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

►**B**

KOMMISSIONENS BESLUT

av den 26 april 2011

om en teknisk specifikation för driftskompatibilitet (TSD) avseende delsystemet Infrastruktur i det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionell trafik

[delgivet med nr K(2011) 2741]

(Text av betydelse för EES)

(2011/275/EU)

(EUT L 126, 14.5.2011, s. 53)

Ändrad genom:

		Officiella tidningen		
		nr	sida	datum
►**M1**	Kommissionens beslut 2012/464/EU av den 23 juli 2012	L 217	20	14.8.2012

▼B

KOMMISSIONENS BESLUT

av den 26 april 2011

om en teknisk specifikation för driftskompatibilitet (TSD) avseende delsystemet Infrastruktur i det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionell trafik

[delgivet med nr K(2011) 2741]

(Text av betydelse för EES)

(2011/275/EU)

EUROPEISKA KOMMISSIONEN HAR ANTAGIT DETTA BESLUT

med beaktande av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt,

med beaktande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/57/EG av den 17 juni 2008 om driftskompatibiliteten hos järnvägssystemet inom gemenskapen ([1]), särskilt artikel 6.1, och

av följande skäl:

(1) Enligt artikel 2 e och bilaga II i direktiv 2008/57/EG är järnvägssystemet uppdelat i delsystem av strukturell eller funktionell beskaffenhet, däribland delsystemet Infrastruktur.

(2) Genom beslut K(2006) 124 slutlig av den 9 februari 2006 gav kommissionen Europeiska järnvägsbyrån (nedan kallad *byrån*) i uppdrag att utarbeta tekniska specifikationer för driftskompatibilitet (TSD) enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/16/EG av den 19 mars 2001 om driftskompatibiliteten hos det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionella tåg ([2]). Enligt villkoren i detta mandat fick byrån i uppdrag att utarbeta utkast till TSD avseende delsystemet Infrastruktur för konventionell trafik.

(3) Tekniska specifikationer för driftskompatibilitet (TSD) är specifikationer som har antagits i enlighet med direktiv 2008/57/EG. TSD:n i bilagan omfattar delsystemet Infrastruktur för att uppfylla de väsentliga kraven och säkerställa driftskompatibiliteten hos järnvägssystemet.

(4) TSD:n i bilagan behandlar inte alla väsentliga krav fullt ut. I enlighet med artikel 5.6 i direktiv 2008/57/EG anges tekniska aspekter som inte helt uppfyller de väsentliga kraven som öppna punkter i bilaga F till denna TSD.

(5) TSD:n i bilagan bör hänvisa till kommissionens beslut 2010/713/EU av den 9 november 2010 om moduler för förfarandena för bedömning av överensstämmelse, bedömning av lämplighet för användning och EG-kontroll som ska användas i de tekniska specifikationer för driftskompatibilitet som antas i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/57/EG ([3]).

([1]) EUT L 191, 18.7.2008, s. 1.
([2]) EGT L 110, 20.4.2001, s.1.
([3]) EUT L 319, 4.12.2010, s. 1.

▼B

(6) Enligt artikel 17.3 i direktiv 2008/57/EG ska medlemsstaterna underrätta kommissionen och övriga medlemsstater om vilka förfaranden för bedömning av överensstämmelse och kontroll som bör användas för specialfallen, liksom om de organ som ansvarar för att genomföra dessa förfaranden.

(7) TSD:n i bilagan bör inte påverka tillämpningen av bestämmelserna i andra relevanta TSD:er som kan vara tillämpbara på delsystemet Infrastruktur.

(8) TSD:n i bilagan bör inte innehålla några krav på användning av viss teknik eller bestämda tekniska lösningar, om inte detta är absolut nödvändigt för driftskompatibiliteten hos järnvägssystemet inom unionen.

(9) I enlighet med artikel 11.5 i direktiv 2008/57/EG bör TSD:n i bilagan, under en begränsad tidsperiod, tillåta att driftskompatibilitetskomponenter införlivas i delsystem utan certifiering om vissa villkor är uppfyllda.

(10) För att fortsätta att främja innovationer och för att tillvarata vunnen erfarenhet bör den bifogade TSD:n i bilagan revideras med jämna mellanrum.

(11) De åtgärder som föreskrivs i detta beslut är förenliga med yttrandet från den kommitté som inrättats i enlighet med artikel 29.1 i direktiv 2008/57/EG.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

Kommissionen antar härmed en teknisk specifikation för driftskompatibilitet (TSD) avseende delsystemet Infrastruktur för det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionell trafik.

TSD:n återfinns i bilagan till detta beslut.

Artikel 2

Denna TSD är tillämplig på all ny, ombyggd eller moderniserad infrastruktur i det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionell trafik enligt definitionen i bilaga I till direktiv 2008/57/EG.

Artikel 3

1. För de punkter som klassificeras som öppna punkter i bilaga F till TSD:n ska de villkor som ska vara uppfyllda vid kontroll av driftskompatibilitet i enlighet med artikel 17.2 i direktiv 2008/57/EG vara de tillämpliga tekniska bestämmelser som respektive medlemsstat använder sig av för att godkänna ibruktagande av det delsystem som omfattas av detta beslut.

▼B

2. Medlemsstaterna ska inom sex månader efter att detta beslut delgivits tillhandahålla de andra medlemsstaterna och kommissionen

a) tillämpliga tekniska bestämmelser enligt punkt 1,

b) uppgifter om vilka förfaranden för bedömning av överensstämmelse och för kontroll som ska tillämpas med avseende på tillämpningen av de tekniska bestämmelser som avses i punkt 1,

c) vilka organ medlemsstaten har utsett för att genomföra förfarandena för bedömning av överensstämmelse samt för kontroll av de öppna punkter som avses i punkt 1.

Artikel 4

1. Medlemsstaten ska definiera vilka linjer i det transeuropeiska transportnätet (TEN-T) för konventionell trafik enligt Europaparlamentets och rådets beslut nr 1692/96/EG ([1]) som ska klassificeras som kärnlinjer i TEN-nätet eller övriga TEN-linjer utifrån de kategorier som anges i punkt 4.2.1 i denna TSD. Medlemsstaterna ska inom ett år efter att detta beslut delgivits underrätta kommissionen om dessa uppgifter.

2. Kommissionen ska i samarbete med byrån och medlemsstaterna samordna den klassificering som avses i punkt 1, särskilt när det gäller gränsövergångar och dess förenlighet med den europeiska genomförandeplanen för det europeiska trafikstyrningssystemet för tåg som avses i beslut 2009/561/EG ([2]).

3. Den slutliga klassificeringen till följd av samordningen ska granskas av den kommitté som inrättats genom rådets direktiv 96/48/EG ([3]) och, efter diskussion, offentliggjorts av byrån.

4. Medlemsstaten ska ta hänsyn till den klassificering som offentliggjorts av byrån när den nationella migrationsplanen definieras.

Artikel 5

De förfaranden för bedömning av överensstämmelse, lämplighet för användning och EG-kontroll som avses i kapitel 6 i TSD:n i bilagan ska baseras på de moduler som anges i beslut 2010/713/EU.

Artikel 6

1. Under en övergångsperiod på tio år ska det vara tillåtet att utfärda en EG-kontrollförklaring för ett delsystem som innehåller driftskompatibilitetskomponenter som saknar en EG-försäkran om överensstämmelse eller lämplighet för användning, under förutsättning att de bestämmelser som beskrivs i punkt 6.6 i bilagan är uppfyllda.

2. Nyproduktion eller ombyggnad/modernisering av delsystemet med icke-certifierade driftskompatibilitetskomponenter ska vara avslutad inom övergångsperioden, inklusive förfarandet för att ta i bruk.

([1]) EGT L 228, 9.9.1996, s. 1.
([2]) EUT L 194, 25.7.2009, s. 60.
([3]) EUT L 235, 17.9.1996, s. 6.

▼B

3. Under övergångsperioden ska medlemsstaterna kontrollera att

a) orsakerna till att driftskompatibilitetskomponenterna inte har certifierats registreras på ett korrekt sätt vid det kontrollförfarande som avses i punkt 1,

b) de nationella säkerhetsmyndigheterna i sin rapport som avses i artikel 18 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/49/EG ([1]) tillhandahåller information om driftskompatibilitetskomponenter som inte har certifierats och orsaken till att de inte har certifierats, inklusive tillämpningen av nationella bestämmelser som anmälts enligt artikel 17 i direktiv 2008/57/EG.

4. När övergångsperioden har löpt ut, och med de undantag som tillåts enligt punkt 6.6.3 om underhåll, ska driftskompatibilitetskomponenter vara försedda med den EG-försäkran om överensstämmelse eller lämplighet för användning som krävs innan de införlivas i delsystemet.

Artikel 7

I enlighet med artikel 5.3 f i direktiv 2008/57/EG, beskrivs i kapitel 7 i TSD:n i bilagan en strategi för att migrera till ett fullständigt driftskompatibelt delsystem för infrastruktur. Denna migration måste tillämpas tillsammans med artikel 20 i direktivet som anger principerna för TSD:ns tillämpning vid ombyggnads- och moderniseringsprojekt. Medlemsstaterna ska till kommissionen lämna en rapport om genomförandet av artikel 20 i direktiv 2008/57/EG tre år efter ikraftträdandet av detta beslut. Rapporten kommer att diskuteras inom ramen för den kommitté som har inrättats genom artikel 29 i direktiv 2008/57/EG, och i förekommande fall kommer TSD:n i bilagan att anpassas.

Artikel 8

1. För de punkter som klassificeras som specialfall i kapitel 7 i TSD:n ska de villkor som ska vara uppfyllda vid kontroll av driftskompatibilitet i enlighet med artikel 17.2 i direktiv 2008/57/EG vara de tillämpliga tekniska bestämmelser som respektive medlemsstat använder sig av för att godkänna ibruktagande av det delsystem som omfattas av detta beslut.

2. Medlemsstaterna ska inom sex månader efter att detta beslut delgivits tillhandahålla de andra medlemsstaterna och kommissionen

a) tillämpliga tekniska bestämmelser enligt punkt 1,

b) uppgifter om vilka förfaranden för bedömning av överensstämmelse och för kontroll som ska tillämpas med avseende på tillämpningen av de tekniska bestämmelserna som avses i punkt 1,

c) vilka organ medlemsstaten har utsett för att genomföra förfarandena för bedömning av överensstämmelse samt för kontroll av de specialfall som avses i punkt 1.

