhåll”)	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
	Påfyllning av vatten och sand TSD ”Underhåll” punkterna 4.2.2.2.4 och 4.2.2.2.5	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig

▼B

1		2	3	4
Egenskaper att bedöma		Bedömning i följande fas		
		Projekterings- och konstruktionsfas		Tillverkningsfas
		Konstruktions-kontroll	Typprovning	Kvalitet på serietillverkning
	Beredskapsläge för tågsätt Bullernivå vid stillastående tåg (TSD ”Underhåll” punkt 4.2.2.2.6) Se punkt 4.1.8 i denna TSD Kapacitet att vara uppställd utan personal och utan kontinuerlig strömförsörjning TSD ”Underhåll” punkt 4.2.2.2.6	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
	Parkeringsbroms (punkt 4.3.8)			
4.2.20	Yttre lyktor och signalhorn		X	
4.2.21	Lyftning och räddning	Kontroll utförs oberoende av bedömning för rullande materiel Förekomst av ett tillvägagångssätt för att åtgärda ett tågsätt med problem		
4.3	Specificerade prestanda			
4.3.1	Minimigräns för prestanda i försämrade tillstånd (*)	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.3.1	Beskrivning av försämrade tillstånd i särskilda dokument	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.3.2	Driftshastighet (*) (**)	X	X	Ej tillämplig
4.3.3	Krav på traktionsprestanda (normala och försämrade förhållanden)	Ej tillämplig	X	X
4.3.4	Krav för traktionsadhesion	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.3.4	Validitetsprovning av anti-slir-system	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.3.5	Gränser för bromsadhesion	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.3.6	Krav på bromssystem			
	Bedömning av styrsystemets överensstämmelse	X	X	X
	Säkerhetsbedömning av nya styrsystem ([6])	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
	Fastbromsningsskydd	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
	Detektering av uppglappade axlar	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
	Medräkna den elektriska bromsen i prestanda	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig

▼B

1		2	3	4
Egenskaper att bedöma		Bedömning i följande fas		
		Projekterings- och konstruktionsfas		Tillverkningsfas
		Konstruktions-kontroll	Typprovning	Kvalitet på serietillverkning
	Egenskaper för regenerativ bromsning	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
	Bromsindikatorer och åtgärder för bortkoppling av broms	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
	Bromsfelsdiagnostik	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.3.7	Färdbromsprestanda	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.3.8	Anordningar för immobilisering av tåg	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.3.9	Bromsprestanda och lutningar och stigningar	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.3.10	Detektering av urspårning ([7])	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.3.11.a, b, c, d, e, f, g	Skydd mot brand och rök	X	X	Ej tillämplig
4.3.11.a	Förmåga att klara 15 minuter med anmäld brand på tåget	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.3.12	Miljöförhållanden (*)	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.3.13	Principer för övervakning och diagnostik	X	X	Ej tillämplig
4.3.14	Särskilda villkor för tunnlar	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.3.15	Nödbelysning	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.3.16	Allmänt utropssystem	Ej tillämplig	X	Ej tillämplig
4.3.17	Skydd mot elolyckor	X	X	Ej tillämplig
4.3.18	Förarhytt			
	a) Tillträde och utgång	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
	b) Sikt ut	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
	c) och d) Säten och inredning	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig
4.3.19	Frontrutans egenskaper			
	Optisk kvalitet			
	Förmåga att motstå slag			
4.3.20	Informationsskyltar för resande	Ej tillämplig	Ej tillämplig	X
4.3.21	Toaletter tillgängliga för resande och ombordpersonal	X	Ej tillämplig	Ej tillämplig

▼B

1		2	3	4
Egenskaper att bedöma		Bedömning i följande fas		
		Projekterings- och konstruktionsfas		Tillverkningsfas
		Konstruktions-kontroll	Typprovning	Kvalitet på serietillverkning
7.3	Särskilda fall			
7.3.1	Lastprofil för fordon (Storbritannien)			
7.3.2	Gränsvärden för yttre buller (befintlig konstruktion)			
7.3.3	Maximala tryckskillnader i tunnlar (italienska järnvägsnätet)			
7.3.4	Insteg för resande (linjer i Storbritannien och Nederländerna)			
7.3.5	Kontakt mellan hjul och räls (linjer i Storbritannien)			

(*) Data enligt ”Infrastrukturregistret” eller registret för ”Rullande materiel”.
(**) Typprovning endast vid behov.
([1]) Kontrolleras vid bedömning av bromsegenskaper.
([2]) Endast för nya system.
([3]) Skapande av underhållsdokument.
([4]) Under utvärdering (simuleringar och beräkningar).
([5]) Mindre än 2,5 m/s^2, alla bromsar används.
([6]) Endast för ny teknik.
([7]) Funktionskontroll.

▼B

BILAGA F

FÖRFARANDEN FÖR BEDÖMNING AV ÖVERENSSTÄMMELSE OCH LÄMPLIGHET FÖR ANVÄNDNING

MODUL A (INTERN TILLVERKNINGSKONTROLL)

Bedömning av driftskompatibilitetskomponenters överensstämmelse

1. I denna modul beskrivs det förfarande enligt vilket tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud som uppfyller de villkor som föreskrivs i punkt 2, skall säkerställa och försäkra att den berörda driftskompatibilitetskomponenten uppfyller tillämpliga krav i TSD.

2. Tillverkaren skall förbereda den tekniska dokumentation som beskrivs i punkt 3.

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

   — En allmän beskrivning av driftskompatibilitetskomponenten.

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

   — Beskrivningar och förklaringar som krävs för att förstå ovan nämnda ritningar och diagram och driftskompatibilitetskomponentens funktion.

   — En förteckning över tekniska specifikationer (tillämpliga TSD och/eller europeiska specifikationer som innehåller tillämpliga punkter som nämns i TSD) som tillämpas fullt ut eller delvis.

   — Beskrivningar av de lösningar som valts för att uppfylla kraven i dessa TSD, i de fall de europeiska specifikationer som nämns i TSD inte tillämpas fullt ut.

   — Resultaten av gjorda konstruktionskalkyler, utförda kontroller, etc.

   — Provningsrapporter.

4. Tillverkaren skall vidta alla åtgärder som krävs för att vid tillverkningsprocessen säkerställa att den driftskompatibilitetskomponent som tillverkas överensstämmer med den tekniska dokumentation som avses i punkt 2 och med tillämpliga krav i TSD.

5. Tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud skall utfärda en skriftlig försäkran om överensstämmelse. Innehållet i denna försäkran skall omfatta åtminstone de uppgifter som anges i direktiv 96/48/EG, bilaga IV.3 och i artikel 13.3. EG-försäkran om överensstämmelse och medföljande handlingar skall vara daterade och underskrivna.

   Försäkran skall vara avfattad på samma språk som den tekniska dokumentationen och innehålla följande uppgifter:

   — Hänvisningar till direktiv (direktiv 96/48/EG och övriga direktiv som kan omfatta driftskompatibilitetskomponenten).

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

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

   — Beskrivning av det förfarande (modul) som tillämpas för försäkran om överensstämmelse.

   — Alla relevanta beskrivningar av driftskompatibilitetskomponenten, särskilt användningsvillkoren.

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

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

6. Tillverkaren eller dennes etablerade ombud skall tillsammans med den tekniska dokumentationen bevara en kopia av EG-försäkran om överensstämmelse under en tioårsperiod räknat från driftskompatibilitetskomponentens senaste tillverkningsdatum.

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

▼B

7. Om det enligt TSD krävs en EG-försäkran om driftskompatibilitetskomponentens lämplighet, utöver EG-försäkran om överensstämmelse, skall denna försäkran bifogas efter att ha utfärdats av tillverkaren enligt de villkor som anges i modul V.

MODUL B (TYPKONTROLL)

Bedömning av driftskompatibilitetskomponenters överensstämmelse

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

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

2. Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

   — Tillverkarens namn och adress och, om ansökan inges av det etablerade ombudet, dessutom dennes namn och adress.
   — En skriftlig försäkran om att samma ansökan inte inges till ett annat anmält organ.
   — Den tekniska dokumentation som beskrivs i punkt 3.

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

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

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

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

3. Den tekniska dokumentationen skall möjliggöra en bedömning av driftskompatibilitetskomponentens överensstämmelse med bestämmelserna i TSD. I den mån det är tillämpligt för bedömningen skall den omfatta produktens konstruktion, tillverkning och funktion.

   Den tekniska dokumentationen skall innehålla följande uppgifter:

   — En allmän typbeskrivning.
   — Plan- och konstruktionsritningar samt diagram och scheman över komponenter, delutrustning, kretsar, etc.
   — Beskrivningar och förklaringar som krävs för att förstå ovan nämnda ritningar och diagram och produktens funktion.
   — Villkoren för införande av driftskompatibilitetskomponenten i dess funktionella sammanhang (delutrustning, utrustning eller delsystem) och de nödvändiga villkoren vad gäller gränssnitt.
   — Villkor för användning och underhåll av driftskompatibilitetskomponenten (inskränkningar med avseende på användningstid eller körsträcka, gränsvärden för slitage, etc.).
   — En förteckning över de tekniska specifikationer som skall ligga till grund för bedömningen av driftskompatibilitetskomponenten (tillämpliga TSD och/eller europeiska specifikationer innehållande tillämpliga bestämmelser).
   — En beskrivning av de lösningar som valts för att uppfylla kraven i denna TSD, i de fall de europeiska specifikationer som nämns i TSD inte tillämpas fullt ut.
   — Resultaten av konstruktionskalkyler, utförda kontroller, etc.
   — Provningsrapporter.

4. Det anmälda organet skall utföra följande uppgifter:

4.1 Granska den tekniska dokumentationen.

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

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

▼B

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

4.5 Identifiera de delar som konstruerats i enlighet med tillämpliga bestämmelser i TSD och europeiska specifikationer som nämns i TSD, och de delar vars konstruktion inte bygger på tillämpliga bestämmelser i nämnda europeiska specifikationer.

4.6 Utföra eller låta utföra lämpliga undersökningar och provningar som krävs enligt punkterna 4.2, 4.3 och 4.4 för att fastställa huruvida de lösningar som tillverkaren har valt uppfyller kraven i TSD, i de fall då europeiska specifikationer som hänvisas till i TSD inte har tillämpats.

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

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

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

   Giltighetstiden får ej vara längre än tre år.

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

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

   Ett förfarande för överklagande skall inrättas.

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

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

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

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

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

MODUL D (KVALITETSSÄKRING AV PRODUKTIONEN)

Bedömning av driftskompatibilitetskomponenters överensstämmelse

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

2. Tillverkaren skall tillämpa ett godkänt kvalitetssäkringssystem som omfattar tillverkning samt kontroll och provning av den färdiga produkten, så som

▼B

anges i punkt 3, och som är underställt den övervakning som avses i punkt 4.

3. *Kvalitetssäkringssystem*

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

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

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

— Dokumentation av kvalitetssäkringssystemet.

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

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

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

— Kvalitetsmålen och den organisatoriska uppbyggnaden.

— Ledningens ansvar och befogenheter med avseende på produktkvalitet.

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

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

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

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

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

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

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

3.4 Tillverkaren skall åta sig att uppfylla de skyldigheter som följer av kvalitetssäkringssystemet sådant det godkänts, och att bibehålla det tillämpligt och effektivt.

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

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

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

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

▼B

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

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

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

4.2 Tillverkaren skall ge det anmälda organet tillträde till tillverknings-, avsynings-, och lagerlokaler för inspektioner, och lämna alla nödvändiga uppgifter, särskilt

— Dokumentation av kvalitetssäkringssystemet.

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

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

Revisionerna skall äga rum minst en gång per år.

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

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

— Den dokumentation som avses i punkt 3.1 andra stycket.

— De ändringar som avses i punkt 3.4 andra stycket.

— Det anmälda organets beslut och rapporter som anges i punkt 3.4 sista stycket, samt i punkterna 4.3 och 4.4.

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

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

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

— Hänvisningar till direktiv (direktiv 96/48/EG och övriga direktiv som kan omfatta driftskompatibilitetskomponenten).

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

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

— Beskrivning av det förfarande (modul) som tillämpas för försäkran om överensstämmelse.

— Alla relevanta beskrivningar av driftskompatibilitetskomponenten, särskilt användningsvillkoren.

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

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

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

Hänvisning till följande intyg:

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

— Typkontrollintyg och tillägg till dessa.

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

Om varken tillverkaren eller dennes ombud är etablerade i gemenskapen, skall skyldigheten att hålla den tekniska dokumentationen tillgänglig åligga

▼B

den person som saluför driftskompatibilitetskomponenten på gemenskapsmarknaden.

8. Om det enligt TSD krävs en EG-försäkran om driftskompatibilitetskomponentens lämplighet för användning, utöver EG-försäkran om överensstämmelse, skall denna försäkran bifogas efter att ha utfärdats av tillverkaren enligt de villkor som anges i modul V.

MODUL F (PRODUKTKONTROLL)

Bedömning av driftskompatibilitetskomponenters överensstämmelse

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

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

3. Det anmälda organet skall utföra lämpliga granskningar och provningar för att kontrollera att driftskompatibilitetskomponenten överensstämmer med den typ som beskrivs i EG-typkontrollintyget samt med kraven i direktiv 96/48/EG samt i TSD, antingen genom att kontrollera och prova varje driftskompatibilitetskomponent enligt punkt 4, eller genom att kontrollera och prova driftskompatibilitetskomponenter på statistisk grund, enligt punkt 5, enligt tillverkarens val.

4. *Kontroll och provning av varje driftskompatibilitetskomponent*

4.1 Alla produkter skall undersökas var för sig och lämpliga provningar som anges i tillämpliga europeiska specifikationer som omnämns i artikel 10, eller motsvarande provningar skall utföras i syfte att kontrollera produkternas överensstämmelse med den typ som beskrivs i EG-typkontrollintyget samt med tillämpliga krav i direktiv 96/48/EG samt i TSD.

4.2 Det anmälda organet skall utfärda ett skriftligt intyg om överensstämmelse för godkända produkter vad avser utförda provningar.

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

5. *Statistisk kontroll*

5.1 Tillverkaren skall presentera sina driftskompatibilitetskomponenter i form av enhetliga partier och vidta alla åtgärder som krävs för att vid tillverkningsprocessen säkerställa enhetligheten för varje tillverkat parti.