Artikel 9

Detta beslut ska tillämpas från och med den 1 juni 2011.

Artikel 10

Detta beslut riktar sig till medlemsstaterna.

([1]) EUT L 164, 30.4.2004, s. 44.

▼B

BILAGA

DIREKTIV 2008/57/EG OM DRIFTSKOMPATIBILITETEN HOS JÄRNVÄGSSYSTEMET INOM GEMENSKAPEN

TEKNISK SPECIFIKATION FÖR DRIFTSKOMPATIBILITET (TSD) AVSEENDE

Delsystemet Infrastruktur för konventionell trafik

1. INLEDNING

1.1. Tekniskt tillämpningsområde

1.2. Geografiskt tillämpningsområde

1.3. Innehållet i denna TSD

2. DEFINITION OCH TILLÄMPNINGSOMRÅDE FÖR DELSYSTEM

2.1. Definition av delsystemet Infrastruktur

2.2. Denna TSD:s gränssnitt mot andra TSD:er

2.3. Denna TSD:s gränssnitt mot TSD Tillgänglighet för funktionshindrade

2.4. Denna TSD:s gränssnitt mot TSD Säkerhet i järnvägstunnlar

2.5. Inlemmandet av infrastruktur i tillämpningsområdet för TSD Buller

3. VÄSENTLIGA KRAV

4. BESKRIVNING AV DELSYSTEMET INFRASTRUKTUR

4.1. Inledning

4.2. Delsystemets funktionella och tekniska specifikationer

4.2.1. TSD-linjekategorier

4.2.2. Prestandaparametrar

4.2.3. Grundegenskaper som kännetecknar delsystemet Infrastruktur

4.2.3.1. Förteckning över grundegenskaper

4.2.3.2. Krav för grundegenskaper

4.2.4. Linjeföring

4.2.4.1. Fria rummet

4.2.4.2. Spåravstånd

4.2.4.3. Maximala lutningar

4.2.4.4. Minsta horisontella kurvradie

4.2.4.5. Minsta vertikala kurvradie

4.2.5. Spårparametrar

4.2.5.1. Nominell spårvidd

4.2.5.2. Rälsförhöjning

4.2.5.3. Förändring av rälsförhöjning (som funktion av tiden)

4.2.5.4. Rälsförhöjningsbrist

4.2.5.4.1. Rälsförhöjningsbrist för spår och genomgående spår i spårväxlar

4.2.5.4.2. Plötslig förändring av rälsförhöjningsbrist i avvikande spår i spårväxlar

4.2.5.5. Ekvivalent konicitet

4.2.5.5.1. Projekteringsvärden för ekvivalent konicitet

4.2.5.5.2. Krav för kontroll av ekvivalent konicitet i drift

▼B

4.2.5.6. Rälhuvudets profil för spår

4.2.5.7. Rällutning

4.2.5.7.1. Spår

4.2.5.7.2. Krav på spårväxlar

4.2.5.8. Spårstyvhet

4.2.6. Spårväxlar

4.2.6.1. Förreglingsanordningar

4.2.6.2. Geometri för spårväxlar i drift

4.2.6.3. Längsta ostyrda längd för fasta dubbelspetsade korsningar

4.2.7. Spårets förmåga att motstå pålagda laster

4.2.7.1. Spårets förmåga att motstå vertikala laster

4.2.7.2. Spårets Longitudinella motståndsförmåga

4.2.7.3. Spårets laterala motståndsförmåga

4.2.8. Konstruktionernas förmåga att motstå belastningar från trafiken

4.2.8.1. Nya broars förmåga att motstå belastningar från trafiken

4.2.8.1.1. Vertikala belastningar

4.2.8.1.2. Centrifugalkrafter

4.2.8.1.3. Sidokrafter

4.2.8.1.4. Accelerationskraft och bromskraft (longitudinella belastningar)

4.2.8.1.5. Spårets projekterade skevning med hänsyn till belastningar från järnvägstrafiken

4.2.8.2. Ekvivalent vertikal belastning för nya markarbeten och jordtrycks-effekter

4.2.8.3. motståndsförmåga hos Nya konstruktioner som är placerade över eller i anslutning till spår

4.2.8.4. Befintliga broars och markarbetens förmåga att motstå belast-ningar från trafiken

4.2.9. Spårlägeskvalitet och gränsvärden för punktfel

4.2.9.1. Fastställande av gräns för omedelbar åtgärd, underhållsgräns och varningsgräns

4.2.9.2. Gräns för omedelbar åtgärd för spårets skevning

4.2.9.3. Gräns för omedelbar åtgärd för spårviddsvariation

4.2.9.4. Gräns för omedelbar åtgärd för rälsförhöjning

4.2.10. Plattformar

4.2.10.1. Användbar plattformslängd

4.2.10.2. Plattformens bredd och kant

4.2.10.3. Plattformens slut

4.2.10.4. Plattformens höjd

4.2.10.5. Plattformskantens läge

4.2.11. Hälsa, säkerhet och miljö

4.2.11.1. Största tryckvariation i tunnlar

4.2.11.2. Buller- och vibrationsgränser samt begränsande åtgärder

4.2.11.3. Skydd mot elolyckor

4.2.11.4. Säkerhet i järnvägstunnlar

4.2.11.5. Sidvindseffekter

▼B

4.2.12. Driftsbestämmelser

4.2.12.1. Avståndsskyltar

4.2.13. Fasta installationer för service av tåg

4.2.13.1. Allmänt

4.2.13.2. Toalettömning

4.2.13.3. Utrustning för utvändig rengöring av tåg

4.2.13.4. Vattenpåfyllning

4.2.13.5. Bränslepåfyllning

4.2.13.6. Strömförsörjning vid service

4.3. Funktionella och tekniska specifikationer för gränssnitten

4.3.1. Gränssnitt mot delsystemet Rullande materiel

4.3.2. Gränssnitt mot delsystemet Energi

4.3.3. Gränssnitt mot delsystemet Trafikstyrning och signalering

4.3.4. Gränssnitt mot delsystemet Drift och trafikledning

4.4. Driftsregler

4.4.1. Specialförhållanden avseende arbete som planerats i förväg

4.4.2. Drift vid störning

4.4.3. Skydd av personalen mot aerodynamiska effekter

4.5. Underhållsplan

4.5.1. Innan en linje tas i bruk

4.5.2. Sedan en linje har tagits i bruk

4.6. Yrkeskvalifikationer

4.7. Villkor avseende hälsa och säkerhet

4.8. Infrastrukturregistret

5. DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER

5.1. Grund för hur driftskompatibilitetskomponenter har valts

5.2. Förteckning över komponenter

5.3. Prestanda och specifikationer för komponenterna

5.3.1. Räl

5.3.1.1. Rälhuvudets profil

5.3.1.2. Tröghetsmoment för rälens tvärsnitt

5.3.1.3. Rälens hårdhet

5.3.2. Rälsbefästningssystem

5.3.3. Linjesliprar

6. BEDÖMNING AV DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTERNAS ÖVERENSSTÄMMELSE OCH EG-KONTROLL AV DELSYSTEMEN

6.1. Driftskompatibilitetskomponenter

6.1.1. Förfaranden för bedömning av överensstämmelse

6.1.2. Tillämpning av moduler

6.1.3. Innovativa lösningar för driftskompatibilitetskomponenter

6.1.4. EG-försäkran om överensstämmelse för driftskompatibilitetskomponenter

▼B

6.2. Delsystemet Infrastruktur

6.2.1. Allmänna bestämmelser

6.2.2. Användning av moduler

6.2.3. Innovativa lösningar

6.2.4. Särskilda bedömningsförfaranden för delsystem

6.2.5. Tekniska lösningar som redan under projekteringen kan antas visa överensstämmelse

6.3. EG-kontroll när hastighet används som ett övergångskriterium

6.4. Bedömning av underhållsplan

6.6. Delsystem som innehåller driftskompatibilitetskomponenter som saknar en EG-försäkran

6.6.1. Villkor

6.6.2. Dokumentation

6.6.3. Underhåll av delsystemen certifierade enligt 6.6.1.

7. GENOMFÖRANDE AV TSD INFRASTRUKTUR

7.1. Tillämpning av denna TSD på järnvägslinjer för konventionell trafik

7.2. Tillämpning av denna TSD på nya järnvägslinjer för konventionell trafik

7.3. Tillämpning av denna TSD på befintliga järnvägslinjer för konventionell trafik

7.3.1. Ombyggnad av en linje

7.3.2. Modernisering av en linje

7.3.3. Byte inom ramen för underhåll

7.3.4. Befintliga linjer som inte omfattas av ett moderniserings- eller ombyggnadsprojekt

7.4. Hastighet som övergångskriterium

7.5. Överensstämmelse mellan infrastruktur och rullande materiel

7.6. Specialfall

7.6.1. Särskilda kännetecken för Estlands järnvägsnät

7.6.2. Särskilda kännetecken för Finlands järnvägsnät

7.6.3. Särskilda kännetecken för Greklands järnvägsnät

7.6.4. Särskilda kännetecken för Irlands järnvägsnät

7.6.5. Särskilda kännetecken för Lettlands järnvägsnät

7.6.6. Särskilda kännetecken för Litauens järnvägsnät

7.6.7. Särskilda kännetecken för Polens järnvägsnät

7.6.8. Särskilda kännetecken för Portugals järnvägsnät

7.6.9. Särskilda kännetecken för Rumäniens järnvägsnät

7.6.10. Särskilda kännetecken för Spaniens järnvägsnät

7.6.11. Särskilda kännetecken för Sveriges järnvägsnät

7.6.12. Särskilda kännetecken för Förenade kungarikets järnvägsnät för Storbritannien

7.6.13. Särskilda kännetecken för Förenade kungarikets järnvägsnät på Nordirland

▼B

Bilaga A — Bedömning av driftskompatibilitetskomponenter

Bilaga B — Bedömning av delsystemet Infrastruktur

Bilaga C — Förmågan hos konstruktioner enligt TSD-linjekategori i Storbritannien

Bilaga E — Förmågan hos konstruktioner enligt TSD-linjekategori

Bilaga F — Förteckning över öppna punkter

Bilaga G — Ordlista

Bilaga H — Förteckning över standarder som det hänvisas till

▼B

1. INLEDNING

1.1 **Tekniskt tillämpningsområde**

Denna TSD rör delsystemet Infrastruktur och en del av delsystemet Underhåll för det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionell trafik. De ingår i förteckningen över delsystem i bilaga II.1 till direktiv 2008/57/EG.