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

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

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

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

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

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

▼B

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

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

— Hänvisningar till direktiv (direktiv 96/48/EG och övriga direktiv som kan omfatta driftskompatibilitetskomponenten).

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

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

— Beskrivning av det förfarande (modul) som tillämpas för försäkran om överensstämmelse.

— Alla relevanta beskrivningar av driftskompatibilitetskomponenten, särskilt användningsvillkoren.

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

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

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

Hänvisning till följande intyg:

— EG-typkontrollintyg och tillägg till dessa.

— Försäkran om överensstämmelse enligt punkt 4 eller 5.

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

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

8. Om det enligt TSD krävs en EG-försäkran om driftskompatibilitetskomponentens lämplighet för användning, utöver EG-försäkran om överensstämmelse, skall denna försäkran bifogas efter att ha utfärdats av tillverkaren enligt de villkor som anges i modul V.

MODUL H2 (FULLSTÄNDIG KVALITETSSÄKRING MED KONTROLL AV KONSTRUKTION)

Bedömning av driftskompatibilitetskomponenters överensstämmelse

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

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

3. *Kvalitetssäkringssystem*

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

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

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

— Dokumentation av kvalitetssäkringssystemet.

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

▼B

för kvalitetssäkring, såsom kvalitetsprogram, planer, handledningar och dokumentation, tolkas enhetligt.

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

— Kvalitetsmålen och den organisatoriska uppbyggnaden.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.4 Tillverkaren skall åta sig att uppfylla de skyldigheter som följer av kvalitetssäkringssystemet sådant det godkänts, och att bibehålla det tillämpligt och effektivt.

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

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

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

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

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

4.2 Tillverkaren skall ge det anmälda organet tillträde till tillverknings-, avsynings-, provnings- och lagerlokaler för inspektioner, och lämna alla nödvändiga uppgifter, särskilt följande:

— Dokumentation av kvalitetssäkringssystemet.

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

▼B

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

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

Revisionerna skall äga rum minst en gång per år.

4.4 Det anmälda organet får dessutom göra oanmälda inspektioner hos tillverkaren. Vid dessa inspektioner kan det anmälda organet utföra eller låta utföra provningar för att kontrollera att kvalitetssäkringssystemet fungerar väl. När så krävs skall organet överlämna en inspektionsrapport till tillverkaren och, om en provning utförts, en provningsrapport.

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

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

— De ändringar som anges i punkt 3.4 andra stycket.

— Det anmälda organets beslut och rapporter som anges i punkt 3.4 sista stycket, samt i punkterna 4.3 och 4.4.

6. *Kontroll av konstruktion*

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

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

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

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

— Bevis på specifikationernas lämplighet, i synnerhet om de europeiska specifikationer som hänvisas till i artikel 10 inte har tillämpats fullt ut. De stödjande bevisen skall omfatta resultaten av provningar som utförts av ett lämpligt laboratorium i tillverkarens regi eller för tillverkarens räkning.

6.3 Det anmälda organet skall granska ansökan och, i det fall konstruktionen uppfyller tillämpliga bestämmelser i TSD, utfärda ett konstruktionskontrollintyg till den sökande. Intyget skall innehålla en sammanfattning av undersökningen, giltighetsvillkor, de uppgifter som krävs för att identifiera den godkända konstruktionen och, om så krävs, en beskrivning av produktens funktion.

Giltighetstiden får ej vara längre än tre år.

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

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

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

De andra anmälda organen får på begäran kopior av följande:

— Godkännanden av kvalitetssäkringssystem och nya godkännanden som utfärdas.

— Konstruktionskontrollintyg och tillägg som utfärdats på begäran.

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

▼B

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

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

— Hänvisningar till direktiv (direktiv 96/48/EG och övriga direktiv som kan omfatta driftskompatibilitetskomponenten).

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

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

— Beskrivning av det förfarande (modul) som tillämpas för försäkran om överensstämmelse.

— Alla relevanta beskrivningar av driftskompatibilitetskomponenten, särskilt användningsvillkoren.

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

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

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

Hänvisning till följande intyg:

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

— Konstruktionskontrollintyget och tillägg till detta.

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

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

10. Om det enligt TSD krävs en EG-försäkran om driftskompatibilitetskomponentens lämplighet för användning, utöver EG-försäkran om överensstämmelse, skall denna försäkran bifogas efter att ha utfärdats av tillverkaren enligt de villkor som anges i modul V.

MODUL V (TYPVALIDITETSPROVNING GENOM DRIFTSERFARENHET)

Bedömning av driftskompatibilitetskomponenters lämplighet för användning

1. I denna modul beskrivs den del av förfarandet som ett anmält organ använder för att konstatera och intyga att ett, för den berörda produktionen, representativt provexemplar uppfyller tillämpliga bestämmelser i direktiv 96/48/EG samt i TSD vad avser lämplighet för användning, vilket visas med hjälp av typvaliditetsprovning genom driftserfarenhet.

2. Ansökan om typvaliditetsprovning genom driftserfarenhet skall av tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud inges till ett anmält organ som denne väljer.

   Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

   — Tillverkarens namn och adress och, om ansökan inges av det etablerade ombudet, dessutom dennes namn och adress.

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

   — Den tekniska dokumentation som beskrivs i punkt 3.

   — Det program för validitetsprovning genom driftserfarenhet som avses i punkt 4.

   — Namn och adress på det företag (infrastrukturförvaltare eller trafikutövare) som den sökande kontaktat för att medverka vid en bedömning av lämplighet för användning genom driftserfarenhet

     — genom bruk av driftskompatibilitetskomponenten i drift,

     — genom övervakning av komponentens funktion vid drift,

     — genom att upprätta en rapport om driftserfarenheten.

▼B

— Namn och adress till det företag som skall svara för driftskompatibilitetskomponentens underhåll under den tid eller körsträcka som förutses för driftserfarenheten.

— En EG-försäkran om driftskompatibilitetskomponentens överensstämmelse samt

  — ett EG-typgodkännandeintyg, om modul B krävs enligt TSD,

  — ett EG-konstruktionskontrollintyg, om modul H2 krävs enligt TSD.

Den sökande skall förse det företag som svarar för driftskompatibilitetskomponentens funktion vid drift med ett provexemplar eller ett tillräckligt antal provexemplar för den berörda produktionen, nedan kallat typ. En typ kan omfatta flera versioner av driftskompatibilitetskomponenten, förutsatt att skillnaderna mellan versionerna omfattas av EG-försäkran om överensstämmelse och ovan nämnda intyg.

Det anmälda organet får begära att ytterligare provexemplar tas i drift, om detta krävs för att utföra validitetsprovning genom drifterfarenhet.

3. Den tekniska dokumentationen skall göra det möjligt att bedöma om driftskompatibilitetskomponenten överensstämmer med bestämmelserna i direktiv 96/48/EG samt i TSD. Den skall omfatta driftskompatibilitetskomponentens funktion samt produktens konstruktion och tillverkning, i den mån det krävs för bedömningen.

Den tekniska dokumentationen skall innehålla följande uppgifter:

— En allmän typbeskrivning.

— Tekniska specifikationer som skall ligga till grund för bedömningen av driftskompatibilitetskomponentens prestanda och funktion vid drift (tillämpliga TSD och/eller europeiska specifikationer innehållande tillämpliga bestämmelser).

— Diagram över komponenter, delutrustning, kretsar osv.

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

— Villkor för användning och underhåll av driftskompatibilitetskomponenten (inskränkningar med avseende på användningstid eller körsträcka, gränsvärden för slitage, etc.).

— Beskrivningar och förklaringar som krävs för att förstå ovan nämnda ritningar och diagram och driftskompatibilitetskomponentens funktion.

Om så krävs för bedömningen skall underlaget dessutom innehålla följande uppgifter:

— Plan- och konstruktionsritningar.

— Resultaten av utförda konstruktionskalkyler, utförda undersökningar etc.

— Provningsrapporter.

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

En förteckning över de europeiska specifikationer som hänvisas till i den tekniska dokumentationen och som tillämpas fullt ut eller delvis skall bifogas.

4. Programmet för validitetsprovning genom drifterfarenhet skall omfatta följande:

— Prestanda eller funktion vid drift som den provade driftskompatibilitetskomponenten skall uppvisa.

— Monteringsföreskrifter.

— Programmets varaktighet, tidsperiod eller sträcka.

— Driftsförhållanden och förväntat program för löpande tillsyn.

— Underhållsprogram.

— De särskilda provningar som eventuellt skall utföras vid drift.

— Provexemplarpartiets storlek, om det inte är fråga om ett enstaka provexemplar.

— Inspektionsprogrammet (dokumentation rörande inspektionernas art, antal och frekvens).

— Kriterier för godtagbara fel och konsekvenser för programmet.

— Uppgifterna skall införas i den rapport som upprättas av det företag som handhar den driftskompatibilitetskomponent som är i drift (se punkt 2).

5. *Det anmälda organet skall utföra följande uppgifter:*

5.1 Granska den tekniska dokumentationen och programmet för validitetsprovning genom driftserfarenhet.

▼B

5.2 Kontrollera att typen är representativ och har tillverkats enligt den tekniska dokumentationen.

5.3 Kontrollera att programmet för validitetsprovning genom driftserfarenhet är anpassat till bedömningen av prestanda och funktion som driftskompatibilitetskomponenten skall uppvisa vid drift.

5.4 I samarbete med den sökande fastställa program och plats för att utföra de inspektioner och provningar som krävs samt välja det organ som skall utföra provningarna (anmält organ eller annat behörigt laboratorium).

5.5 Övervaka och inspektera utvecklingen för driftskompatibilitetskomponenten vid drift, samt dess funktion och underhåll.

5.6 Utvärdera den rapport som upprättats av det företag (infrastrukturförvaltare eller trafikutövare) som handhar driftskompatibilitetskomponenten under drift samt all övrig dokumentation och uppgifter som inkommit under förfarandet (provningsrapporter, erfarenheter av underhåll, osv.).

5.7 Bedöma om funktionen vid drift uppfyller kraven i direktiv 96/48/EG samt i TSD.

6. Om typen uppfyller bestämmelserna i TSD, skall det anmälda organet utfärda en försäkran om lämplighet för användning till den sökande. Försäkran skall innehålla tillverkarens namn och adress, ett sammanfattande omdöme om validitetsprovningen, villkor för försäkrans giltighet och uppgifter som krävs för att identifiera den godkända typen.

   Giltighetstiden får ej vara längre än tre år.

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

   Om det anmälda organet vägrar att utfärda en försäkran om lämplighet för användning till den sökande skall organet lämna en detaljerad motivering till sitt avslag.

   Ett förfarande för överklagande skall inrättas.

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

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

9. Varje anmält organ skall meddela övriga anmälda organ relevant information om försäkran om lämplighet för användning som organet återkallat eller avslagit.

10. Övriga anmälda organ skall på begäran få kopior av försäkran om lämplighet för användning och/eller tillägg till dessa. Intygens bilagor skall hållas tillgängliga för övriga anmälda organ.

11. Tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud skall tillsammans med den tekniska dokumentationen bevara kopior av försäkran om lämplighet för användning och tillägg till dessa under en tioårsperiod räknat från produktens senaste tillverkningsdatum.

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

12. Tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud skall utfärda en EG-försäkran om driftskompatibilitetskomponentens lämplighet för användning.

    Innehållet i denna försäkran skall omfatta åtminstone de uppgifter som anges i direktiv 96/48/EG, bilaga IV.3 och i artikel 13.3. EG-försäkran om lämplighet för användning och medföljande dokument skall vara daterade och underskrivna.

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

    — Hänvisningar till direktiv (direktiv 96/48/EG).

▼B

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

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

— Alla relevanta beskrivningar av driftskompatibilitetskomponenten, särskilt användningsvillkoren.

— Namn och adress till det eller de anmälda organ som medverkat i förfarandet som följts med avseende på lämplighet för användning, datum för försäkran om lämplighet för användning samt giltighetstid och giltighetsvillkor för försäkran.

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

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

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

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

MODUL SB (EG-TYPKONTROLL)

EG-kontroll av delsystemet ”Rullande materiel”

1. I denna modul beskrivs en del av det EG-kontrollförfarande, som ett anmält organ använder för att på begäran av en upphandlande enhet eller dess i gemenskapen etablerade ombud kontrollera och intyga att ett delsystem ”Rullande materiel”, som är representativt för berörd produktion, överensstämmer med

— denna TSD och varje annan tillämplig TSD, vilket visar att de väsentliga kraven i direktiv 96/48/EG är uppfyllda,

— alla övriga bestämmelser som följer av fördraget.

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

Den upphandlande enhetens eller dess ombuds namn och adress.

— Den tekniska dokumentation som beskrivs i punkt 3.

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

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

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

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

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

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

— En allmän beskrivning av delsystemet, konstruktion och uppbyggnad.

— Registret för rullande materiel, inbegripet alla uppgifter som anges i TSD.

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

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

— Tekniska specifikationer som har tillämpats vid konstruktionen, inklusive europeiska specifikationer.

▼B

— Nödvändiga stödjande bevis på specifikationernas lämplighet, i synnerhet om de europeiska specifikationer som hänvisas till i TSD och de tillämpliga punkterna inte har tillämpats fullt ut.

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

— Teknisk dokumentation avseende tillverkningen och monteringen av delsystemet.

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

— Villkor för användning och underhåll av delsystemet (inskränkningar med avseende på användningstid eller -sträcka, gränsvärden för slitage, etc.).

— En förteckning över europeiska specifikationer som hänvisas till i artikel 10 eller i den tekniska specifikationen för konstruktionen.

— Resultaten av konstruktionskalkyler, utförda undersökningar etc.

— Provningsrapporter.

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

4. Det anmälda organet skall utföra följande uppgifter:

4.1 Granska den tekniska dokumentationen.

4.2 Granska konstruktionens metoder, hjälpmedel och resultat, om en kontroll av konstruktionen föreskrivs i TSD, i syfte att bedöma deras förmåga att uppfylla kraven på delsystemets överensstämmelse i konstruktionens slutfas.