1.2 **Geografiskt tillämpningsområde**

Det geografiska tillämpningsområdet för denna TSD är det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionell trafik, såsom det beskrivs i punkt 1.1 i bilaga I till direktiv 2008/57/EG.

1.3 **Innehållet i denna TSD**

Denna TSD uppfyller kraven i artikel 5.3 i direktiv 2008/57/EG genom att

a) ange det tillämpningsområde som avses (kapitel 2),

b) ange de väsentliga kraven för delsystemet Infrastruktur (kapitel 3),

c) fastställa funktionella och tekniska specifikationer som ska följas när det gäller delsystemet och dess gränssnitt mot andra delsystem (kapitel 4).

d) ange vilka driftskompatibilitetskomponenter och gränssnitt som ska vara föremål för europeiska specifikationer, däribland europeiska standarder, och som krävs för att uppnå driftskompatibilitet hos det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionell trafik (kapitel 5),

e) för varje tänkbart fall ange vilka förfaranden som ska tillämpas för bedömning av driftskompatibilitetskomponenters överensstämmelse eller lämplighet för användning å ena sidan eller vid EG-kontrollen av delsystemen å andra sidan (kapitel 6),

f) ange strategin för genomförandet av denna TSD (kapitel 7),

g) för den berörda personalen ange de yrkeskvalifikationer och de villkor avseende hälsa och säkerhet som krävs för drift och underhåll av delsystemet, samt för genomförandet av denna TSD (kapitel 4).

I enlighet med artikel 5.5 i direktiv 2008/57/EG anges bestämmelser för specialfall i kapitel 7.

Denna TSD innehåller också, i kapitel 4, de särskilda drifts- och underhållsregler som gäller för det tillämpningsområde som anges i punkterna 1.1 och 1.2 ovan.

2. DEFINITION OCH TILLÄMPNINGSOMRÅDE FÖR DELSYSTEM

2.1 **Definition av delsystemet Infrastruktur**

Denna TSD omfattar

a) det strukturella delsystemet Infrastruktur,

b) den del av det funktionella delsystemet Underhåll som hänför sig till delsystemet Infrastruktur (dvs. tvättanläggningar för utvändig rengöring av tåg, vattenpåfyllning, bränslepåfyllning, fasta installationer för toalettömning och strömförsörjning).

Delarna för delsystemet Infrastruktur beskrivs i bilaga II (2.1 delsystem) till direktiv 2008/57/EG.

▼B

Tillämpningsområdet för denna TSD omfattar därmed följande aspekter av delsystemet Infrastruktur:

a) Linjeföring

b) Spårparametrar

c) Spårväxlar

d) Spårets förmåga att motstå pålagda laster

e) Konstruktionernas förmåga att motstå belastningar från trafiken

f) Spårlägeskvalitet och gränsvärden för punktfel

g) Plattformar

h) Hälsa, säkerhet och miljö

i) Driftsbestämmelser

j) Fasta installationer för service av tåg.

Närmare beskrivning ges i avsnitt 4.2.3 i denna TSD.

2.2 **Denna TSD:s gränssnitt mot andra TSD:er**

I avsnitt 4.3 i denna TSD anges funktionella och tekniska specifikationer för gränssnitten mot följande delsystem såsom de definieras i respektive TSD:

a) Delsystemet Rullande materiel

b) Delsystemet Energi

c) Delsystemet Trafikstyrning och signalering

d) Delsystemet Drift och trafikledning

Gränssnitt mot TSD Tillgänglighet för funktionshindrade beskrivs i avsnitt 2.3 nedan.

Gränssnitt mot TSD Säkerhet i järnvägstunnlar beskrivs i avsnitt 2.4 nedan.

2.3 **Denna TSD:s gränssnitt mot TSD Tillgänglighet för funktionshindrade**

Alla krav som rör delsystemet Infrastruktur gällande tillträde till järnvägssystemet för personer med nedsatt rörlighet fastställs i TSD Tillgänglighet för funktionshindrade.

Denna TSD omfattar således inte kraven som rör denna aspekt av delsystemet Infrastruktur.

2.4 **Denna TSD:s gränssnitt mot TSD Säkerhet i järnvägstunnlar**

Alla krav som rör delsystemet Infrastruktur gällande säkerhet i järnvägstunnlar fastställs i TSD Säkerhet i järnvägstunnlar.

Denna TSD omfattar således inte kraven som rör denna aspekt av delsystemet Infrastruktur.

2.5 **Inlemmandet av infrastruktur i tillämpningsområdet för TSD Buller**

Tillämpningsområdet för denna TSD omfattar inte bullerbegränsning, i avvaktan på det förslag som avses i teknisk specifikation för driftskompatibilitet (TSD) avseende delsystemet Rullande materiel – buller, som anger följande:

> ”Teknisk specifikation för driftskompatibilitet (TSD) avseende delsystemet ’Rullande materiel – buller’
>
> Kommissionens beslut av den 23 december 2005 (2006/66/EG).

▼B

Detta beslut träder i kraft sex månader efter dagen för anmälan.

7.2. Översyn av TSD

… kommer kommissionen att, senast sju år efter den dag då denna TSD träder i kraft, för den ’kommitté som avses i artikel 21’ lägga fram en rapport och, om så krävs, ett förslag till översyn av denna TSD med avseende på följande frågor:

5. Inlemmandet av infrastrukturen i tillämpningsområdet för TSD Buller i samordning med TSD Infrastruktur”.

3. VÄSENTLIGA KRAV

I följande tabell görs hänvisningar till de väsentliga krav som fastställs i bilaga III till direktiv 2008/57/EG och som läggs fram i de krav på grundegenskaper som anges i kapitel 4.

Tabell 1

Grundegenskaper för delsystemet Infrastruktur som motsvarar de väsentliga kraven

Avsnitt	Grundegenskaper för delsystemet Infrastruktur för konventionell trafik	Säkerhet	Tillförlitlighet, tillgänglighet	Hälsa	Miljöskydd	Teknisk kompatibilitet
4.2.4.1	Fria rummet	1.1.1				1.5-§1
4.2.4.2	Spåravstånd	1.1.1				1.5
4.2.4.3	Maximala lutningar	1.1.1				1.5-§1
4.2.4.4	Minsta horisontella kurvradie					1.5-§1
4.2.4.5	Minsta vertikala kurvradie					1.5-§1
4.2.5.1	Nominell spårvidd					1.5-§1
4.2.5.2	Rälsförhöjning	1.1.1				
4.2.5.3	Förändring av rälsförhöjning					1.5-§1
4.2.5.4	Rälsförhöjningsbrist	1.1.1				1.5-§1
4.2.5.5	Ekvivalent konicitet	1.1.1, 1.1.2				1.5
4.2.5.6	Rälhuvudets profil för spår	1.1.1, 1.1.2				1.5-§1
4.2.5.7	Rällutning	1.1.1, 1.1.2				1.5-§1
4.2.5.8	Spårstyvhet					1.5
4.2.6.1	Förreglingsanordningar	1.1.1, 1.1.2				
4.2.6.2	Geometri för spårväxlar i drift	1.1.1, 1.1.2	1.2			1.5
4.2.6.3	Längsta ostyrda längd för fast dubbelspetsad korsning	1.1.1, 1.1.2				1.5

▼B

Avsnitt	Grundegenskaper för delsystemet Infrastruktur för konventionell trafik	Säkerhet	Tillförlitlighet, tillgänglighet	Hälsa	Miljöskydd	Teknisk kompatibilitet
4.2.7.1	Spårets förmåga att motstå vertikala laster	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5-§1
4.2.7.2	Spårets longitudinella motståndsförmåga	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5-§1
4.2.7.3	Spårets laterala motståndsförmåga	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5-§1
4.2.8.1	Nya broars förmåga att motstå belastningar från trafiken	1.1.1, 1.1.3				1.5-§1
4.2.8.2	Ekvivalent vertikal belastning för nya markarbeten och jordtryckseffekter	1.1.1, 1.1.3				1.5-§1
4.2.8.3	Motståndsförmåga hos nya konstruktioner som är placerade över eller i anslutning till spår	1.1.1, 1.1.3				1.5-§1
4.2.8.4	Befintliga broars och markarbetens förmåga att motstå belastningar från trafiken	1.1.1, 1.1.3				1.5-§1
4.2.9.1	Fastställande av gräns för omedelbar åtgärd, underhållsgräns och varningsgräns	1.1.1, 1.1.2	1.2			1.5-§1
4.2.9.2	Gräns för omedelbar åtgärd för spårets skevning	1.1.1, 1.1.2	1.2			1.5-§1
4.2.9.3	Gräns för omedelbar åtgärd för variation av spårvidd	1.1.1, 1.1.2	1.2			1.5-§1
4.2.9.4	Gräns för omedelbar åtgärd för rälsförhöjning	1.1.1	1.2			1.5-§1
4.2.10.1	Användbar plattformslängd					1.5
4.2.10.2	Plattformens bredd och kant	1.1.1				
4.2.10.3	Plattformens slut	1.1.1				
4.2.10.4	Plattformshöjd	1.1.1, 2.1.1-§3				1.5-§1
4.2.10.5	Plattformskantens läge	1.1.1, 2.1.1-§3				1.5-§1
4.2.11.1	Största tryckvariation i tunnlar	2.1.1-§ 2, 2.1.1-§ 4				
4.2.11.2	Buller- och vibrationsgränser samt begränsande åtgärder				1.4.1, 1.4.4, 1.4.5	

▼B

Avsnitt	Grundegenskaper för delsystemet Infrastruktur för konventionell trafik	Säkerhet	Tillförlitlighet, tillgänglighet	Hälsa	Miljöskydd	Teknisk kompatibilitet
4.2.11.3	Skydd mot elolyckor	2.1.1-§3				
4.2.11.4	Säkerhet i järnvägstunnlar	1.1.1, 1.1.4, 2.1.1-§1, 2.1.1-§4		1.3	1.4.2	
4.2.11.5	Sidvindseffekter	1.1.1				
4.2.12.1	Avståndsskyltar		1.2			
4.2.13.2	Toalettömning		1.2	1.3.1		1.5-§1
4.2.13.3	Utrustning för utvändig rengöring av tåg		1.2			1.5-§1
4.2.13.4	Vattenpåfyllning		1.2	1.3.1		1.5-§1
4.2.13.5	Bränslepåfyllning		1.2	1.3.1		1.5-§1
4.2.13.6	Strömförsörjning vid service		1.2			1.5-§1
4.4.1	Särskilda förhållanden avseende arbeten som planerats i förväg		1.2			
4.4.2	Nedsatt funktion		1.2			
4.4.3	Skydd av personalen mot aerodynamisk påverkan	2.1.1-§2				
4.5	Underhållsplan		1.2			
4.6	Yrkeskvalifikationer	1.1.5	1.2			
4.7	Villkor avseende hälsa och säkerhet	2.1.1-§2, 2.1.1-§3, 2.1.1-§4	1.2	1.3	1.4.2	1.5

4. BESKRIVNING AV DELSYSTEMET INFRASTRUKTUR

4.1 **Inledning**

1. Det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionell trafik, som omfattas av direktiv 2008/57/EG, och till vilket delsystemen Infrastruktur och Underhåll hör, är ett integrerat system vars samstämmighet måste kontrolleras i syfte att säkerställa systemets driftskompatibilitet under uppfyllande av de väsentliga kraven.

2. I artikel 5.7 i direktivet anges att ”TSD:er får inte hindra medlemsstaterna från att fatta beslut om användningen av infrastrukturerna för förflyttning av fordon som inte omfattas av TSD:erna”.

Vid projekteringen av en ny eller ombyggd linje för konventionell trafik bör därför hänsyn tas till alla tåg som kan vara tillåtna på linjen.

▼B

3. De gränsvärden som anges i denna TSD är inte avsedda att utgöra några normala projekteringsvärden. Projekteringsvärdena måste dock ligga inom de gränser som anges i denna TSD.

4. De funktionella och tekniska specifikationerna för delsystemet och dess gränssnitt, enligt beskrivning i avsnitten 4.2 och 4.3, innehåller inte något krav på användning av viss teknik eller bestämda tekniska lösningar, utom i de fall då detta är absolut nödvändigt för driftskompatibiliteten hos det transeuropeiska järnvägsnätet för konventionell trafik. Men innovativa lösningar för driftskompatibilitet kan kräva nya specifikationer eller nya bedömningsmetoder. För att kunna möjliggöra teknisk innovation ska dessa specifikationer och bedömningsmetoder utvecklas enligt det förfarande som beskrivs i avsnitt 6.2.3.

4.2 **Delsystemets funktionella och tekniska specifikationer**

4.2.1 *TSD-linjekategorier*

1. Enligt bilaga I (1.1) till direktivet får järnvägsnätet för konventionell trafik delas in i olika kategorier. För att på ett kostnadseffektivt sätt åstadkomma driftskompatibilitet definieras ”TSD-linjekategorier” i denna TSD. De funktionella och tekniska specifikationerna i denna TSD varierar beroende på TSD-linjekategorier.

2. De krav som ska uppfyllas av delsystemet Infrastruktur anges för var och en av följande TSD-linjekategorier i det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionell trafik. Dessa TSD-linjekategorier får användas för att klassificera befintliga linjer om de relevanta prestandaparametrarna kan uppfyllas och att de stämmer överens med den nationella övergångsplanen.

Tabell 2

TSD-linjekategorier för delsystemet Infrastruktur för konventionell trafik

TSD-linjekategorier		Typer av trafik		
		Persontrafik (P)	Godstrafik (F)	Blandad trafik (M)
Typer av linjer	Ny huvudlinje i TEN-nätet (IV)	IV-P	IV-F	IV-M
	Ombyggd huvudlinje i TEN-nätet (V)	V-P	V-F	V-M
	Ny övrig TEN-linje (VI)	VI-P	VI-F	VI-M
	Ombyggd övrig TEN-linje (VII)	VII-P	VII-F	VII-M

3. Observera att knutpunkter för persontrafik, knutpunkter för godstrafik och sammanbindande linjer i förekommande fall ingår i ovanstående TSD-linjekategorier.

▼M1

_____

▼B

4.2.2 *Prestandaparametrar*

1. Prestandanivåerna för de TSD-linjekategorier som definieras i avsnitt 4.2.1 kännetecknas av följande prestandaparametrar:

a) Profil

b) Axellast

▼B

c) Linjehastighet

d) Tåglängd

2. Prestandanivåerna för varje TSD-linjekategori anges i tabell 3.

Tabell 3

Prestandaparametrar för TSD-linjekategorier

		Profil	Axellast (t)	Linjehastighet (km/tim)	Tåglängd (m)
TSD – linjekategorier	IV-P	GC	22,5	200	400
	IV-F	GC	25	140	750
	IV-M	GC	25	200	750
	V-P	GB	22,5	160	300
	V-F	GB	22,5	100	600
	V-M	GB	22,5	160	600
	VI-P	GB	22,5	140	300
	VI-F	GC	25	100	500
	VI-M	GC	25	140	500
	VII-P	GA	20	120	250
	VII-F	GA	20	100	500
	VII-M	GA	20	120	500

Anmärkningar: (P) = persontrafik (F) = godstrafik (M) = blandad trafik Profil GA, GB, GC enligt definitionen i EN 15273–3:2009 bilaga C

3. I artikel 5.7 i direktiv 2008/57/EG anges följande:

”TSD:er får inte hindra medlemsstaterna från att fatta beslut om användningen av infrastrukturerna för förflyttning av fordon som inte omfattas av TSD:erna.”

Det är därför tillåtet att utforma nya och ombyggda linjer så att de även passar för större profiler, högre axellaster, högre hastigheter och längre tåg än de som anges.

4. Det är tillåtet att utforma specifika delar av linjen för lägre linjehastigheter och/eller mindre tåglängder än de som anges i tabell 3, om det är motiverat av geografiska, stadsbyggnadsmässiga eller miljömässiga skäl.

5. Infrastruktur som har utformats för minimikraven i denna TSD kan inte uppfylla både maximal hastighet och högsta axellast. Infrastrukturen kan endast användas med högsta hastighet för axellaster som är lägre än vad som anges i tabell 3. På samma sätt kan infrastrukturen endast användas med högsta axellast för hastigheter som är lägre än vad som anges i tabell 3.

▼M1

—————

▼B

4.2.3 *Grundegenskaper som kännetecknar delsystemet Infrastruktur*

4.2.3.1 Förteckning över grundegenskaper

1. De grundegenskaper som kännetecknar delsystemet Infrastruktur och som grupperas efter de aspekter som anges i avsnitt 2.1 är följande:

A. **Linjeföring**

a) Fria rummet (4.2.4.1)

b) Spåravstånd (4.2.4.2)

c) Maximala lutningar (4.2.4.3)

d) Minsta horisontella kurvradie (4.2.4.4)

e) Minsta vertikala kurvradie (4.2.4.5)

B. **Spårparametrar**

f) Nominell spårvidd (4.2.5.1)

g) Rälsförhöjning (4.2.5.2)

h) Förändring av rälsförhöjning (som en funktion av tiden) (4.2.5.3)

i) Rälsförhöjningsbrist (4.2.5.4)

j) Ekvivalent konicitet (4.2.5.5)

k) Rälhuvudets profil för spår (4.2.5.6)

l) Rälsens lutning (4.2.5.7)

m) Spårstyvhet (4.2.5.8)

C. **Spårväxlar**

n) Förreglingsanordningar (4.2.6.1)

o) Geometri för spårväxlar i drift (4.2.6.2)

p) Längsta ostyrda längd för fasta dubbelspetsade korsningar (4.2.6.3)

D. **Spårets förmåga att motstå pålagda laster**

q) Spårets förmåga att motstå vertikala laster (4.2.7.1)

r) Spårets longitudinella motståndsförmåga (4.2.7.2)

s) Spårets laterala motståndsförmåga (4.2.7.3)

E. **Konstruktioners förmåga att motstå belastningar från trafiken**

t) Nya broars förmåga att motstå belastningar från trafiken (4.2.8.1)

u) Ekvivalent vertikal belastning för nya markarbeten och jordtryckseffekter (4.2.8.2)

v) Motståndsförmåga hos nya konstruktioner som är placerade över eller i anslutning till spår (4.2.8.3)

w) Befintliga broars och markarbetens förmåga att motstå belastningar från trafiken (4.2.8.4)

▼B

F. **Spårlägeskvalitet och gränsvärden för punktfel**

x) Fastställande av gräns för omedelbar åtgärd, underhållsgräns och varningsgräns (4.2.9.1)

y) Gräns för omedelbar åtgärd för spårets skevning (4.2.9.2)

z) Gräns för omedelbar åtgärd för variation av spårvidd (4.2.9.3)

(aa) Gräns för omedelbar åtgärdför rälsförhöjning (4.2.9.4)

G. **Plattformar**

(bb) Användbar plattformslängd (4.2.10.1)

(cc) Plattformens bredd och kant (4.2.10.2)

(dd) Plattformens slut (4.2.10.3)

(ee) Plattformens höjd (4.2.10.4)

(ff) Plattformskantens läge (4.2.10.5)

H. **Hälsa, säkerhet och miljö**

(gg) Största tryckvariation i tunnlar (4.2.11.1)

(hh) Buller- och vibrationsgränser samt begränsande åtgärder (4.2.11.2)

(ii) Skydd mot elolyckor (4.2.11.3)

(jj) Säkerhet i järnvägstunnlar (4.2.11.4)

(kk) Sidvindseffekter (4.2.11.5)

I. **Driftsbestämmelser**

(ll) Avståndsskyltar (4.2.12.1)

J. **Fasta installationer för service av tåg**

(mm) Toalettömning (4.2.13.2)

(nn) Utrustning för utvändig rengöring av tåg (4.2.13.3)

(oo) Vattenpåfyllning (4.2.13.4)

(pp) Bränslepåfyllning (4.2.13.5)

(qq) Strömförsörjning vid service (4.2.13.6)

4.2.3.2 Krav för grundegenskaper

1. Kraven beskrivs i nedanstående avsnitt. Där anges även de eventuella särskilda villkor som i varje enskilt fall medges för berörda egenskaper och gränssnitt.

2. Samtliga krav i kapitel 4 i denna TSD anges för linjer med standardiserad europeisk spårvidd, vilken definieras i avsnitt 4.2.5.1 för linjer som överensstämmer med denna TSD.