4.3 Om typprovningar krävs enligt TSD, skall organet kontrollera att provexemplaret eller provexemplaren av delsystemet eller av utrustning eller delutrustning i delsystemet som krävs för att utföra typprovningarna, tillverkas i överensstämmelse med den tekniska dokumentationen och genomföra eller låta genomföra typprovningar enligt bestämmelserna i TSD och berörda europeiska specifikationer.

4.4 Identifiera de delar som konstruerats i enlighet med tillämpliga bestämmelser i TSD och de europeiska specifikationer som nämns i artikel 10, och de delar vars konstruktion inte bygger på tillämpliga bestämmelser i dessa europeiska specifikationer.

4.5 Utföra eller låta utföra lämpliga undersökningar och provningar som krävs enligt punkterna 4.2 och 4.3 för att fastställa huruvida de lösningar som används uppfyller kraven i TSD, i de fall då de europeiska specifikationer som omnämns i TSD inte har tillämpats.

4.6 Utföra eller låta utföra lämpliga undersökningar och provningar som krävs enligt punkterna 4.2 och 4.3 för att fastställa huruvida, då tillämpliga europeiska specifikationer valts, dessa verkligen har tillämpats.

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

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

Giltighetstiden får ej vara längre än tre år.

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

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

Ett förfarande för överklagande skall inrättas.

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

7. Om ingen ändring enligt punkt 6 har gjorts får ett intygs giltighetstid förlängas med en ny period när intyget löper ut. Den sökande ansöker om förlängning genom att skriftligen intyga att inga sådana ändringar görs och

▼B

om inga motstridiga uppgifter inkommer förlänger det anmälda organet den giltighetstid som avses i punkt 5. Förfarandet får upprepas.

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

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

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

MODUL SD (KVALITETSSÄKRING AV PRODUKTIONEN)

EG-kontroll av delsystemet ”Rullande materiel”

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

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

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

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

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

   Med termen ”tillverkare” avses företag som

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

   — utför montering (monteringsföretag) och installation av delsystemet.

   Huvudentreprenören, som har det övergripande ansvaret för delsystemsprojektet (inbegripet särskilt ansvar för delsystemets införlivande), skall i alla händelser tillämpa ett godkänt kvalitetssäkringssystem som omfattar tillverkning samt kontroll och provning av den färdiga produkten, så som anges i punkt 3, och som är underställt den övervakning som föreskrivs i punkt 4.

   Om den upphandlande enheten skulle medverka direkt vid produktionen (inbegripet montering och installation) eller om den själv har det övergripande ansvaret för delsystemsprojektet (inbegripet särskilt ansvar för delsystemets införlivande), skall den tillämpa ett godkänt kvalitetssäkringssystem för dessa verksamheter, såsom anges i punkt 3, vilket skall underställas den övervakning som föreskrivs i punkt 4.

3. *Kvalitetssäkringssystem*

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

   Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

   — All relevant information om det berörda delsystemet.

   — Dokumentation av kvalitetssäkringssystemet.

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

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

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

▼B

beskrivs i typkontrollintyget och med kraven i TSD vad gäller deras medverkan i delsystemet.

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

I synnerhet skall följande frågor beskrivas tillräckligt utförligt av alla sökande:

— Kvalitetsmålen och den organisatoriska uppbyggnaden.

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

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

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

Samt för huvudentreprenören:

— Ledningens ansvar och befogenheter med avseende på hela delsystemets kvalitet och omfattar i synnerhet införandet av delsystemet.

Undersökningarna, provningarna och kontrollerna skall omfatta samtliga av följande etapper:

— Delsystemets uppbyggnad, särskilt ingenjörsarbete, komponenternas montering, justering av helheten.

— Provning av det färdiga delsystemet.

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

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

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

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

3.4 Tillverkaren eller tillverkarna samt den upphandlande enheten, om denna berörs, skall åta sig att uppfylla de skyldigheter som följer av kvalitetssäkringssystemet sådant det godkänts, och att bibehålla det tillämpligt och effektivt.

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

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

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

4. *Övervakning av kvalitetssäkringssystemet eller -systemen faller under de anmälda organens ansvar.*

4.1 Övervakningens syfte är att säkerställa att tillverkaren eller tillverkarna samt den upphandlande enheten, om denna berörs, uppfyller de skyldigheter som följer av det godkända kvalitetssäkringssystemet.

4.2 I syfte att genomföra inspektioner skall det anmälda organ som avses i punkt 3.1 ha permanent tillträde till byggnader, produktionsverkstäder, platser för montering och installation, lagringsutrymmen och, om tillämpligt, anläggningar för prefabricering och provning och i allmänhet till samtliga platser som de anser sig behöva ha tillgång till för att utföra sitt uppdrag enligt den sökandes specifika medverkan i delsystemsprojektet.

▼B

4.3 Tillverkaren eller tillverkarna och den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud, om denna berörs, skall till det anmälda organ som avses i punkt 3.1 överlämna (eller låta överlämna) alla de dokument som krävs för detta syfte och i synnerhet arbetsplaner och teknisk dokumentation avseende delsystemet (i den mån de berör den sökandes särskilda medverkan i delsystemet). Närmare bestämt skall följande dokument tillhandahållas:

— Dokumentation av kvalitetssäkringssystemet, inbegripet särskilda åtgärder som vidtagits för att säkerställa att

  — (för huvudentreprenören) ledningens ansvar och befogenheter för att säkerställa hela delsystemets överensstämmelse är tillräckliga och tydligt definierade,

  — varje tillverkares kvalitetssäkringssystem tillämpas på rätt sätt, så att dessa system bildar en helhet på delsystemsnivå.

— De kvalitetsdokument som föreskrivs i den del av kvalitetssäkringssystemet som avser tillverkningen (inbegripet montering och installation), som inspektionsrapporter och provningsdata, kalibreringsdata, rapporter om den berörda personalens kvalifikationer, etc.

4.4 Det anmälda organet eller de anmälda organen skall regelbundet utföra revisioner för att försäkra sig om att tillverkaren eller tillverkarna och den upphandlande enheten, om denna berörs, upprätthåller och tillämpar kvalitetssäkringssystemet och lämna en revisionsrapport till dem.

Revisionerna skall utföras minst en gång per år och minst en revision skall utföras under pågående arbete (tillverkning, montering eller installation) inom ramen för det delsystem som är föremål för EG-kontrollförfarandet i punkt 6.

4.5 Dessutom får det anmälda organet eller de anmälda organen avlägga oanmälda inspektioner på den eller de sökandes anläggningar som nämns i punkt 4.2. Vid dessa inspektioner kan det anmälda organet där så bedöms vara nödvändigt utföra eller låta utföra fullständiga eller partiella revisioner för att kontrollera att kvalitetssäkringssystemet fungerar väl. En inspektionsrapport skall överlämnas till den eller de sökande och dessutom, om en revision utförs, en revisionsrapport och, om en provning utförs, en provningsrapport.

5. Tillverkaren eller tillverkarna och den upphandlande enheten, om denna berörs, skall under en tioårsperiod räknat från delsystemets senaste tillverkningsdatum behålla följande dokument:

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

— De ändringar som anges i punkt 3.4 andra stycket.

— Det anmälda organets beslut och rapporter som anges i punkt 3.4 sista stycket, samt i punkterna 4.4 och 4.5.

6. *EG-kontrollförfarande*

6.1 Den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud skall till ett valfritt anmält organ inge en ansökan om EG-kontroll av delsystemet (genom kvalitetssäkring av produktionen), inbegripet samordning av övervakningen av kvalitetssäkringssystemen enligt punkt 6.5. Den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud skall informera berörda tillverkare om detta val och av ansökan.

6.2 Ansökan skall göra det möjligt att förstå delsystemets konstruktion, tillverkning, montering, installation och funktion samt att bedöma dess överensstämmelse med kraven i direktiv 96/48/EG samt i TSD.

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

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

  om de inte ingår i denna dokumentation,

  — de tekniska specifikationer som har tillämpats vid konstruktionen, inklusive europeiska specifikationer,

  — bevis på specifikationernas lämplighet, i synnerhet om de europeiska specifikationer som hänvisas till i artikel 10 inte har tillämpats fullt ut. De stödjande bevisen skall omfatta resultaten av provningar som utförts av ett lämpligt laboratorium i tillverkarens regi eller för tillverkarens räkning,

— registret för delsystemet ”Rullande materiel”, inbegripet alla uppgifter som anges i TSD,

▼B

— den tekniska dokumentationen avseende delsystemets tillverkning och montering,

— en förteckning över de driftskompatibilitetskomponenter som skall införas i delsystemet,

— en förteckning över samtliga tillverkare som medverkar vid delsystemets konstruktion, montering och installation,

— bevis på att alla de etapper som nämns i punkt 3.2 omfattas av tillverkarens och/eller den berörda upphandlande enhetens kvalitetssäkringssystem och bevis på att dessa system är effektiva

— uppgift om vilket eller vilka anmälda organ som är ansvariga för godkännande och övervakning av dessa system.

6.3 Det anmälda organet skall granska ansökan avseende typkontrollens och typkontrollintygets giltighet.

6.4 Det anmälda organet skall då kontrollera att alla de etapper av delsystemet som nämns i punkt 3.2 sista stycket, på ett tillräckligt och lämpligt sätt omfattas av godkännandet och övervakningen av den eller de sökandes kvalitetssäkringssystem.

Om delsystemets överensstämmelse med den typ som beskrivs i EG-typkontrollintyget och delsystemets överensstämmelse med kraven i direktiv 96/48/EG samt i TSD grundar sig på fler än ett kvalitetssäkringssystem skall det anmälda organet särskilt undersöka,

— om förhållanden och gränssnitt mellan kvalitetssäkringssystemen är tydligt dokumenterade,

— om (för huvudentreprenören) ledningens övergripande ansvar och befogenheter för att säkerställa hela delsystemets överensstämmelse är tillräckligt och lämpligt definierade.

6.5 Även om det för EG-kontrollen ansvariga anmälda organet inte utövar övervakningen av det eller de kvalitetssäkringssystem som avses i punkt 4, skall det samordna det övervakningsarbete som utförs av alla övriga anmälda organ som ansvarar för denna uppgift, för att försäkra sig om att hanteringen av gränssnitten mellan de olika kvalitetssäkringssystemen har skötts på ett riktigt sätt, med avseende på integreringen av delsystemet. I denna samordning ingår att det för EG-kontrollen ansvariga anmälda organet har rätt att

— tillsändas all dokumentation (godkännande och övervakning) som utfärdas av det anmälda organet eller de anmälda organen,

— bevittna de övervakningsrevisioner som föreskrivs i punkt 4.4,

— på eget ansvar och tillsammans med det anmälda organet eller de anmälda organen ta initiativ till kompletterande revisioner enligt punkt 4.5.

6.6 Om delsystemet uppfyller kraven i TSD, skall det anmälda organet på grundval av typkontrollen, godkännandet och övervakningen av kvalitetssäkringssystemet eller -systemen upprätta ett EG-kontrollintyg avsett för den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud, som i sin tur utfärdar en EG-kontrollförklaring avsedd för tillsynsmyndigheten i den medlemsstat där delsystemet är beläget och/eller i drift.

EG-kontrollförklaringen och medföljande dokument skall vara daterade och underskrivna. Förklaringen skall avfattas på samma språk som det tekniska underlaget och åtminstone innehålla de uppgifter som anges i bilaga V till direktiv 96/48/EG.

6.7 Det anmälda organet skall ansvara för sammanställningen av det tekniska underlaget som skall medfölja EG-kontrollförklaringen. Detta tekniska underlag skall åtminstone innehålla de uppgifter som anges i artikel 18.3 i direktiv 96/48/EG, särskilt följande uppgifter:

— Alla nödvändiga dokument avseende delsystemets egenskaper.

— En förteckning över driftskompatibilitetskomponenter som ingår i delsystemet.

— Kopior av EG-försäkran om överensstämmelse och i förekommande fall EG-försäkran om lämplighet för användning, som dessa komponenter skall vara försedda med enligt artikel 13 i direktivet, om så krävs tillsammans med tillhörande dokument (intyg, dokument om godkännande och övervakning av kvalitetssäkringssystemet) som utfärdats av anmälda organ på grundval av TSD.

— Alla uppgifter som avser villkor för och begränsningar av användande.

— Alla uppgifter som avser föreskrifter för service, kontinuerlig eller rutinmässig övervakning, skötsel och underhåll.

— Typkontrollintyget för delsystemet och medföljande teknisk dokumentation.

▼B

— Det EG-kontrollintyg från det anmälda organet som nämns i punkt 6.5, tillsammans med tillhörande beräkningar och attesterat av organet. Av intyget skall framgå att projektet är förenligt med direktivet och med TSD och i förekommande fall skall eventuellt kvarstående förbehåll som formulerats under åtgärdernas genomförande, och ej återkallats, anges. Till intyget bör även om så är motiverat fogas inspektions- och revisionsrapporter som organet upprättat i anslutning till kontrollen, såsom nämns i punkterna 4.4 och 4.5 och i synnerhet:

— Registret för rullande materiel, inbegripet alla uppgifter som anges i TSD.

7. Hela det underlag som medföljer EG-kontrollintyget skall inges till den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud och utgöra stöd för EG-kontrollintyget som utfärdats av det anmälda organet. Det skall bifogas den EG-kontrollförklaring som den upphandlande enheten upprättar för tillsynsmyndighetens räkning.

8. En kopia av underlaget skall behållas av den upphandlande enheten under delsystemets hela livstid. Det skall överlämnas till övriga medlemsstater som begär detta.

MODUL SF (PRODUKTKONTROLL)

EG-kontroll av delsystemet ”Rullande materiel”

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

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

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

2. Den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud skall inge en ansökan om EG-kontroll (genom produktkontroll) av delsystemet till ett valfritt anmält organ. Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

— Den upphandlande enhetens eller dess ombuds namn och adress.

— Den tekniska dokumentationen.

3. Under den delen av förfarandet kontrollerar och intygar den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud att det berörda delsystemet överensstämmer med den typ som beskrivs i EG-typkontrollintyget och uppfyller tillämpliga krav i direktiv 96/48/EG samt i TSD.

4. Den upphandlande enheten skall vidta alla åtgärder som krävs för att vid tillverkningsprocessen (inbegripet montering och införande av driftskompatibilitetskomponenter) säkerställa att delsystemet överensstämmer med den typ som beskrivs i EG-typkontrollintyget samt med tillämpliga krav.