3. Specifikationerna för rälsförhöjning, förändring av rälsförhöjning, rälsförhöjningsbrist, förändring av rälsförhöjningsbrist och spårets skevning är tillämpliga på linjer som har en nominell spårvidd på 1 435 mm. För en linje som har en annan nominell spårvidd, ska gränsvärden för dessa parametrar fastställas i förhållande till det nominella avståndet mellan rälerna.

4. Vid spår med flera spårvidder ska kraven i denna TSD tillämpas separat för varje spårvidd som är avsedd att trafikeras som separata spår.

▼B

5. Kraven på linjer som utgör specialfall, inklusive linjer som är anlagda för en annan spårvidd, beskrivs i avsnitt 7.6.

▼M1

6. Ett kort avsnitt av spåret med anordningar som medger övergång mellan olika nominella spårvidder tillåts.

▼B

7. Kraven på delsystemet anges för normala driftsförhållanden. Eventuella konsekvenser av utförandet av arbeten som behandlas i avsnitt 4.4 kan kräva tillfälliga undantag från delsystemets prestandakrav.

▼M1

8. Prestandanivåer för konventionella tåg kan förbättras genom användning av särskilda system, exempelvis fordon med korglutning. Särskilda villkor tillåts för trafikering med tåg som utrustas på detta sätt, förutsatt att det inte leder till någon inskränkning för andra tåg som inte är försedda med sådan utrustning.

▼B

4.2.4 *Linjeföring*

4.2.4.1 Fria rummet

Alla TSD-linjekategorier

1. Det fria rummet ska fastställas utifrån profilen i tabell 3 i denna TSD.

2. Beräkningar av det fria rummet ska göras med hjälp av den kinematiska metoden i enlighet med kraven i kapitlen 5, 7, 10 och bilaga C i EN 15273–3:2009.

3. Om strömförsörjning via kontaktledning tillhandahålls fastställs strömavtagarens dynamiska profil i TSD Energi för konventionell trafik.

4.2.4.2 Spåravstånd

Alla TSD-linjekategorier

1. Spåravståndet ska fastställas utifrån profilen i tabell 3 i denna TSD.

2. I förekommande fall ska spåravståndet också ta hänsyn till aerodynamiska effekter. Reglerna för att ta hänsyn till aerodynamiska effekter och spåravstånd där aerodynamiska effekter måste beaktas, är en öppen punkt.

▼M1

———————

▼B

4.2.4.3 Maximala lutningar

TSD-linjekategorier IV-P och VI-P

1. Lutningar får uppgå till 35 mm/m för huvudspår under projekteringen om följande ”ramvillkor” iakttas:

   a) Spårprofilens genomsnittliga lutning över en sträcka på 10 km ska vara mindre än eller lika med 25 mm/m.

   b) Den längsta sträckan med en oavbruten lutning eller stigning på 35 mm/m får inte överstiga 6 000 m.

2. Lutningar för huvudspår via plattformar får inte överstiga 2,5 mm/m om personvagnar regelbundet ska kopplas på eller av.

▼B

TSD-linjekategorier IV-F, IV-M, VI-F och VI-M

3. Lutningar får högst uppgå till 12,5 mm/m för huvudspår under projekteringen.

4. För avsnitt upp till 3 km får lutningen uppgå till högst 20 mm/m.

5. För avsnitt upp till 0,5 km får lutningen uppgå till högst 35 mm/m på platser där tåg inte stannar och startar under normal drift.

6. Lutningar för huvudspår via plattformar får inte överstiga 2,5 mm/m om personvagnar regelbundet ska kopplas på eller av.

TSD-linjekategorier V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F och VII-M

7. Inga värden anges för ombyggda linjer eftersom lutningar bestäms av den ursprungliga konstruktionen för den berörda linjen.

Alla TSD-linjekategorier

8. Lutningen för uppställningsspår som är avsedda för uppställning av rullande materiel får inte överstiga 2,5 mm/m om inte särskilda åtgärder vidtas för att förhindra att den rullande materielen kommer i rullning.

▼M1

_____

▼B

4.2.4.4 Minsta horisontella kurvradie

Alla TSD-linjekategorier

1. Den minsta horisontella kurvradien ska vara avpassad efter den hastighet som kurvan är konstruerad för.

2. För uppställningsspår eller sidospår får den minsta horisontella kurvradien inte vara mindre än 150 m.

3. Den minsta horisontella kurvradien vid plattformar fastställs i TSD Funktionshindrade.

4. S-kurvor (utom S-kurvor på rangerbangårdar där vagnar växlas individuellt) som har radier i intervallet från 150 m upp till 300 m ska utformas enligt EN 13803–2:2006, avsnitt 8.4 för att förhindra att buffertarna hakar i varandra (buffertövertäckning).

▼M1

_____

▼B

4.2.4.5 Minsta vertikala kurvradie

Alla TSD-linjekategorier

1. Den vertikala kurvradien (undantaget rangervallar på rangerbangårdar) ska vara minst 600 meter (konvex) eller 900 meter (konkav).

2. För rangervallar på rangerbangårdar ska den vertikala kurvradien vara minst 250 meter (konvex) eller 300 meter (konkav).

4.2.5 *Spårparametrar*

▼B

4.2.5.1 Nominell spårvidd

Alla TSD-linjekategorier

1. Nominell spårvidd enligt europeisk standard ska vara 1 435 mm.

▼M1

_____

▼B

4.2.5.2 Rälsförhöjning

Alla TSD-linjekategorier

1. Den projekterade rälsförhöjningen för spår i anslutning till stationsplattformar ska begränsas till 110 mm.

▼M1

_____

▼B

TSD-linjekategorier IV-P, V-P, VI-P och VII-P

3. Vid utformningen ska rälsförhöjningen begränsas till 180 mm.

TSD-linjekategorier IV-F, IV-M, V-F, V-M, VI-F, VI-M, VII-F och VII-M

4. Vid utformningen ska rälsförhöjningen begränsas till 160 mm.

TSD-linjekategorier IV-F, IV-M, VI-F och VI-M

5. I kurvor med en radie som är mindre än 290 m ska rälsförhöjningen begränsas till vad som anges av följande formel:

$$D \leq (R-50)/1{,}5$$

där D är rälsförhöjningen i mm och R är radien i m.

4.2.5.3 Förändring av rälsförhöjning (som funktion av tiden)

Alla TSD-linjekategorier

1. Största förändring av rälsförhöjning genom en övergångskurva får vara 70 mm/s beräknat vid den högsta tillåtna hastigheten för tåg som inte har utrustats med ett kompensationssystem för rälsförhöjningsbrister.

2. Om rälsförhöjningen vid slutet av övergångskurvan är mindre än eller lika med 150 mm och variationen av rälsförhöjningsbristen genom övergången är mindre än eller lika med 70 mm/s, är det tillåtet att höja högsta variationen av rälsförhöjningen till 85 mm/s.

4.2.5.4 Rälsförhöjningsbrist

Alla TSD-linjekategorier

1. Nedanstående specifikationer är tillämpliga på driftskompatibla linjer med en nominell spårvidd enligt definitionen i avsnitt 4.2.5.1 i denna TSD.

4.2.5.4.1 Rälsförhöjningsbrist för spår och genomgående spår i spårväxlar

1. Den maximala rälsförhöjningsbrist som tåg tillåts köra med ska ta hänsyn till de godkännandekriterier för de fordon som berörs som anges i TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik och konventionell trafik.

▼B

2. För tåg som inte är utrustade med kompensationssystem för rälsförhöjningsbrister, får rälsförhöjningsbrister på linjer med hastigheter upp till 200 km/tim inte, utan ytterligare verifieringar, överstiga följande:

   a) 130 mm (eller 0,85 m/s^2 okompenserad acceleration i sidled) för rullande materiel som godkänts för TSD Godsvagnar.

   b) 150 mm (eller 1,0 m/s^2 okompenserad acceleration i sidled) för rullande materiel som godkänts för TSD Lok och passagerarfordon.

3. Tåg som har utformats för att köras med högre rälsförhöjningsbrist (flera enheter med lägre axellast, tåg som är utrustade med ett kompensationssystem för rälsförhöjningsbrister) får köras med högre värden för rälsförhöjningsbrist, om detta kan uppnås på ett säkert sätt.

4.2.5.4.2 Plötslig förändring av rälsförhöjningsbrist i avvikande spår i spårväxlar

1. De maximala projekteringsvärdena för plötslig förändring av rälsförhöjningsbrist i avvikande spår är

   a) 120 mm för spårväxlar som tillåter hastigheter på 30 km/tim ≤ V ≤ 70 km/tim,

   b) 105 mm för spårväxlar som tillåter hastigheter på 70 km/tim ≤ V ≤ 170 km/tim,

   c) 85 mm för spårväxlar som tillåter hastigheter på 170 km/tim < V ≤ 200 km/tim.

2. För befintliga spårväxlar tillåts en tolerans på 20 mm i förhållande till dessa värden.

4.2.5.5 Ekvivalent konicitet

Alla TSD-linjekategorier

1. Gränsvärdena för ekvivalent konicitet som anges i tabell 4 ska beräknas för amplituden (y) för hjulparets laterala förskjutning:

   — $y = 3\ mm$ *om* $(TG - SR) \geq 7\ mm$

   — $y = \left(\frac{(TG-SR)-1}{2}\right)$, *of* $5\ mm \leq (TG - SR) > 7\ mm$

   — $y = 2\ mm$ *of* $(TG - SR) < 5\ mm$

   där TG är spårvidden och SR är avståndet mellan hjulparets flänskontaktpunkter. Ingen bedömning av ekvivalent konicitet krävs för spårväxlar.

4.2.5.5.1 Projekteringsvärden för ekvivalent konicitet

1. Projekteringsvärden för spårvidd, rälhuvudprofil och rällutning för spår ska väljas på ett sådant sätt att det säkerställs att de gränser för ekvivalent konicitet som anges i tabell 4 inte överskrids.

Tabell 4

Projekteringsgränsvärden för ekvivalent konicitet

Hastighetsområde (km/tim)	Ekvivalent konicitet	
	S 1002, GV 1/40	EPS
v ≤ 60	Bedömning krävs inte	Bedömning krävs inte
60 < v ≤ 160	0,25	0,30
160 < v ≤ 200	0,25	0,30

▼B

2. Följande hjulpar ska modelleras då de rullar på det konstruerade spåret (genom simulering enligt EN 15302:2008):

a) S 1002 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga C med SR = 1 420 mm

b) S 1002 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga C med SR = 1 426 mm

c) GV 1/40 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga B med SR = 1 420 mm

d) GV 1/40 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga B med SR = 1 426 mm

e) EPS enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga D med SR = 1 420 mm.

4.2.5.5.2 Krav för kontroll av ekvivalent konicitet i drift

1. Kraven för kontroll av ekvivalent konicitet i drift är en öppen punkt.

2. När väl den första utformningen av spårsystemet har fastställts utgör spårvidden en viktig parameter för att ha kontroll över ekvivalent konicitet i drift. I avvaktan på att den öppna punkten ska stängas, ska därför de värden för genomsnittlig spårvidd och kraven på åtgärder som måste vidtas vid gånginstabilitet som anges nedan uppfyllas.

3. Infrastrukturförvaltaren ska upprätthålla den genomsnittliga spårvidden på rakspår och i kurvor med en radie R > 10 000 m vid eller över den gräns som anges i tabellen nedan.

Tabell 5

Minsta genomsnittliga spårvidd vid drift på rakspår och i kurvor med radien R > 10 000 m

Hastighetsområde (km/tim)	Genomsnittlig spårvidd (mm) över 100 m
v ≤ 60	bedömning krävs inte
60 < v ≤ 160	1 430
160 < v ≤ 200	1 430

4. Om gånginstabilitet rapporteras på ett spår som uppfyller kraven enligt avsnitt 4.2.5.5 för rullande materiel med hjulpar som uppfyller kraven beträffande ekvivalent konicitet som anges i TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik och konventionell trafik ska järnvägsföretaget och infrastrukturförvaltaren gemensamt undersöka orsaken till detta.

4.2.5.6 Rälhuvudets profil för spår

Alla TSD-linjekategorier

1. Utformningen av rälhuvudprofiler för spår ska innefatta följande:

a) En lutning på rälhuvudets sida mellan vertikal och 1/16 i förhållande till rälhuvudets vertikalaxel.

b) Det vertikala avståndet mellan rälsöverkant (RÖK) och denna lutnings övergång i rälhuvudets övre radie ska vara mindre än 15 mm.

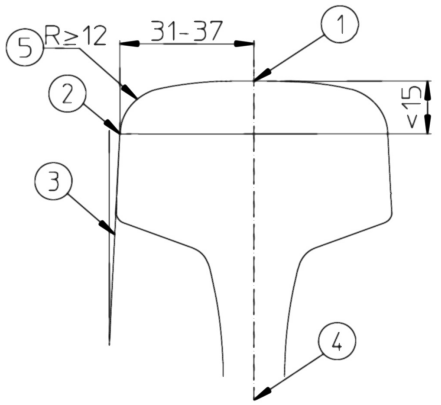
c) En radie på minst 12 mm vid spårviddens hörn.

▼B

d) Det horisontella avståndet mellan rälhuvudet och tangentialpunkten ska vara mellan 31 och 37 mm.

Figur 1

Rälhuvudets profil



1 Rälhuvud

2 Tangentialpunkt

3 Lutning på rälhuvudets sida

4 Rälhuvudets vertikala axel

5 Spårviddens hörn

4.2.5.7 Rällutning

Alla TSD-linjekategorier

4.2.5.7.1 Spår

1. Rälen ska luta inåt mot spårets mitt.

2. Rällutningen för en given järnvägslinje ska väljas i intervallet 1/20 till 1/40.

▼M1

_____

▼B

4.2.5.7.2 Krav på spårväxlar

1. Rälen i spårväxlar ska utformas så att den antingen är vertikal eller lutande.

2. Om rälen lutar ska den projekterade rällutningen i spårväxlar vara densamma som för spår.

3. Lutningen kan åstadkommas genom profilering av rälhuvudets profil.

4. För korta spåravsnitt mellan spårväxlar utan lutning är det tillåtet att lägga räls utan lutning.

5. En kort övergång från lutad räls till vertikal räls tillåts.

4.2.5.8 Spårstyvhet

Alla TSD-linjekategorier

1. Kraven på spårstyvhet som ett komplett system är en öppen punkt.

4.2.6 *Spårväxlar*

4.2.6.1 Förreglingsanordningar

TSD-linjekategorier IV-P, IV-F, IV-M, VI-P, VI-F och VI-M

1. Alla rörliga delar i spårväxlar ska utrustas med förreglingsanordningar, utom på rangerbangårdar och andra spår som endast används vid växling.

▼B

TSD-linjekategorier V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F och VII-M

2. Alla rörliga delar i spårväxlar ska utrustas med förreglingsanordningar om den maximala hastigheten är högre än 40 km/tim och om de inte uteslutande används i växelns medriktning.

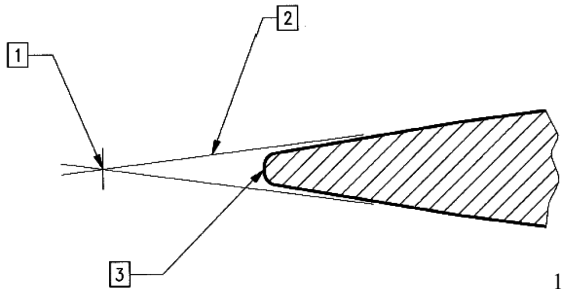
4.2.6.2 Geometri för spårväxlar i drift

Alla TSD-linjekategorier

1. I detta avsnitt anger TSD:n gränsvärden vid drift som är förenliga med de geometriska egenskaperna för hjulpar så som de definieras i TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik och konventionell trafik. Det kommer att vara infrastrukturförvaltarens uppgift att bestämma projekteringsvärdena och att med hjälp av underhållsplanen se till att värdena vid drift inte hamnar utanför TSD-gränsvärdena. Dessa gränsvärden anges som gränser för omedelbar åtgärd.

Figur 2

Avrundning av korsningsspets i spårväxel med fast korsning



1 Matematisk korsningsspets (MKS)

2 Teoretisk referenslinje

3 Verklig korsningsspets

2. De tekniska egenskaperna för spårväxlar ska uppfylla följande driftsvärden:

a) Största värde för fri hjulpassage i spårväxlar: 1 380 mm.

Detta värde kan ökas om infrastrukturförvaltaren kan påvisa att spårväxelns omläggnings- och förreglingssystem kan motstå hjulparets laterala islagskrafter.

b) Minsta värde för moträlsavståndet för korsningar med fast spets: 1 392 mm.

Detta värde mäts 14 mm under rälsöverkanten, och den teoretiska referenslinjen, vid ett lämpligt avstånd bakom den verkliga korsningsspetsen (RP) enligt den schematiska bilden i figur 2. Detta värde kan minskas för korsningar med avrundad korsningsspets. I detta fall ska infrastrukturförvaltaren påvisa att avrundad korsningsspets är tillräckligt för att garantera att hjulet inte vidrör spetsen vid den verkliga korsningsspetsen (RP).

c) Största värde för fri hjulpassage i växelkorsningsspetsen: 1 356 mm.

d) Största värde för fri hjulpassage vid ingång mot moträl/vingräl: 1 380 mm.

e) Flänsrännans minsta bredd: 38 mm.

▼B

f) Flänsrännans minsta djup: 40 mm.

g) Moträlens maximala överhöjd: 70 mm.

3. Alla relevanta krav på spårväxlar är också tillämpbara på andra tekniska lösningar som använder växeltungor, till exempel sidomodifierare som används i spår med flera spårvidder.

4.2.6.3 Längsta ostyrda längd för fasta dubbelspetsade korsningar

Alla TSD-linjekategorier

1. Projekteringsvärdet för den högsta ostyrda längden ska motsvara 1 till 9 (tanα=0,11, α=6°20') dubbelspetsad korsning med en minst 45 mm förhöjd moträl och som är förknippad med en minsta hjuldiameter på 330 mm i genomgående spår.

4.2.7 *Spårets förmåga att motstå pålagda laster*

4.2.7.1 Spårets förmåga att motstå vertikala laster

Alla TSD-linjekategorier

1. Spåret inklusive spårväxlar, ska utformas för att minst motstå följande krafter:

a) Axellasten enligt prestandaparametrarna för TSD-linjekategorier som definieras i tabell 3.

b) Den högsta tillåtna dynamiska hjulbelastningen som ett hjulpar påverkar spåret med. TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik och konventionell trafik definierar en gräns för högsta dynamiska hjulbelastning för angivna provförhållanden. Spårets motståndsförmåga mot vertikala belastningar ska vara förenligt med dessa värden.

c) Den högsta tillåtna kvasistatiska hjulbelastningen som ett hjulpar påverkar spåret med. TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik och konventionell trafik definierar en gräns för högsta kvasistatiska hjulbelastning för angivna provförhållanden. Spårets motståndsförmåga mot vertikala belastningar ska vara förenligt med dessa värden.

4.2.7.2 Spårets longitudinella motståndsförmåga

Alla TSD-linjekategorier

4.2.7.2.1 Dimensionerande krafter

1. Spåret inklusive spårväxlar, ska utformas för att minst motstå longitudinella krafter som uppstår från bromsning. TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik och konventionell trafik definierar gränsvärden för retardation som ska användas för att fastställa de longitudinella krafterna som uppstår vid bromsning.

2. Spåret ska också dimensioneras så att det tål longitudinella termiska krafter som uppkommer på grund av temperaturförändringar i rälen och så att risken för utknäckning av spåret minimeras.

4.2.7.2.2 Kompatibilitet med bromssystem

1. Spåret ska vara utformat så att det klarar nödbromsning med magnetskenbromsar.

▼M1

—————

▼B

3. ►M1 Om spåret är kompatibelt med användandet av bromssystem som är oberoende av adhesionsförhållanden, ska hänsyn tas till lokala klimatförhållanden och förväntat antal upprepade bromsningar på en viss plats. Bromssystem som inte är beroende av adhesionsförhållanden mellan hjul och räl omfattar magnetskenbromsar och virvelströmsbromsar. ◄

4.2.7.3 Spårets laterala motståndsförmåga

Alla TSD-linjekategorier

1. Spåret, inklusive spårväxlar, ska dimensioneras för att minst motstå följande:

   a) Den maximala totala dynamiska laterala kraften som ett hjulpar påverkar spåret med. I TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik och konventionell trafik definieras en gräns för de laterala krafter som ett hjulpar påverkar spåret med. Spårets sidomotstånd ska klara dessa värden.

   b) Den kvasistatiska lateralkraften som ett hjulpar påverkar spåret med. I TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik och konventionell trafik definieras en gräns för den kvasistatiska lateralkraften Yqst för angivna radie- och provförhållanden. Spårets sidomotstånd ska klara dessa värden.