5. Den tekniska dokumentationen skall göra det möjligt att förstå delsystemets konstruktion, tillverkning, installation och funktion, samt möjliggöra överensstämmelse med kraven som anges i typkontrollintyget samt med kraven i direktivet och den TSD som skall bedömas.

Ansökan skall innehålla

— typkontrollintyg och dess medföljande dokument och tillägg,

— och, om de inte ingår i dokumenten som medföljer EG-typkontrollintyget,

— en allmän beskrivning av delsystemet, konstruktion och uppbyggnad,

— registret för rullande materiel, inbegripet alla uppgifter som anges i TSD,

— plan- och konstruktionsritningar samt scheman över delutrustning, kretsar, etc.,

— teknisk dokumentation avseende tillverkningen och monteringen av delsystemet,

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

— bevis på specifikationernas lämplighet, i synnerhet om europeiska specifikationer inte har tillämpats fullt ut,

— en förteckning över driftskompatibilitetskomponenter som skall införas i delsystemet,

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

▼B

— en förteckning med de europeiska specifikationerna, om det i TSD krävs att den tekniska dokumentationen skall innehålla andra uppgifter skall dessa ingå.

6. Det anmälda organet skall meddela och utföra lämpliga undersökningar och provningar för att kontrollera att delsystemet överensstämmer med den typ som beskrivs i EG-typkontrollintyget samt med kraven i TSD, antingen genom att granska och prova varje delsystem, som serietillverkats, såsom anges i punkt 4.

7. *Kontroll genom granskning och provning av varje delsystem (som serietillverkats)*

7.1 Det anmälda organet skall utföra provningarna, undersökningarna och kontrollerna för att säkerställa att delsystemet såsom en serietillverkad produkt överensstämmer med de väsentliga kraven i direktivet såsom föreskrivs enligt TSD. Undersökningarna, provningarna och kontrollerna skall omfatta följande etapper så som föreskrivs enligt TSD:

— Delsystemets uppbyggnad, inklusive komponenternas montering och justering av helheten.

— Provning av det färdiga delsystemet.

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

7.2 Alla delsystem (serietillverkade) skall undersökas var för sig och lämpliga provningar som anges i TSD och tillämpliga europeiska specifikationer (eller motsvarande provningar) skall utföras i syfte att kontrollera delsystemens överensstämmelse med den typ som beskrivs i typkontrollintyget samt med tillämpliga krav i TSD.

8. Det anmälda organet får tillsammans med den upphandlande enheten överenskomma var provningen skall äga rum och gemensamt besluta att provning av det färdiga delsystemet och, om detta anges i TSD, provningar eller validitetsprovning under riktiga driftsförhållanden, skall genomföras av den upphandlande enheten under direkt överinsyn och i närvaro av det anmälda organet.

9. I syfte att genomföra provningar och kontroller skall det anmälda organet ha permanent tillträde till produktionsverkstäder, platser för montering och installation samt, när så är tillämpligt, till lokaler för prefabricering och till provningsanläggningar, för att kunna fullgöra sitt uppdrag enligt TSD.

10. Om delsystemet uppfyller kraven i direktiv 96/48/EG samt i TSD skall det anmälda organet på grundval av de provningar, undersökningar och kontroller som utförs på alla serietillverkade produkter, såsom anges i punkt 7 och krävs enligt TSD och de europeiska specifikationer som hänvisas till i artikel 10, upprätta ett EG-kontrollintygavsett för den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud, som i sin tur utfärdar en EG-kontrollförklaring avsedd för tillsynsmyndigheten i den medlemsstat där delsystemet är beläget och/eller i drift. EG-kontrollförklaringen och medföljande dokument skall vara daterade och underskrivna. Förklaringen skall avfattas på samma språk som det tekniska underlaget och åtminstone innehålla de uppgifter som anges i bilaga V till direktiv 96/48/EG.

11. Det anmälda organet skall ansvara för sammanställningen av det tekniska underlaget som skall medfölja EG-kontrollförklaringen. Detta tekniska underlag skall åtminstone innehålla de uppgifter som anges i artikel 18.3 i direktiv 96/48/EG, särskilt följande uppgifter:

— Alla nödvändiga handlingar om delsystemets egenskaper.

— Registret för rullande materiel, inbegripet alla uppgifter som anges i TSD.

— En förteckning över driftskompatibilitetskomponenter som ingår i delsystemet.

— Kopior av EG-försäkran om överensstämmelse och i förekommande fall EG-försäkran om lämplighet för användning, som dessa komponenter skall vara försedda med enligt artikel 13 i direktivet, om så krävs tillsammans med tillhörande dokument (intyg, dokument om godkännande och övervakning av kvalitetssäkringssystemet) som utfärdats av anmälda organ på grundval av TSD.

— Alla uppgifter som avser villkor för och begränsningar av användande.

— Alla uppgifter som avser föreskrifter för service, kontinuerlig eller rutinmässig övervakning, skötsel och underhåll.

— EG-typkontrollintyg och medföljande teknisk dokumentation.

— Det EG-kontrollintyg från det anmälda organet som nämns i punkt 10, tillsammans med tillhörande beräkningar och attesterat av organet. Av intyget skall framgå att projektet är förenligt med direktivet och med TSD och i förekommande fall skall eventuellt kvarstående förbehåll

▼B

som formulerats under åtgärdernas genomförande, och ej återkallats, anges. Till intyget bör även om så är motiverat fogas inspektions- och revisionsrapporter som organet har upprättat i anslutning till kontrollen.

12. All den dokumentation som medföljer EG-kontrollintyget skall deponeras hos den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud och utgöra stöd för EG-kontrollintyget som utfärdats av det anmälda organet. Det skall bifogas den EG-kontrollförklaring som den upphandlande enheten upprättar för tillsynsmyndighetens räkning.

13. En kopia av underlaget skall behållas av den upphandlande enheten under delsystemets hela livstid. Den skall överlämnas till övriga medlemsstater som begär detta.

MODUL H2 (FULLSTÄNDIG KVALITETSSÄKRING MED KONTROLL AV KONSTRUKTION)

EG-kontroll av delsystemet ”Rullande materiel”

1. I denna modul beskrivs det EG-kontrollförfarande som ett anmält organ använder för att på begäran av en upphandlande enhet eller dess i gemenskapen etablerade ombud kontrollera och intyga att ett delsystem ”Rullande materiel” överensstämmer med

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

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

   Det anmälda organet skall genomföra förfarandet, inbegripet en kontroll av delsystemets konstruktion, förutsatt att den upphandlande enheten och medverkande tillverkare uppfyller villkoren i punkt 2.

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

   Med termen ”tillverkare” avses företag som:

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

   — utför konstruktionstjänster eller undersökningar (t.ex. konsultföretag),

   — utför montering (monteringsföretag) och installation av delsystemet. För tillverkare som endast utför monterings- och installationsarbeten räcker det med ett kvalitetssäkringssystem som omfattar tillverkning samt kontroll och provning av det färdiga delsystemet.

   Huvudentreprenören, som har det övergripande ansvaret för delsystemsprojektet (inbegripet särskilt ansvar för delsystemets införlivande), skall i alla händelser tillämpa ett godkänt kvalitetssäkringssystem som omfattar konstruktion, tillverkning samt kontroll och provning av den färdiga produkten, så som anges i punkt 3, och som är underställt den övervakning som föreskrivs i punkt 4.

   Om den upphandlande enheten skulle medverka direkt vid konstruktionen och/eller produktionen (inbegripet montering och installation) eller om den själv har det övergripande ansvaret för delsystemsprojektet (inbegripet särskilt ansvar för delsystemets införlivande), skall den tillämpa ett godkänt kvalitetssäkringssystem för dessa verksamheter, såsom anges i punkt 3 vilket skall underställas den övervakning som anges i punkt 4.

3. *Kvalitetssäkringssystem*

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

   Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

   — All relevant information om det berörda delsystemet.

   — Dokumentation av kvalitetssäkringssystemet.

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

3.2 När det gäller huvudentreprenören skall kvalitetssäkringssystemet säkerställa att delsystemet i dess helhet överensstämmer med kraven i direktiv 96/48/EG och i TSD. När det gäller övriga tillverkare (underleve-

▼B

rantörer), skall kvalitetssäkringssystemet säkerställa att deras medverkan i delsystemet uppfyller kraven i TSD.

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

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

För samtliga sökande:

— Kvalitetsmålen och den organisatoriska uppbyggnaden.
— Motsvarande tekniker, processer och systematiska förfaringssätt som kommer att användas vid tillverkning, kvalitetsstyrning och kvalitetssäkring.
— Granskningen, kontrollen och provningarna som kommer att utföras före, under och efter tillverkning, montering och installation med uppgift om genomförandefrekvens.
— Kvalitetsdokument som inspektionsrapporter och provningsdata, kalibreringsdata, rapporter om den berörda personalens kvalifikationer, etc.

För huvudentreprenören och underleverantörerna (endast vad avser deras specifika medverkan i delsystemsprojektet):

— De tekniska specifikationer för konstruktion, inberäknat europeiska specifikationer, som kommer att tillämpas, och de åtgärder som kommer att vidtas för att driftskompatibilitetskomponenten skall uppfylla tillämpliga krav i direktiv 96/48/EG samt i TSD, i de fall de europeiska specifikationer som omnämns i TSD inte tillämpas fullt ut.
— De tekniker, processer och systematiska förfaringssätt för att styra och kontrollera konstruktionen, som kommer att användas vid delsystemets konstruktion.
— Åtgärder som gör det möjligt att kontrollera att delsystemets konstruktion och utförande når upp till den eftersträvade kvalitetsnivån samt att kvalitetssäkringssystemet fungerar väl.

Samt för huvudentreprenören:

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

Undersökningarna, provningarna och kontrollerna skall omfatta samtliga av följande etapper:

— Konstruktion.
— Delsystemets uppbyggnad, särskilt ingenjörsarbetet, komponenternas montering, justering av helheten.
— Provning av det färdiga delsystemet.
— Validitetsprovning under riktiga driftsförhållanden, om detta anges i TSD.

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

När det gäller sökande som endast ombesörjer monterings- och installationsarbeten är den harmoniserade standarden EN 29 002, som vid behov skall kompletteras för att beakta särskilda egenskaper hos det delsystem som standarden tillämpas på.

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

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

3.4 Tillverkaren eller tillverkarna samt den upphandlande enheten, om denna berörs, skall åta sig att uppfylla de skyldigheter som följer av kvalitetssäkringssystemet sådant det godkänts, och att bibehålla det tillämpligt och effektivt.

▼B

De skall hålla det anmälda organ som godkänner kvalitetssäkringssystemet underrättat om alla planerade ändringar av kvalitetssäkringssystemet.

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

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

4. *Övervakning av kvalitetssäkringssystemet eller -systemen faller under de anmälda organens ansvar.*

4.1 Övervakningens syfte är att säkerställa att tillverkaren eller tillverkarna samt den upphandlande enheten, om denna berörs, uppfyller de skyldigheter som följer av det godkända kvalitetssäkringssystemet.

4.2 I syfte att genomföra inspektioner skall det eller de anmälda organ som avses i punkt 3.1 ha permanent tillträde till ritkontor, konstruktions- och produktionsverkstäder, platser för montering och installation, lagringsutrymmen och, om tillämpligt, anläggningar för prefabricering och provning och i allmänhet till samtliga platser som de anser sig behöva ha tillgång till för att utföra sitt uppdrag enligt den sökandes specifika medverkan i delsystemsprojektet.

4.3 Tillverkaren eller tillverkarna och den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud, om denna berörs, skall till det anmälda organ som avses i punkt 3.1 överlämna (eller låta överlämna) samtliga dokument som krävs för detta ändamål och i synnerhet arbetsplaner och teknisk dokumentation av delsystemet (i den mån de berör den sökandes särskilda medverkan i delsystemet), särskilt följande dokument:

— Dokumentation av kvalitetssäkringssystemet, inbegripet särskilda åtgärder som vidtagits för att säkerställa att

  — (för huvudentreprenören) ledningens ansvar och befogenheter för att säkerställa hela delsystemets överensstämmelse är tillräckligt och lämpligt definierade,

  — varje tillverkares kvalitetssäkringssystem tillämpas på lämpligt rätt sätt, för att säkerställa dess införande så att dessa system bildar en helhet på delsystemsnivå.

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

— De kvalitetsdokument som föreskrivs i den del av kvalitetssäkringssystemet som avser tillverkningen (inbegripet montering och installation), som inspektionsrapporter och provningsdata, kalibreringsdata, rapporter om den berörda personalens kvalifikationer, etc.

4.4 Det anmälda organet eller de anmälda organen skall regelbundet utföra revisioner för att försäkra sig om att tillverkaren eller tillverkarna och den upphandlande enheten, om denna berörs, upprätthåller och tillämpar kvalitetssäkringssystemet.

Revisionerna skall utföras minst en gång per år och minst en revision skall utföras under pågående arbete (konstruktion, tillverkning, montering eller installation) inom ramen för det delsystem som är föremål för EG-kontrollförfarandet i punkt 6.

4.5 Dessutom får det anmälda organet eller de anmälda organen avlägga oanmälda inspektioner på den eller de sökandes anläggningar som nämns i punkt 4.2. Vid dessa inspektioner kan det anmälda organet där så bedöms vara nödvändigt utföra eller låta utföra fullständiga eller partiella revisioner för att kontrollera att kvalitetssäkringssystemet fungerar väl. Det skall överlämna en inspektionsrapport till den eller de sökande och, om en revision utförts, en revisionsrapport.

5. Tillverkaren eller tillverkarna och den upphandlande enheten, om denna berörs, skall under en tioårsperiod räknat från delsystemets senaste tillverkningsdatum behålla följande dokument:

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

— De ändringar som anges i punkt 3.4 andra stycket.

— Det anmälda organets beslut och rapporter som anges i punkt 3.4 sista stycket, samt i punkterna 4.4 och 4.5.

6. *EG-kontrollförfarande*

6.1 Den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud skall till ett valfritt anmält organ inge en ansökan om EG-kontroll av delsystemet

▼B

(genom förfarandet för fullständig kvalitetssäkring med kontroll av konstruktionen), inbegripet samordning av övervakningen av kvalitetssäkringssystemen enligt punkterna 4.4 och 4.5. Den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud skall informera berörda tillverkare om detta val och av ansökan.

6.2 Ansökan skall göra det möjligt att förstå delsystemets konstruktion, tillverkning, installation och funktion, samt bedöma överensstämmelsen med kraven i TSD.

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

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

— Bevis på specifikationernas lämplighet, i synnerhet om de europeiska specifikationer som omnämns i TSD inte har tillämpats fullt ut. De stödjande bevisen skall omfatta resultaten av provningar som utförts av ett lämpligt laboratorium i tillverkarens regi eller för tillverkarens räkning.

— Registret för rullande materiel, inbegripet alla uppgifter som anges i TSD.

— Den tekniska dokumentationen avseende delsystemets tillverkning och montering.

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

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

— Bevis på att alla de etapper som nämns i punkt 3.2 omfattas av tillverkarens eller tillverkarnas och/eller den berörda upphandlande enhetens kvalitetssäkringssystem, och bevis på att systemen är effektiva.

— Uppgift om vilket eller vilka anmälda organ som är ansvariga för godkännande och övervakning av dessa system.

6.3 Det anmälda organet skall granska ansökan om kontroll av konstruktionen och, om konstruktionen överensstämmer med tillämpliga bestämmelser i direktiv 96/48/EG samt i TSD, skall det upprätta en konstruktionskontrollrapport till den sökande. Rapporten skall innehålla slutsatserna från konstruktionskontrollen, giltighetsvillkor, nödvändiga uppgifter för att identifiera den konstruktion som kontrollerats, och om så krävs en beskrivning av delsystemets funktion.

6.4 Vad gäller EG-kontrollens övriga etapper skall det anmälda organet kontrollera att alla de etapper av delsystemet som nämns i punkt 3.2 på ett tillräckligt och lämpligt sätt omfattas av godkännandet och övervakningen av kvalitetssäkringssystemet eller -systemen.

Om delsystemets överensstämmelse med kraven i TSD grundar sig på olika kvalitetssäkringssystem skall följande särskilt kontrolleras:

— Huruvida förhållandena och gränssnitten mellan kvalitetssäkringssystemen är tydligt dokumenterade.

— Huruvida ledningens övergripande ansvar och befogenheter för att säkerställa hela delsystemets överensstämmelse är tillräckligt och lämpligt definierade.

6.5 Även om det för EG-kontrollen ansvariga anmälda organet inte utövar övervakningen av det eller de kvalitetssäkringssystem som avses i punkt 4, skall det samordna det övervakningsarbete som utförs av alla övriga anmälda organ som ansvarar för denna uppgift, för att försäkra sig om att hanteringen av gränssnitten mellan de olika kvalitetssäkringssystemen har skötts på ett riktigt sätt, med avseende på integreringen av delsystemet. I denna samordning ingår att det för EG-kontrollen ansvariga anmälda organet har rätt att

— tillsändas all dokumentation (godkännande och övervakning) som utfärdas av det anmälda organet eller de anmälda organen,

— bevittna de revisioner som föreskrivs i punkt 4.4,

— på eget ansvar och tillsammans med det anmälda organet eller de anmälda organen ta initiativ till kompletterande inspektioner enligt punkt 4.5.

6.6 Om delsystemet uppfyller kraven i TSD, skall det anmälda organet på grundval av kontrollen av konstruktionen och godkännandet och övervakningen av kvalitetssäkringssystemet eller -systemen upprätta ett EG-kontrollintyg avsett för den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud, som i sin tur utfärdar en EG-kontrollförklaring avsedd för tillsynsmyndigheten i den medlemsstat där delsystemet är beläget och/eller i drift.

▼B

EG-kontrollförklaringen och medföljande dokument skall vara daterade och underskrivna. Förklaringen skall avfattas på samma språk som det tekniska underlaget och åtminstone innehålla de uppgifter som anges i bilaga V till direktiv 96/48/EG.

6.7 Det anmälda organet skall ansvara för sammanställningen av det tekniska underlaget som skall medfölja EG-kontrollförklaringen. Detta tekniska underlag skall åtminstone innehålla de uppgifter som anges i artikel 18.3 i direktiv 96/48/EG, särskilt följande uppgifter:

— Alla nödvändiga handlingar om delsystemets egenskaper.

— En förteckning över driftskompatibilitetskomponenter som ingår i delsystemet.

— Kopior av EG-försäkran om överensstämmelse och i förekommande fall EG-försäkran om lämplighet för användning, som dessa komponenter skall vara försedda med enligt artikel 13 i direktivet, om så krävs tillsammans med tillhörande dokument (intyg, dokument om godkännande och övervakning av kvalitetssäkringssystemet) som utfärdats av anmälda organ på grundval av TSD.

— Alla uppgifter som avser villkor för och begränsningar av användande.

— Alla uppgifter som avser föreskrifter för reparation, kontinuerlig eller rutinmässig övervakning, skötsel och underhåll.

— Det EG-kontrollintyg från det anmälda organet som nämns i punkt 6.6, tillsammans med tillhörande beräkningar och attesterat av organet. Av intyget skall framgå att projektet är förenligt med direktivet och med TSD och i förekommande fall skall eventuellt kvarstående förbehåll som formulerats under åtgärdernas genomförande anges.

Till intyget bör även om så är motiverat fogas inspektions- och revisionsrapporter som organet har upprättat i anslutning till kontrollen, såsom anges i punkterna 4.4 och 4.5.

— Registret för rullande materiel, inbegripet alla uppgifter som anges i TSD.

7. All den dokumentation som medföljer EG-kontrollintyget skall deponeras hos den upphandlande enheten eller dess i gemenskapen etablerade ombud och utgöra stöd för EG-kontrollintyget som utfärdats av det anmälda organet. Det skall bifogas den EG-kontrollförklaring som den upphandlande enheten upprättar för tillsynsmyndighetens räkning.

8. En kopia av underlaget skall behållas av den upphandlande enheten under delsystemets hela livstid. Det skall överlämnas till övriga medlemsstater som begär detta.

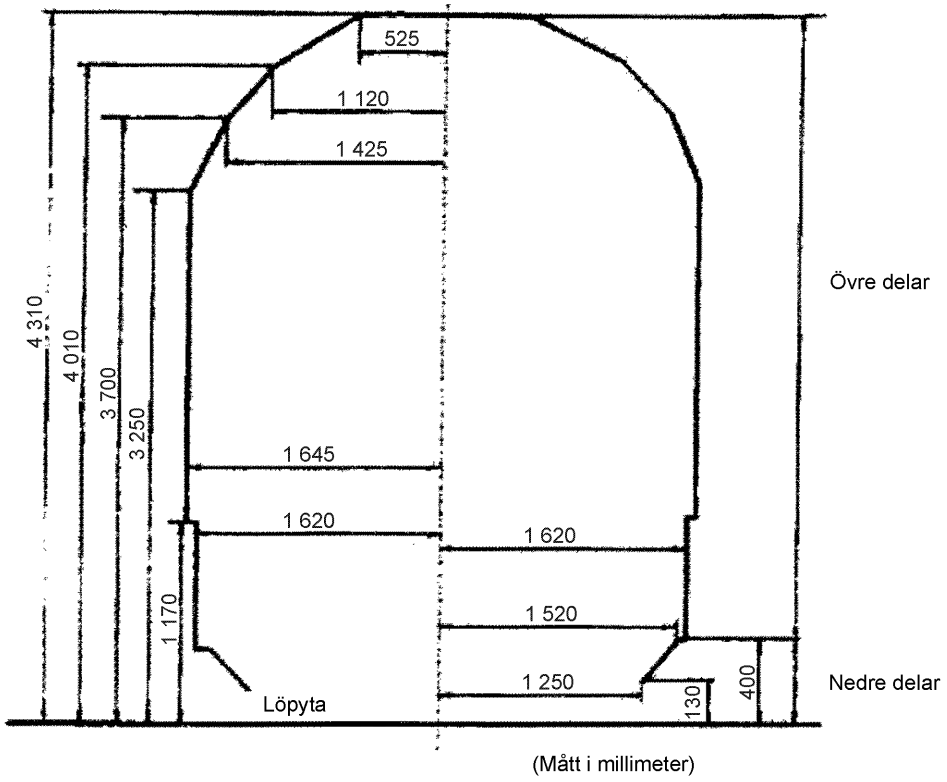
▼B

BILAGA G

LASTPROFIL

505-1

DEL GEMENSAM FÖR ALLA FORDON

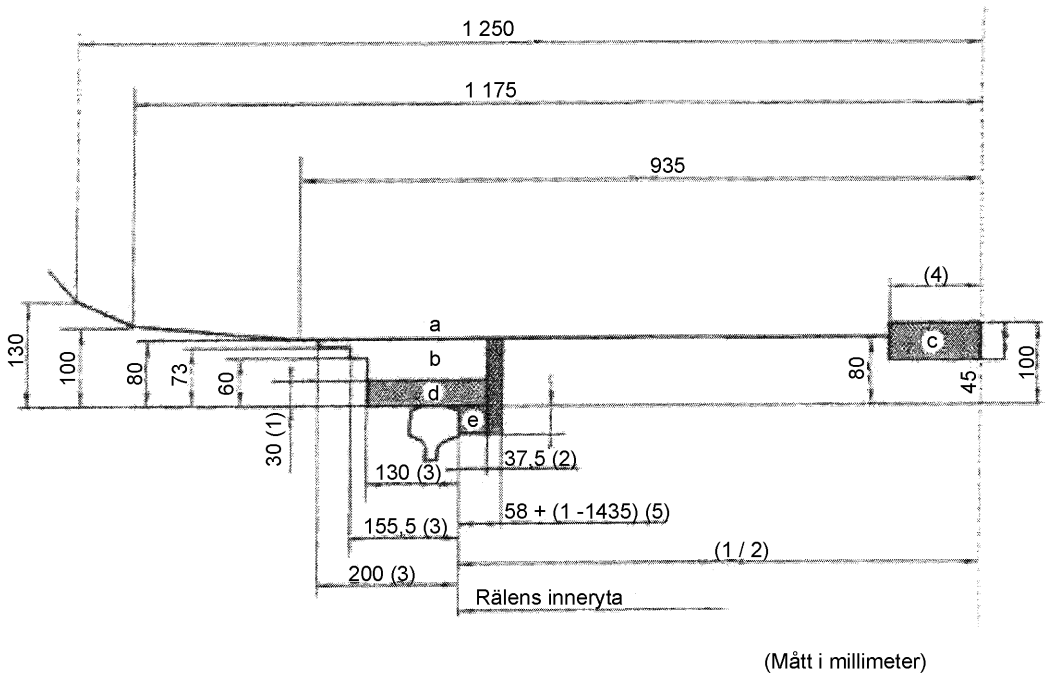


▼B

505-1

Del under 130 mm på fordon, vilken inte får passera över växelstyrningar eller påverka skenbromsar eller andra aktiverade växlings- eller stoppanordningar.

Vissa lastprofilbegränsningar skall iakttas vinkelrätt mot axlarna när fordon för omsvarvning av hjul är placerade på (över) en hjulsvarv som är belägen under fordonets golv.



(Mått i millimeter)

(a) Område för utrustning som inte är i hjulens närhet.

(b) Område för utrustning som är i hjulens omedelbara närhet.

(c) Område för kontaktborstar.

(d) Område för hjul och andra delar som kommer i kontakt med rälsen.

(e) Område som upptas endast av hjulen.

(1) Gräns för delar som är placerade utanför axeländarna (banröjare, sandaggregat, etc) som inte får överskridas vid passage av utlösningsanordningar. Denna gräns kan dock åsidosättas för delar som är placerade mellan hjulen, under förutsättning att delarna förblir i detta läge.

(2) Flänsprofilens största teoretiska bredd vad gäller moträler.

(3) Effektivt gränsläge för utsidan av hjulet och de delar som tillhör detta hjul.

(4) När hjulet är i godtyckligt läge i en kurva med radien R = 250 m (minsta radien för installation av spårkontaktanordning) och med spårvidden 1 465 mm, skall ingen del av fordonet som kan sträcka sig ned till ett läge mindre än 100 mm över löpytan vara mindre än 125 mm från spårets mitt.

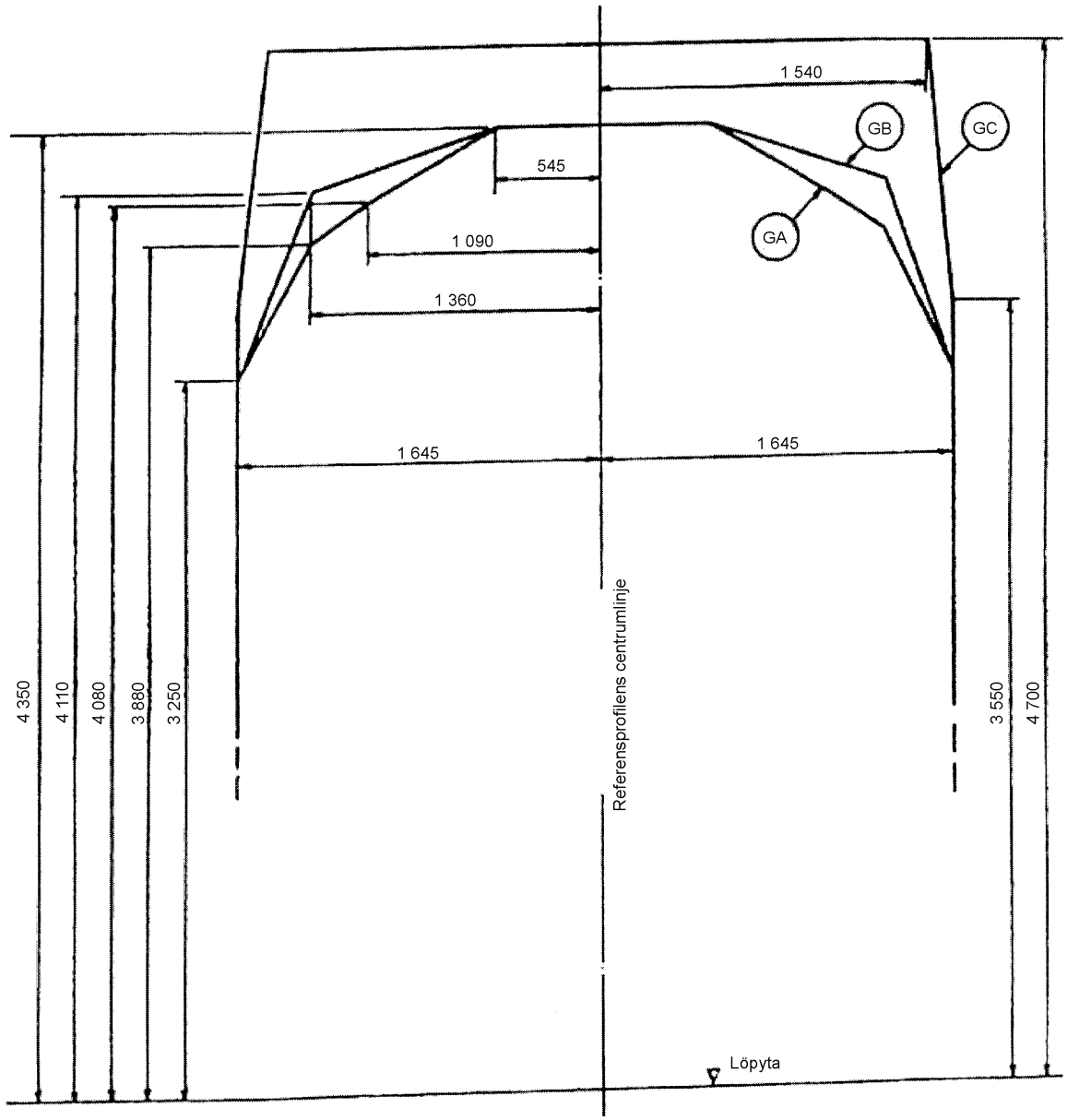
För delar placerade mellan boggiaxlarna är detta mått 150 mm.