4.2.8 *Konstruktionernas förmåga att motstå belastningar från trafiken*

1. Kraven i EN 1991-2:2003 och bilaga A2 till EN 1990:2002 som utfärdats som EN 1990:2002/A1:2005 och som anges i detta kapitel av TSD:n ska tillämpas i enlighet med motsvarande bestämmelser i de nationella bilagorna till dessa standarder om sådana finns.

4.2.8.1 Nya broars förmåga att motstå belastningar från trafiken

Alla TSD-linjekategorier – endast för nya konstruktioner på nya eller befintliga linjer

4.2.8.1.1 Vertikala belastningar

1. Broar ska dimensioneras så att de kan motstå vertikala belastningar i enlighet med följande belastningsmodeller, enligt definition i EN 1991-2:2003:

   a) Belastningsmodell 71, enligt EN 1991-2:2003, punkt 6.3.2.2 P

   b) Dessutom, belastningsmodell SW/0 för kontinuerliga broar, enligt EN 1991-2:2003, punkt 6.3.3.3 P

2. Belastningsmodellerna ska multipliceras med koefficienten alfa (α), enligt EN 1991-2:2003, punkterna 6.3.2.3 P och 6.3.3.5 P.

3. Värdet på alfa (α) ska vara lika med eller större än de värden som anges i tabell 6.

Tabell 6

Koefficienten alfa (α) för utformning av nya broar

Typer av linjer eller TSD-linjekategorier	Minsta koefficienten alfa (α)
IV	1,1
V	1,0

▼B

Typer av linjer eller TSD-linjekategorier	Minsta koefficienten alfa (α)
VI	1,1
VII-P	0,83
VII-F, VII-M	0,91

4. Belastningseffekterna från belastningsmodellerna ska ökas med hjälp av den dynamiska koefficienten phi (Φ), enligt EN 1991-2:2003 punkterna 6.4.3.1 P och 6.4.5.2.2.

4.2.8.1.2 Centrifugalkrafter

1. När spåret på en bro ligger i horisontalradie över hela eller en del av brons längd ska hänsyn tas till centrifugalkraften vid dimensionering av bron, enligt EN 1991-2:2003, punkt 6.5.1.2, 4 P, 7.

4.2.8.1.3 Sidokrafter

1. Hänsyn ska tas till sidokrafter vid dimensionering av broar, enligt EN 1991-2:2003, punkt 6.5.2.

4.2.8.1.4 Accelerationskraft och bromskraft (longitudinella belastningar)

1. Hänsyn ska tas till accelerationskraft och bromskraft vid utformningar av broar, enligt EN 1991-2:2003, punkterna 6.5.3.2 P, 4, 5 och 6. Riktningen på accelerationskrafterna och bromskrafterna ska ta hänsyn till de tillåtna körriktningarna på varje spår.

4.2.8.1.5 Spårets projekterade skevning med hänsyn till belastningar från järnvägstrafiken

1. Den maximala projekterade skevningen hos spåret med hänsyn till belastningar från järnvägstrafiken får inte överskrida de värden som fastställs i punkt A2.4.4.2.2.3 P i bilaga A2 till EN 1990:2002 som utfärdats enligt EN 1990:2002/A1:2005. Den totala projekterade skevningen omfattar alla skevningar som kan finnas i spåret när bron inte utsätts för belastningar från järnvägstrafiken plus spårets skevning till följd av brons totala deformation under inverkan av last från järnvägstrafik.

4.2.8.2 Ekvivalent vertikal belastning för nya markarbeten och jordtryckseffekter

Alla TSD-linjekategorier – endast för nya konstruktioner på nya och befintliga linjer

1. Markarbeten ska utformas för att stödja vertikala belastningar enligt belastningsmodell 71, enligt EN 1991-2:2003, punkt 6.3.6.4.

2. Belastningsmodell 71 ska multipliceras med koefficienten alfa (α), enligt EN 1991-2:2003, punkt 6.3.2.3 P. Värdet på α ska vara lika med eller större än de värden som anges i tabell 6.

4.2.8.3 Motståndsförmåga hos nya konstruktioner som är placerade över eller i anslutning till spår

Alla TSD-linjekategorier – endast för nya konstruktioner på nya och befintliga linjer

1. Hänsyn ska tas till aerodynamiska krafter på grund av tåg som passerar, enligt EN 1991-2:2003, punkt 6.6.

▼B

4.2.8.4 Befintliga broars och markarbetens förmåga att motstå belastningar från trafiken

Alla TSD-linjekategorier – endast för befintliga konstruktioner på nya eller befintliga linjer

1. Broar och markarbeten ska uppnå en specificerad nivå av driftskompatibilitet enligt TSD-linjekategori enligt definitionen i avsnitt 4.2.1.

2. Minimikraven på konstruktioners förmåga för varje TSD-linjekategori visas i bilaga E. Värdena motsvarar den minsta målnivån som strukturer måste klara av för att linjen ska kunna anses vara driftskompatibel.

3. Följande fall är relevanta:

   a) Om en befintlig konstruktion ersätts med en ny konstruktion ska den nya konstruktionen följa kraven i kapitel 4.2.8.1 eller 4.2.8.2

   b) Om den lägsta förmågan hos befintliga konstruktioner uttryckt i den publicerade EN-linjekategorin och den tillåtna hastigheten, uppfyller kraven i bilaga E då uppfyller de befintliga konstruktionerna de relevanta driftskompatibilitetskraven.

   c) Om förmågan hos en befintlig konstruktion inte uppfyller kraven i bilaga E och arbeten håller på att utföras för att öka konstruktionens förmåga (t.ex. förstärkning) så att kraven i TSD:n uppfylls (och konstruktionen inte kan ersättas med en ny konstruktion), då ska konstruktionen utformas så att den överensstämmer med kraven i bilaga E.

4. När det gäller det brittiska järnvägsnätet får EN-linjekategori i punkterna 2 och 3 ovan ersättas av Route Availability-numret (RA) (tillhandahålls i enlighet med de nationella tekniska föreskrifterna som anmälts för detta ändamål) och följaktligen ersätts hänvisning till bilaga E med hänvisning till bilaga C.

4.2.9 *Spårlägeskvalitet och gränsvärden för punktfel*

4.2.9.1 Fastställande av gräns för omedelbar åtgärd, underhållsgräns och varningsgräns

Alla TSD-linjekategorier

1. Infrastrukturförvaltaren ska fastställa lämplig gräns för omedelbar åtgärd, underhållsgräns och varningsgräns för följande parametrar:

   a) Sidoläge – standardavvikelser (endast varningsgräns).

   b) Höjdläge – standardavvikelser (endast varningsgräns).

   c) Sidoläge – punktfel – genomsnittliga värden till toppvärden.

   d) Höjdläge – punktfel – genomsnittliga värden till toppvärden.

   e) Spårets skevning – punktfel – noll- till toppvärde om inte annat följer av de gränser för omedelbar åtgärd som anges i avsnitt 4.2.9.2.

   f) Spårviddsvariation – punktfel – nominell spårvidd till toppvärde om inte annat följer av de gränser för omedelbar åtgärd som anges i avsnitt 4.2.9.3.

▼B

g) Genomsnittlig spårvidd över 100 meters sträckor – nominell spårvidd till genomsnittsvärde om inte annat följer av de gränser för omedelbar åtgärd som anges i avsnitt 4.2.5.5.2.

h) Rälsförhöjning – projekterat värde upp till toppvärde om inte annat följer av de gränser för omedelbar åtgärd som anges i avsnitt 4.2.9.4.

2. Mätvillkoren för dessa parametrar anges i kapitel 5 i EN 13848-1:2003 + A1:2008.

3. Infrastrukturförvaltaren ska då dessa gränser fastställs ta hänsyn till de gränser för spårkvalitet som användes som underlag för godkännande av fordon. Kraven för godkännande av fordon fastställs i TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik och konventionell trafik.

4. Gränsen för omedelbar åtgärd, underhållsgränsen och varningsgränsen som infrastrukturförvaltaren har antagit ska registreras i den underhållsplan som krävs enligt avsnitt 4.5.1 i denna TSD.

4.2.9.2 Gräns för omedelbar åtgärd för spårets skevning

Alla TSD-linjekategorier

1. Gränser för omedelbar åtgärd för spårets skevning som ett punktfel anges som ett noll- till toppvärde. Spårets skevning definieras som den algebraiska skillnaden mellan två rälsförhöjningar som mätts upp med ett definierat inbördes avstånd mellan dem, normalt uttryckt som en gradient mellan två punkter vid vilken rälsförhöjningen mäts. Rälsförhöjningen mäts vid rälhuvudets nominella centrum.

2. Gränsvärdet för spårets skevning är en funktion av den mätbas (l) som tillämpas enligt formeln:

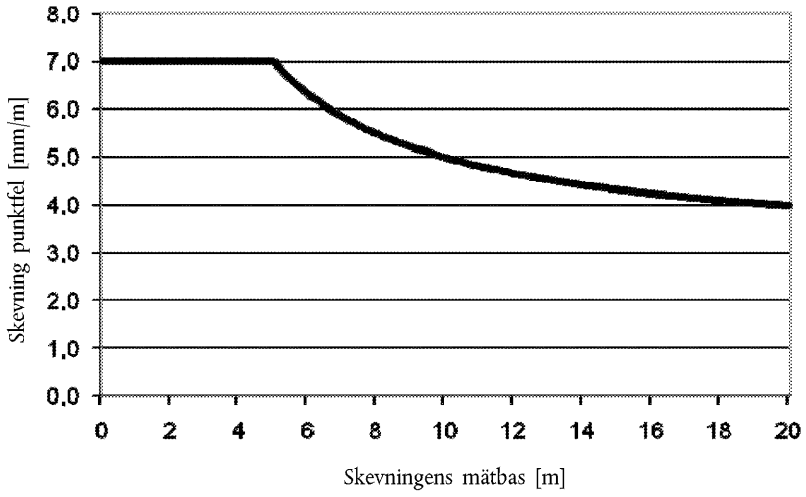
Gränsvärde för spårets skevning = (20/l + 3)

a) där l är mätbasen (i m), med 1,3 m ≤ l ≤ 20 m,

b) med ett maximalt värde på 7 mm/m.