(5) Effektivt gränsläge för hjulets inre yta när axeln ligger an mot den motstående rälen. Detta mått varierar när spårvidden ökar.

▼B

GA, GB OCH GC KINEMATISK LASTPROFIL REFERENSPROFILER

Centrumlinje

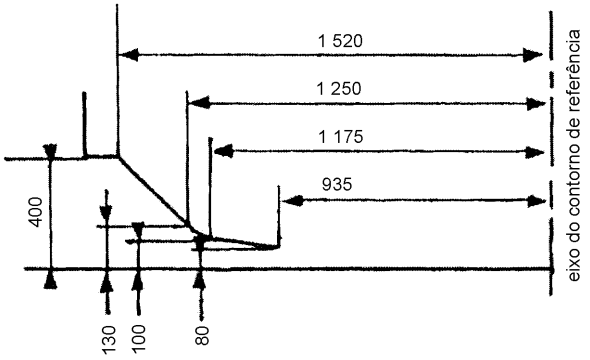


Anm.: Upp till höjden 3 250 mm är referensprofilerna för GA, GB och GC identiska.

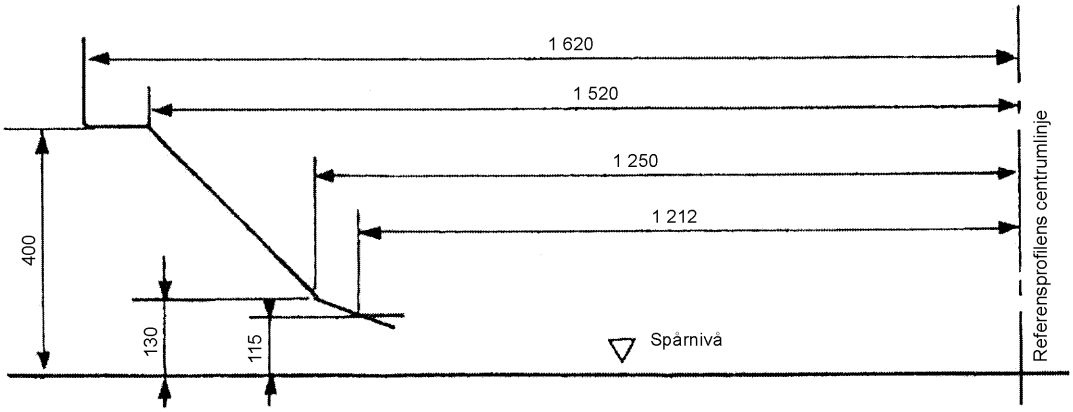
▼B

UNDRE DELAR

A. **Linjer som trafikeras av drivenheter som används för internationell trafik**



B. **Linjer som trafikeras av personvagnar, resgodsvagnar och godsvagnar som används för internationell trafik (med undantag för drivenheter som används för internationell trafik)**

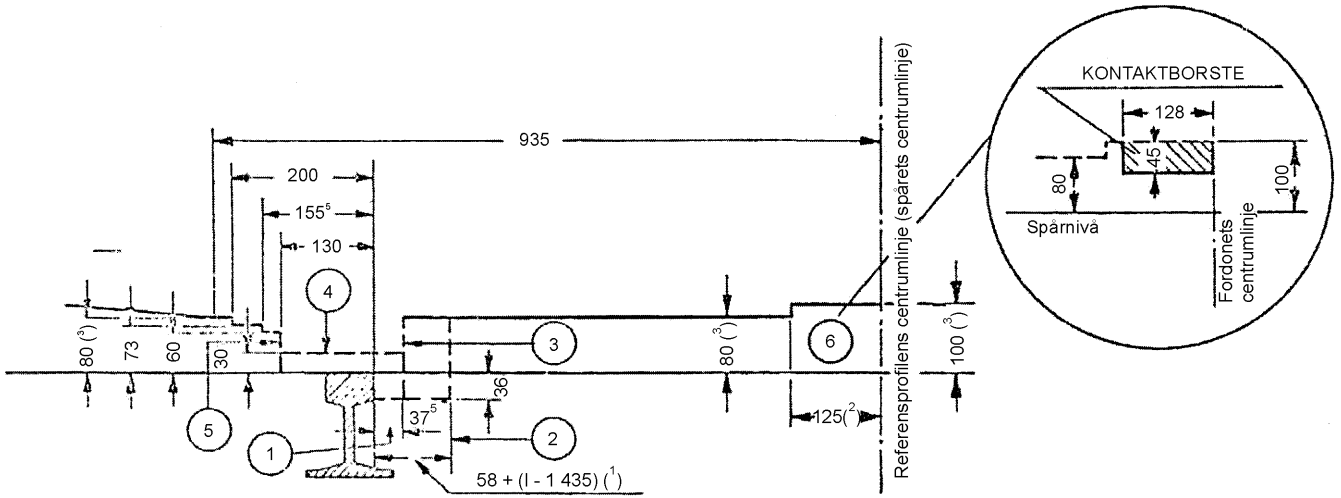


Anm.: På lutande anslutningar med en radie ≥ 500 m skall det vertikala måttet som anges i diagrammen A och B ovan minskas med $\frac{50\,000}{R}$ mm (R in m). Om 625 ≥ R ≥ 500 m utgår måttet 80.

▼B

KINEMATISK LASTPROFIL FÖR DE NEDRE DELARNA INOM SPÅROMRÅDET, DET OMRÅDE SOM UPPTAS AV SPÅRBROMSARNA OCH OMRÅDET FÖR SPÅRETS CENTRUMLINJE

A) **Linjer som trafikeras av drivenheter som används för internationell trafik**



① Största teoretiska flänsprofilbredd med beaktande av möjlig snedhet för axeln på spåret.

② Friprofil (yttersta verkliga läge) för hjulets inre yta när axeln trycks mot den andra rälen.

③ Största läge för moträlerna.

④ Friprofil (yttersta läge) för de delar på rullande materiel som sitter i anslutning till hjulen.

⑤ Friprofil (yttersta läge) för hjulets ytteryta.

⑥ Område för fastsättning av spårkontaktanordningar.

(1) l = Spårvidden.

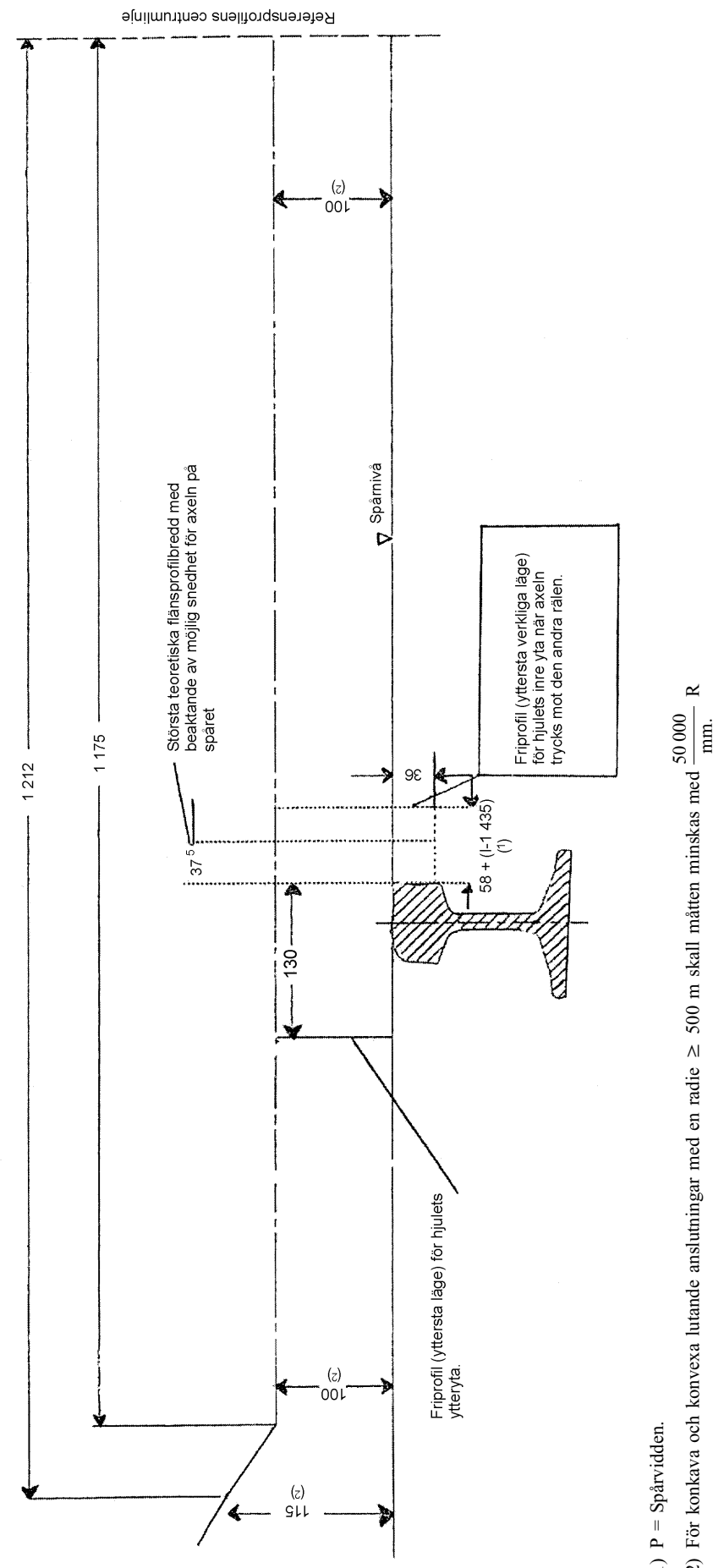
(2) Oavsett om radien R ≥ 250 m och spårvidden l ≤ 1,465 m.

(3) Dessa mått gäller för plant spår. Måtten skall minskas med $\frac{50\,000}{R}$ mm. (R in m) för lutande anslutningar med en radie ≥ 625 m och utgå om 625 ≥ R ≥ 500 m.

▼B

KINEMATISK LASTPROFIL FÖR DE NEDRE DELARNA

B - Linjer som trafikeras av personvagnar, resgodsvagnar och godsvagnar som används för internationell trafik, med undantag för drivenheter.



(1) P = Spårvidden.

(2) För konkava och konvexa lutande anslutningar med en radie ≥ 500 m skall måtten minskas med $\frac{50\,000}{\text{mm.}}$ R

▼B

BILAGA H

FRÄMRE OCH BAKRE LYKTOR

Baklyktor

Två signallyktor skall finnas i vardera änden av tågsättet. De skall sitta på en horisontell axel, på samma höjd, symmetriskt med avseende på centrumlinjen och minst 1 300 mm från varandra.

Det är lämpligt att signallyktorna monteras på en höjd av 1 600 mm till 2 000 mm över rälshuvudet. Varje signallykta består normalt sett av en röd ljuskälla med en minsta diameter på 170 mm.

Om tillgängligt utrymme är begränsat kan en mindre bredd (minst 110 mm) i horisontalplanet godkännas, om lyktans tekniska prestanda inte äventyras.

En enda strömbrytare skall finnas för att samtidigt släcka tågets två baklyktorna. Det är tillåtet att utrusta signallyktorna med en anordning för byte av ljusets färg.

Baklyktornas optiska system skall vara konstruerat för att avge rött ljus med en intensitet av:

— minst 15 candela längs färdriktningen,

— minst 7,5 candela inom en vinkel om 15º i horisontalplanet och 5º i vertikalplanet.

Fasta signallyktor

Två fasta elektriska signallyktor skall finnas monterade i båda ändar av ett driftskompatibelt tågsätt på samma horisontella axel, mellan 1 600 mm och 2 000 mm över rälshuvudet.

Avståndet mellan de två signallyktorna skall vara så stort som möjligt, utan att de sitter lägre än 1 300 mm. Detta avstånd kan i undantagsfall minskas till 1 000 mm för fordon med avsmalnande ändar.

Dessutom skall driftskompatibla tågsätt vara konstruerade så att en tredje fast elektrisk signallampa kan placeras i centrumlinjen ovanför frontrutan.

De två lägre placerade fasta signallyktorna skall omfatta en anordning för att avge antingen vitt eller rött ljus, med undantag för när dessa signallyktor samtidigt är utrustade med påsatta optiska delar.

Det är lämpligt att placera anordningen för byte av ljusets färg på fordonets insida. Dessutom är det lämpligt att det finns ett särskilt reglage för de elektriska signallyktorna och att de förses med anordningar som kan rymma färgfilter (gula eller gröna).

Lyktorna kan utrustas med elektriskt aktiverad bytesenhet, så att de fungerar på samma sätt som strålkastare.

Belysningsreglering

Strålkastare på rullande materiel som är utrustade för höghastighetstrafik skall vara utrustade med följande funktioner:

— av

— avbländat sidoljus

— ej avbländat sidoljus

— avbländad strålkastare

— ej avbländad strålkastare.

Intensiteten för varje signallykta i centrumlinjen från varje lyktuppsättning skall motsvara de värden som anges i tabellen nedan:

Ljusintensitet i cd (candela) (laddat batteri)

Ljusuppsättningens inställning	Avbländad sidolykta	Ej avbländat sidoljus	Avbländad strålkastare (a)	Ej avbländad strålkastare
Undre strålkastare	100	300/700	12 000/16 000	50 000/70 000
Främre lyktor	50	150/350	12 000/16 000	12 000/16 000

(a) Ljusstrålens övre gräns är en nedåtriktad vinkel om 5,5º i förhållande till den horisontella centrumlinjen.

▼B

BILAGA I

REGISTRET FÖR RULLANDE MATERIEL

EGENSKAPER SOM SKALL ANGES I REGISTRET FÖR RULLANDE MATERIEL

Innehållsförteckning

Typbeteckning

Järnvägsoperatör (ägare):

Land:

Nationellt serienummer:

Nationellt tågnummer (*)

Tillverkare

Datum för ibruktagande:

Datum för EG-försäkran om överensstämmelse:

Anmält organ

Tåkonfiguration

Grafisk skiss

Axlarnas antal och placering: drivande, driven

…

Del	Tågegenskap	Överensstämmelse med TSD
Mekaniska egenskaper		
Fordonsprofil		
Tåglängd		
Hjulaxlarnas spårvidd		
Största axellast		
Möjliga plattformshöjder		
Särskild utrustning för långa tunnlar		
Installerad utrustning för rörelsehindrades tillträde		
Brandskyddsutrustning		
Egenskaper för elförsörjning		
Spänning		
Frekvens		
Strömavtagare:		
Antal och typer som installerats		
Medelkontaktkraft		
Arbetsområde (i höjdled)		
Tillgänglig fordonsbaserad anordning för effekt- eller		

(*) Om registret för ”Rullande materiel” (TEN HS) endast omfattar ett tåg.

▼B

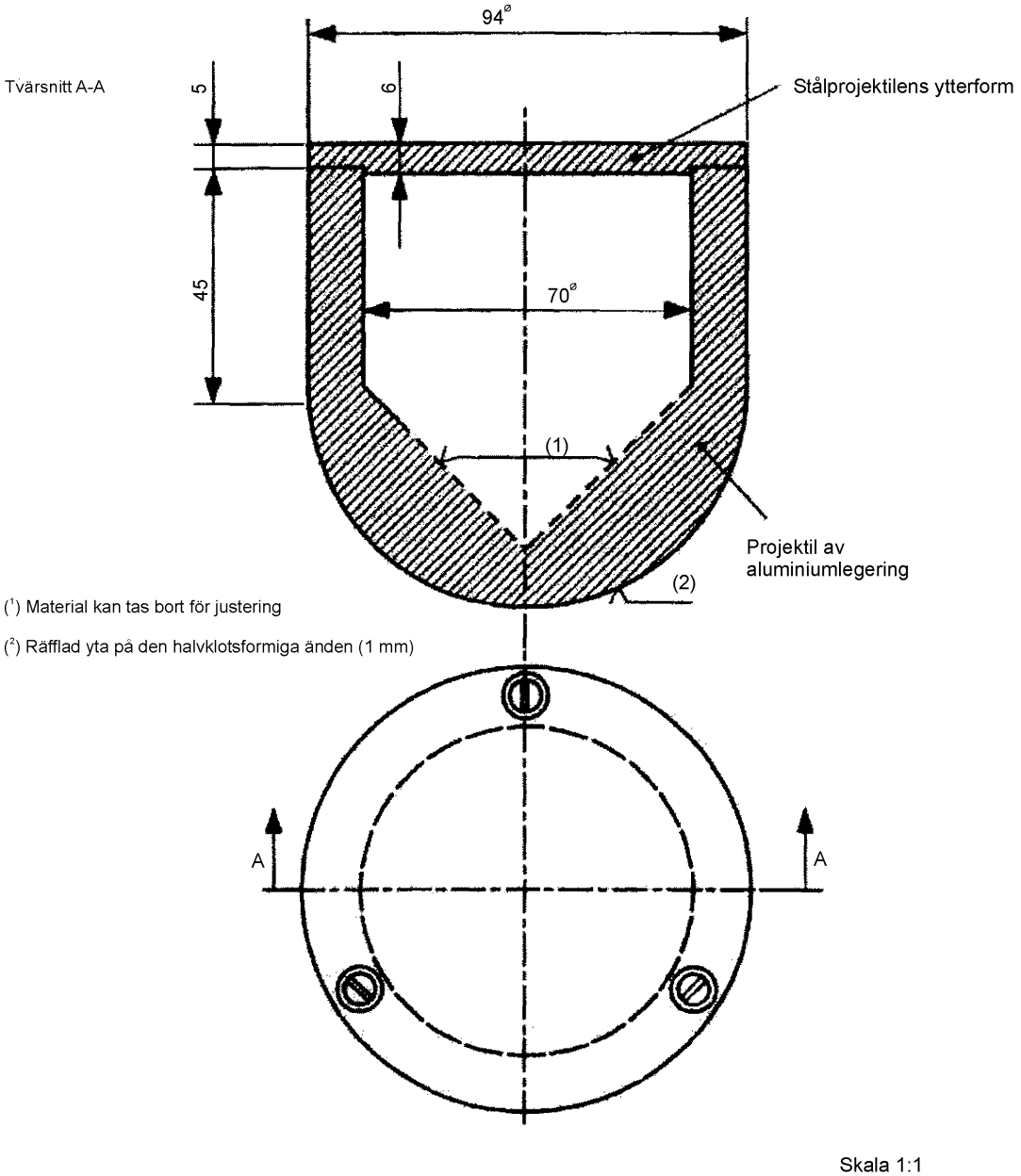
Del	Tågegenskap	Överensstämmelse med TSD
strömbegränsning		
Maximal ström vid stillastående		
Egenskaper för traktion och bromsning		
Högsta tillåtna hastighet		
Maximala lutningar och stigningar som kan trafikeras med högsta tillåtna hastighet		
Bromsprestanda (garanterade prestanda)		
Installerade virvelströmsbromsar		
Egenskaper för Trafikstyrning och signalering		
ERTMS/ETCS		
Tillämpningsnivå		
Installerade tilläggsfunktioner		
ERTMS/GSMR-radio		
Tilläggsfunktioner		
För ERTMS/ETCS nivå 1 med utfyllnadsfunktion: installerat teknisk införande		
Installerade tågskydds-, styr- och varningssystem av klass B		
Installerade radiosystem av klass B		
EMC-utsläpp		
Miljömässiga egenskaper		
Klimattålighet:		
Temperatur maximal/minimal		
Maximal fuktighet		
Yttre bullernivå vid högsta tillåtna hastighet		

▼B

BILAGA J

PROJEKTIL FÖR PROVNING AV FRONTRUTA I FÖRARHYTTEN

Skiss av projektil (vikt 1 000 g)



(1) Material kan tas bort för justering

(2) Räfflad yta på den halvklotsformiga änden (1 mm)

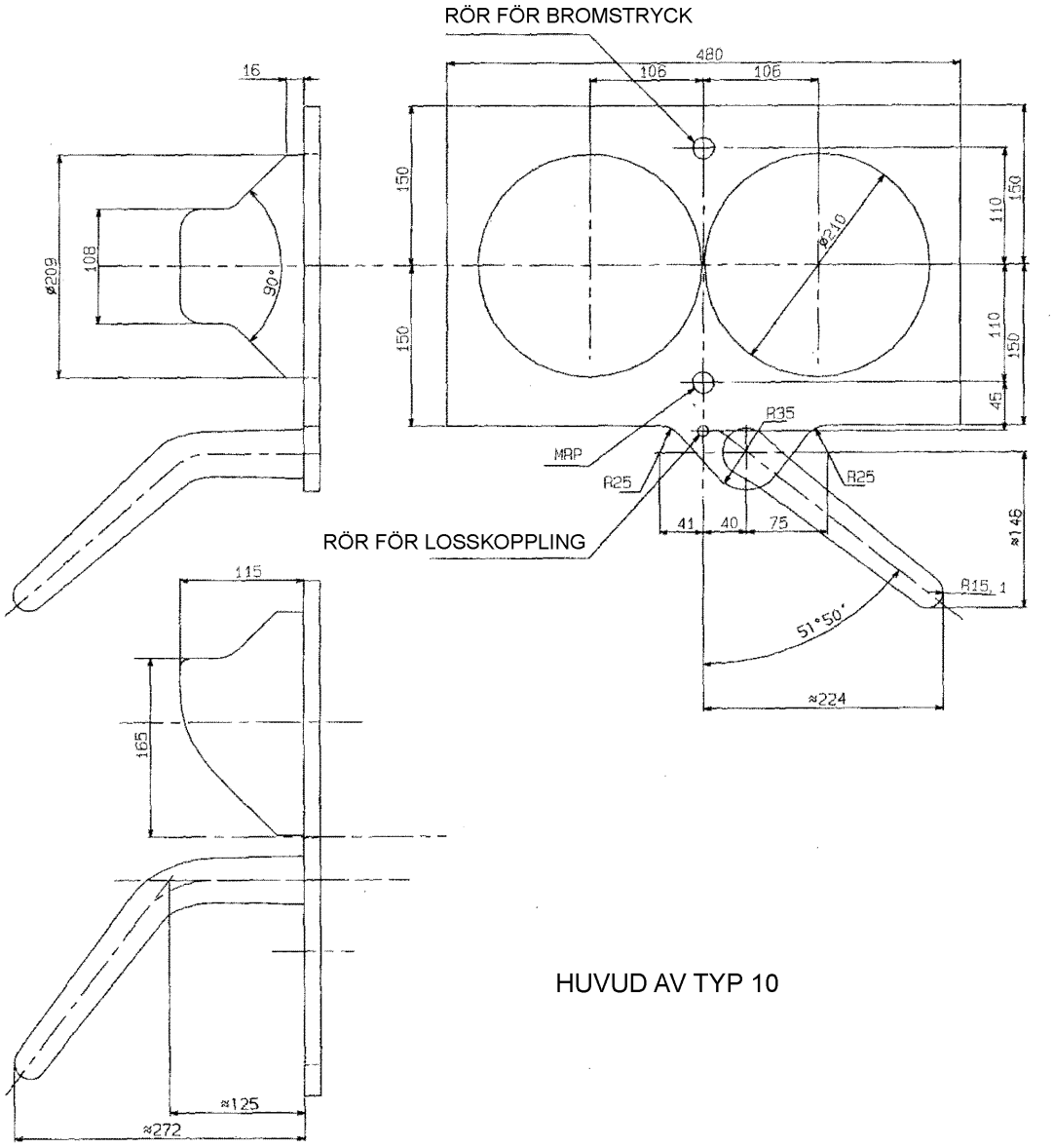
Skala 1:1

▼B

BILAGA K

KOPPLING

K.1 Skiss över kopplingen



Kopplingens horisontella axel skall vara placerad på höjden 1 025 mm över löpytan.

K.2 Driftsförhållanden

(reserverad)

▼B

BILAGA L

EGENSKAPER SOM INTE ÄR SPECIFIKA FÖR HÖGHASTIGHETSJÄRNVÄGAR OCH FÖR VILKA UNDERRÄTTELSE OM NATIONELLA REGLER KRÄVS

Geometrisk och mekanisk kompatibilitet med järnvägsinfrastrukturen

Iakttagande av lastprofil (särskilda egenskaper för materiel med lutande vagnskorg och särskilda transporter)

Införande av rullande materiel i kurvor och S-kurvor

Införande i longitudinell profil

Framförande på lutande spår

Passering av växlar och kryss

Banröjare/plog

Chassi, boggi, axlar

Boggier: konstruktion, tillverkning, godkännande - stålkvaliteter som används - hållfasthet - dämpning av vibrationer, kritisk vridresonans (dragfordon)

Monterade axlar: konstruktion, tillverkning, godkännande - tabell med standardlager som är godkända för drift

Utrustning monterad på vagnkorg, boggiramar och lagerboxar

Tillförlitlighet och hållfasthet hos hydrauliska system (om sådana finns)

Utmattningsbelastningar - utmattningsgräns

Skydd mot flygande föremål - slaghållfasthet i samband med naturliga händelser eller sabotage

Konstruktion och konstruktion av tankar för tankvagnar

Förmåga att klara rangering: drag- och stötinrättningar, Framförande över rangeområde, stöttålighet vid rangering

Märkning - identifiering av rälsfordon

Bromsning

Tryckluftsbroms: egenskaper (inklusive automatiskt stopp vid kopplingsbrott)

Andra bromstyper

Bromssystemets komponenter

Användning av tryckluft från bromskretsen (bland annat mekanikens förbrukning, nödbromsningsmanövrering, öppning för utjämning till atmosfärstryck, automatisk anordning för justering av spel)

Förmåga att producera och lagra tryckluft - överskottsprestanda för motortåg (exceptionell användning): försörjning av ett annat tågs bromsutrustning samt start i stigning

Sandbehållarnas funktion vid nödbromsning eller detektering av låsta hjul

Automatisk anordning för justering av spel

Traktion/energi

Självgående framdrivningsenheter

Plankorsningarnas funktion (begränsning av traktionsprestanda)

Elektriskt tågskydd: placering av kretsbrytare, skador efter tågets kretsbrytare

Styrning av strömavtagare, nödanordning för höjning av strömavtagaren om luft saknas i huvudtryckluftsbehållaren

Kontaktledningsskydd: utblåsning med hög temperatur

Egenskaper och prestanda för ånglokomotiv och interna förbränningsmotorer

Isoleringsegenskaper

Huvudtransformator

▼B

Egenskaper för jordnings- och returströmkretsar

Traktionsenhet: kylning, reglering

Traktionssystemets egenskaper vid lägsta och högsta spänningsförhållanden för nätet och vid inträde i ett banavsnitt med jordad kontaktledning

Laddning av batteri

Värmeegenskaper för elektriska komponenter

Trafikstyrning (gränssnitt till signalering)

Avstånd mellan påföljande axlar

Mekanism för underlättande av rangering

Sandbehållarnas kapacitet

Förekomst av metallföremål (hjulflänsar undantagna) i de elektroniska rälskontakternas avkänningsområde

Upphävande av traktion genom bromsning

Ergonomiska delar av anordningar för trafikstyrning och nödåtgärder

Egenskaper och prestanda för säkerhetsanordningar till enheter som kan orsaka isärkoppling

Utrustning för framförande av ensam tågförare - styrning av dörrar för resande

Fjärrstyrning

Fordonsbuss och tågbuss (tågstyrning)

Halvautomatisering eller automatisering av överföring mellan system

Programvara (programvarustyrda system) (EN 50128)

Säkerhetssystem

Apparatur för diagnos/dataöverföring

Fel i diagnossystem

Fel i främre eller bakre lyktor

Personers hälsa och säkerhet

Förhindrande av explosion

Inga vassa kanter på in- eller utsida, halkskydd, varningar för insteg på tåget

Utsläpp av gaser förutom koloxid och koldioxid ([1])

Stabilitetsproblem på grund av tågacceleration (m/s^2) och ryck (m/s^3) — fysiska skador på grund av vibrationer

Tågets synlighet samt akustiska varningsanordningar

Transformatorer (25 KV)

Ljudvarning före dörrstängning, förse alla dörrar med fönster

Instruera passagerare för att främja säkert uppträdande

Utrymning och nödmeddelande: information om tågets position till tågföraren

Angivelse om förfaringssätt för utrymning och användning av nödutgångar på lämpliga språk

Varje avdelning skall ha utgång till två plattformar

Säkerställa att dörröppning är möjlig vid nödsituationer

Matlagning och förvaring av mat ([1])

Elektromagnetisk kompatibilitet med pacemakers ([1])

Blinkande ljus ([1])

Andningsproblem eller förgiftning på grund av dålig luftkvalitet ([1])

([1]) Hälsofrågor som inte är specifika för järnvägen, men som behöver specificeras. Ta hänsyn till systemfel och/eller förlust av strömförsörjning. I denna TSD behandlas ej luftkonditionering, uppvärmning och ventilation för resande.

▼B

Kroppsskador orsakade av värmestrålning, het luft, extremt varma eller kalla förhållanden ([1])

Miljö

Avgaser från förbränningsmotorer

Användning av material och produkter som är förbjudna eller omfattas av restriktioner (asbest, PCB, CFC, etc.)

Trafik

Godkännande av fordon och rutt

Tillståndsförfarande för ickeförstörande provning

Provning av fordon och tågskyddssystem efter tillbud och olyckor

Återvinning av fordon

([1]) Hälsofrågor som inte är specifika för järnvägen, men som behöver specificeras. Ta hänsyn till systemfel och/eller förlust av strömförsörjning. I denna TSD behandlas ej luftkonditionering, uppvärmning och ventilation för resande.

▼B

BILAGA M

(P.M.)

▼B

BILAGA N

KRAV AVSEENDE NÖDBELYSNING

N.1 **Allmänna synpunkter**

Nödbelysning skall medge fortsatt vistelse eller evakuering av fordonet på ett helt säkert sätt.

Nödbelysningssystemet skall tillhandahålla ett minimum av erforderligt ljus, som gör att de resande kan förflytta sig i fordonen och stiga av dessa samt upptäcka förekomst av hinder.

En minskad sikt orsakad av exempelvis av rök, bör beaktas.

Nödbelysning skall tändas automatisk vid behov och dess automatiska inställning skall ej vara åtkomliga för de resande.

N.2 **Elförsörjning**

Nödbelysningssystemet skall försörjas av fordonets batteri med åtminstone en därför särskilt avsedd krets. Om fordonet inte är utrustat med ett eget batteri och om fordonet kan kopplas bort under normal trafik skall hjälpbelysningen vara utrustad med en egen försörjning.

N.3 **Belysningsstyrkor**

Minsta genomsnittliga ljusstyrka för nödbelysningen skall vara 5 lux. Ljusstyrkan skall mätas på golvnivå och längs korridorens mittlinje.

Minsta ljusstyrka när gränsvärdet för inledande av en evakuering uppnås skall vara 30 lux.

Minsta ljusstyrka för evakueringsskyltarna skall vara 50 lux.

Alla värden skall mätas enligt de metoder som anges i kapitel 6 i denna TSD.

N.4 **Belysningens likformighet**

Medelbelysningsnivån för den kontinuerliga belysningen mätt enligt bestämmelserna i kapitel 6 i denna TSD skall vara mellan 0,2 och 10.

N.5 **Begränsning av bländning**

För att minimera följder av bländning skall intensiteten från nödbelysningen inte vara större än 400 cd/m^2 i det normala synfältet (inom 60º över lyktans horisontalplan).

N.6 **Prestanda vid tändning**

Prestanda vid tändning av kontinuerlig belysning skall uppnå (påverka) 50 % av de belysningsnivåer som krävs inom 5 sekunder och 100 % av den belysningsnivå som krävs inom 15 sekunder

N.7 **Driftstid**

Om ej annan överenskommelse finns mellan användare och tillverkare skall nödbelysningen vara i kontinuerlig drift:

— under minst 1 timme för järnvägsfordon avsedda för allmänna transportsystem,

— under minst 3 timmar för andra järnvägsfordon

sedan fordonets strömförsörjning upphört, dvs. för batteriets laddningssystem.

Anm.: De angivna driftstiderna avser fullt laddat batteri under förhållanden enligt överenskommelse mellan köpare och tillverkare.

N.8 **Nödbelysningens konstruktion**

Nödlyktorna skall anordnas enligt följande:

— Minst en i varje eget område, dvs. kupéer, toalett, förarhytt, kök.

— Intill dörrar och trappor, i synnerhet vid nödutgångar.

— I de områden där det kan finnas hinder, dvs. närvaro av bagage i sidogångar, i korridorer.

▼B

— I närheten av avbrott eller riktningsförändringar i mittgångar eller sidogångar.

— Vid varje ändring av golvhöjd.

▼B

BILAGA O

SKYDDSJORDNING AV FORDONETS METALLDELAR

0.1 JORDNINGSPRINCIPER

Ett fordons alla metalldelar:

— som kan komma att beröras av personer och, om så är aktuellt, även av djur och riskera att bli en källa för betydande kontaktspänningar, t.ex. som en följd av otillfredsställande elektrisk installation i fordonet eller på grund av lossnande delar från kontaktledningen, eller

— som riskerar att orsaka olyckor som en följd av ställverk med starkström i närvaro av farligt gods,

skall bibehållas på samma potential som rälsen genom anslutningar med minsta möjliga resistans.

0.2 JORDNING AV VAGNKORG

Den elektriska resistansen mellan metalldelar och rälsen skall för ett fordon med två axlar vara högst 0,05 ohm. Detta värde mäts med en konstant ström på 50 A och en spänning som är högst 50 V.

0.3 JORDNING AV FORDONSDELAR

Takets metalldelar skall vara förbundna med alla ledande delar inuti fordonet, där de är åtkomliga och skall vara förbundna till vagnkorgen på ett säkert sätt.

0.4 JORDNING AV ELEKTRISKA INSTALLATIONER

Alla elektriska installationer som är anslutna till huvudförsörjningskretsen och har metalldelar, som kan komma att beröras och ej är spänningsförande, skall ha alla metalldelar förbundna med fordonets huvuddel på ett säkert sätt.

Alla fordonets metalldelar (förutom de som åsyftas i föregående punkt), som kan komma att beröras och, fastän de ej är spänningsförande, riskerar att bli det oavsiktligt, vara jordade på ett säkert sätt om den nominella spänningen för de berörda delarna är högre än:

— 50 V likström,

— 24 V växelström,

— 24 V mellan faser för trefasström som när återledaren ej är jordad samt

— 42 V mellan faser för trefasström som när återledaren är jordad.

Jordförbindelsens tvärsnittsyta är en funktion av den ström som skall ledas. Den skall vara dimensionerad så att säker funktion garanteras för kretsbrytarna om de utlöses.

0.5 ANTENNER

Antenner som är monterade utanför fordonet skall uppfylla följande villkor:

— Antennens ledande delar skall vara helt skyddade från kontaktledningens spänning av en slagtålig skyddsanordning.

— Antennsystemet skall vara jordat i en enda punkt (antenn med statisk jordning).

— En antenn som är monterad utanför fordonet och inte uppfyller föregående villkor skall vara isolerad, med hjälp av högspänningskondensatorer anslutna till andra överspänningsanordningar, anslutna till fordonets insida.

▼B

BILAGA P

LINJESPÄNNING

Egenskaperna för huvudspänningssystemen för traktion (med undantag för överspänningar) beskrivs detaljerat i följande tabell:

Nominella spänningar och deras godkända gränser för värden och varaktighet.

Elektriskt system	Lägsta ej permanenta spänning	Lägsta permanenta spänning	Nominell spänning	Högsta permanenta spänning	Högsta ej permanenta spänning
	U_{min2} (V)	U_{min1} (V)	U_n (V)	U_{max1} (V)	U_{max2} (V)
DC	400 (1)	400	600	720	800 (2)
(medelvärden)	400 (1)	500	750	900	1 000 (2)
	1 000 (1)	1 000	1 500	1 800	1 950 (2)
	2 000 (1)	2 000	3 000	3 600	3 900 (2)
AC	11 000 (1)	12 000	15 000	17 250	18 000 (2)
(effektivvärden)	17 500 (1)	19 000	25 000	27 500	29 000 (2)

(1) Varaktigheten för spänningar mellan U_{min1} och U_{min2} skall ej överstiga två minuter.
(2) Varaktigheten för spänningar mellan U_{max1} och U_{max2} skall ej överstiga två minuter.

— Spänningen i uppsamlingsskenan i omformaren inklusive linjekretsbrytarna skall ej överstiga U_{max1}.
— Spänningar skall under normala driftsförhållanden hålla sig i området mellan U_{min1} och U_{max2}.
— Vid störda driftsförhållanden är spänningar i området U_{min1} till U_{min2} godtagbara.

Förhållandet U_{max1}/U_{max2}

Varje förekomst av U_{max2} skall följas av en nivå som inte överstiger U_{max1} under obestämd tid.

Lägsta driftsspänning

Vid driftstörningar är U_{min2} den undre gräns för spänningen hos den luftburna kontaktledningen vid vilken tågsätten kan framföras.

Anm.: Värden som rekommenderas för utlösning vid underspänning.

Underspänningsbrytarna med fasta eller inställbara utlösningar kan ställas in på värden mellan 85 och 95 % av U_{min2}.

▼B

BILAGA Q

SKYLTAR SOM ANGER VAR SKÅPET MED UTRUSTNING FÖR ALARMERING FINNS

Märkning av lådan som innehåller återföringsdonet för nödbromsen

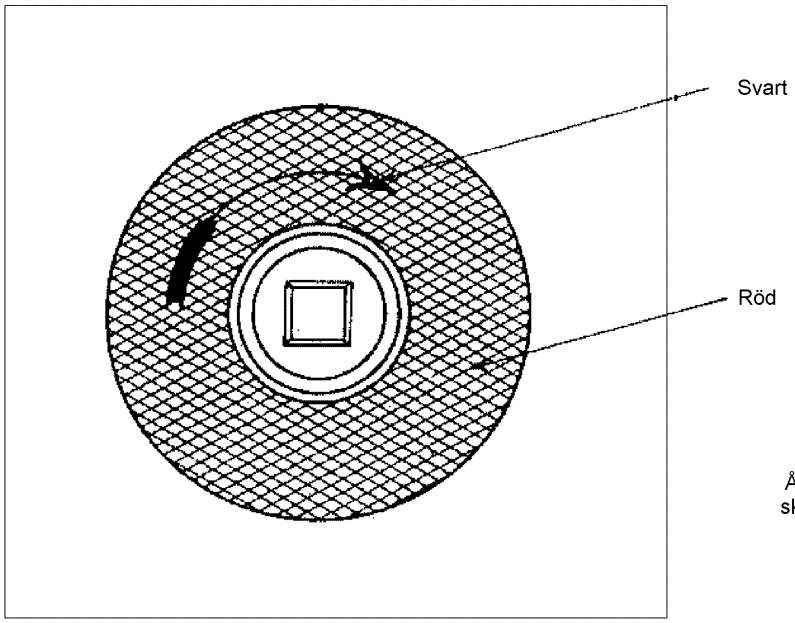


Fig. 1

Återföringsmanövern skall göras direkt med fyrkantsnyckel

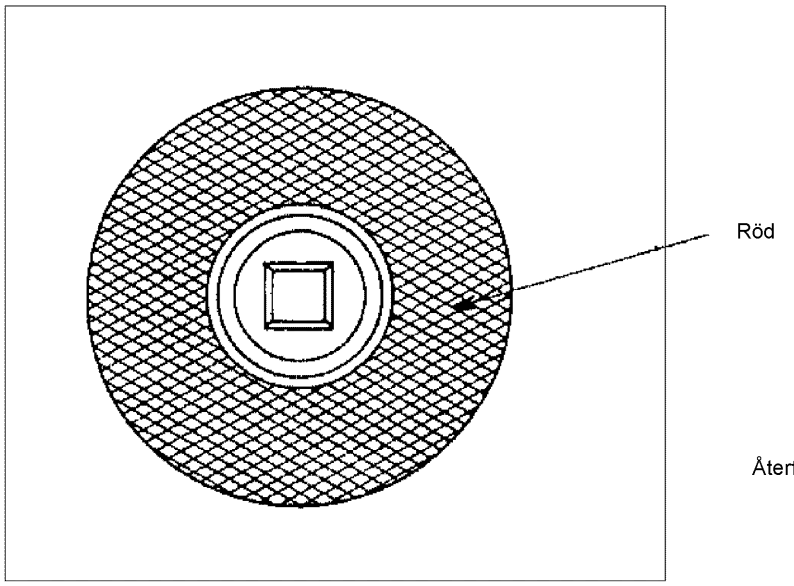


Fig. 2

Återföringsmanövern kräver att lådan öppnas