Figur 3

Gränsvärde för spårets skevning för TSD-linjekategorier



3. Infrastrukturförvaltaren ska i underhållsplanen ange den bas som ska användas vid mätningen av spåret för att kontrollera om detta krav är uppfyllt. Mätbasen ska innefatta minst en mätbas mellan 2 och 5 m.

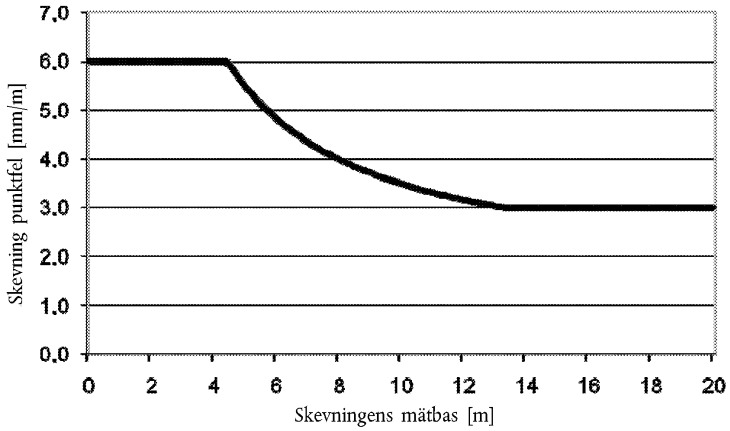
▼B

TSD-linjekategorier IV-F, IV-M, V-F, V-M, VI-F, VI-M, VII-F och VII-M

4. Om den horisontella kurvradien är mindre än 420 m och rälsförhöjning D> (R - 100)/2 ska spårets skevning begränsas enligt formeln: Gränsvärde för spårets skevning = (20/l + 1,5), med ett högsta värde mellan 6 mm/m och 3 mm/m, beroende på skevningens mätbas enligt figur 4.

Figur 4

Gränsvärde för spårets skevning i kurvor med små radier på linjer för godstrafik och på linjer med blandad trafik



4.2.9.3 Gräns för omedelbar åtgärd för spårviddsvariation

Alla TSD-linjekategorier

Gränser för omedelbar åtgärd för spårviddsvariation anges i tabell 7.

Tabell 7

Gränser för omedelbar åtgärd för spårviddsvariation

Hastighet (km/tim)	Mått (mm)	
	Nominell spårvidd till toppvärde	
	Minsta spårvidd	Högsta spårvidd
V ≤ 80	-9	+35
80 < V ≤ 120	-9	+35
120 < V ≤ 160	-8	+35
160 < V ≤ 200	-7	+28

4.2.9.4 Gräns för omedelbar åtgärd för rälsförhöjning

TSD-linjekategorier IV-P, V-P, VI-P och VII-P

1. Rälsförhöjningen i drift ska hållas inom +/- 20 mm från projekterad rälsförhöjning, men den maximala rälsförhöjningen som tillåts under drift är 190 mm.

▼B

TSD-linjekategorier IV-F, IV-M, V-F, V-M, VI-F, VI-M, VII-F och VII-M

2. Rälsförhöjningen i drift ska hållas inom +/- 20 mm från projekterad rälsförhöjning, men den maximala rälsförhöjningen som tillåts under drift är 170 mm.

4.2.10 *Plattformar*

1. Kraven i denna punkt gäller endast passagerarplattformar vid vilka tåg som överensstämmer med TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik och konventionell trafik avses stanna under normal drift.

4.2.10.1 Användbar plattformslängd

Alla TSD-linjekategorier

1. Plattformens längd ska vara tillräcklig för att hantera det längsta driftskompatibla tåget som avses stanna vid plattformen i normal drift. När man fastställer längden på tågen som avses stanna vid plattformen, ska hänsyn tas både till de nuvarande driftskraven och till de driftskrav som kan anses rimliga minst tio år efter att plattformen har tagits i bruk.

2. Det är tillåtet att endast bygga den plattformslängd som krävs för nuvarande driftskrav förutsatt att man förbereder för framtida driftskrav som kan förutses.

▼M1

_____

▼B

4.2.10.2 Plattformens bredd och kant

Alla TSD-linjekategorier

1. I TSD Tillgänglighet för funktionshindrade fastställs kraven för plattformens bredd och kant.

4.2.10.3 Plattformens slut

Alla TSD-linjekategorier

1. I TSD Tillgänglighet för funktionshindrade fastställs kraven för plattformens slut.

4.2.10.4 Plattformens höjd

Alla TSD-linjekategorier

1. I TSD Tillgänglighet för funktionshindrade fastställs kraven för plattformens höjd.

4.2.10.5 Plattformskantens läge

Alla TSD-linjekategorier

1. I TSD Tillgänglighet för funktionshindrade fastställs kraven för plattformskantens läge.

4.2.11 *Hälsa, säkerhet och miljö*

4.2.11.1 Största tryckvariation i tunnlar

Alla TSD-linjekategorier

1. Den största tryckvariationen i tunnlar och underjordiska konstruktioner utefter varje tåg som följer TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik och konventionell trafik som är avsett att trafikera den specifika tunneln i hastigheter som är högre än 190 km/tim, får inte överstiga 10 kPa under den tid som tunneln passeras med för tunneln högsta tillåtna hastighet.

▼B

4.2.11.2 Buller- och vibrationsgränser samt begränsande åtgärder

Alla TSD-linjekategorier

1. Bullergränser och begränsande åtgärder är en öppen punkt.

2. Vibrationsgränser och begränsande åtgärder är en öppen punkt.

4.2.11.3 Skydd mot elolyckor

Alla TSD-linjekategorier

1. De krav för skydd mot elolyckor från systemet för drivström säkerställs genom bestämmelser i TSD Energi för konventionell trafik om skyddsåtgärder i kontaktledningssystem.

4.2.11.4 Säkerhet i järnvägstunnlar

Alla TSD-linjekategorier

1. Kraven på säkerhet i järnvägstunnlar fastställs i TSD Säkerhet i järnvägstunnlar.

4.2.11.5 Sidvindseffekter

Alla TSD-linjekategorier

1. Kraven för begränsning av sidvindseffekter är en öppen punkt.

4.2.12 *Driftsbestämmelser*

4.2.12.1 Avståndsskyltar

Alla TSD-linjekategorier

1. Avståndsskyltar ska finnas med jämna mellanrum längs spåret.

▼M1

_____

▼B

4.2.13 *Fasta installationer för service av tåg*

4.2.13.1 Allmänt

1. I avsnitt 4.2.13 beskrivs de delar av infrastrukturen inom delsystemet Underhåll som krävs för service av tåg.

▼M1

_____

▼B

4.2.13.2 Toalettömning

Alla TSD-linjekategorier

1. Fasta installationer för toalettömning ska överensstämma med egenskaperna för slutna toalettsystem som anges i TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik och konventionell trafik.

4.2.13.3 Utrustning för utvändig rengöring av tåg

Alla TSD-linjekategorier

1. När en tvättanläggning finns ska den kunna rengöra utsidorna på en- och tvåvåningståg som har en höjd på

   a) 1 000 till 3 500 mm för envåningståg,

▼B

b) 500 till 4 300 mm för tvåvåningståg.

2. Tvättanläggningen ska vara utformad så att tåg kan passera den med en hastighet på mellan 2 och 5 km/tim.

4.2.13.4 Vattenpåfyllning

Alla TSD-linjekategorier

1. Fast utrustning för vattenpåfyllning ska överensstämma med egenskaperna för det vattensystem som anges i TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik och konventionell trafik.

2. Fast utrustning för vattenpåfyllning för det driftskompatibla nätet ska matas med dricksvatten som uppfyller kraven i rådets direktiv 98/83/EG ([1]).

3. Utrustningens verkningssätt ska säkerställa att vattnet som levereras till den rullande materielen överensstämmer med den kvalitet som anges i direktiv 98/83/EG.

4.2.13.5 Bränslepåfyllning

Alla TSD-linjekategorier

1. Bränslepåfyllningsutrustningen ska överensstämma med egenskaperna för det bränslesystem som anges i TSD Rullande materiel för konventionell trafik.

4.2.13.6 Strömförsörjning VID SERVICE

Alla TSD-linjekategorier

1. Om så föreskrivs ska strömförsörjning vid service ske med hjälp av ett eller flera av de strömförsörjningssystem som anges i TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik och konventionell trafik.

4.3 **Funktionella och tekniska specifikationer för gränssnitten**

När det gäller teknisk kompatibilitet finns följande gränssnitt mellan delsystemet Infrastruktur och övriga delsystem:

4.3.1 *Gränssnitt mot delsystemet Rullande materiel*

Tabell 8

Gränssnitt mot delsystemet Rullande materiel, TSD Lok och passagerarfordon

Gränssnitt	Hänvisning i TSD Infrastruktur för konventionell trafik		Hänvisning i TSD Lok och passagerarfordon för konventionell trafik	
Spårvidd	4.2.5.1	Nominell spårvidd	4.2.3.5.2.1	Mekaniska och geometriska egenskaper hos hjulparen
	4.2.5.6	Rälhuvudets profil för spår	4.2.3.5.2.2	Mekaniska och geometriska egenskaper hos hjulen
	4.2.6.2	Geometri för spårväxlar i drift		
Profiler	4.2.4.1	Fria rummet	4.2.3.1	Hantering av profiler
	4.2.4.2	Spåravstånd		
	4.2.4.5	Minsta vertikala kurvradie		

([1]) EGT L 330, 5.12.1998, s. 32.

▼B

Gränssnitt	Hänvisning i TSD Infrastruktur för konventionell trafik		Hänvisning i TSD Lok och passagerarfordon för konventionell trafik	
Axellast och axelavstånd	4.2.7.1	Spårets förmåga att motstå vertikala laster	4.2.3.2	Axellast och hjullast
	4.2.8.1	Nya broars förmåga att motstå belastningar från trafiken		
	4.2.8.2	Ekvivalent vertikal belastning för nya markarbeten och jordtryckseffekter		
	4.2.8.4	Befintliga broars och markarbetens förmåga att motstå belastningar från trafiken		
Köregenskaper	4.2.7.1	Spårets förmåga att motstå vertikala laster	4.2.3.4.2.1	Gränsvärden för att köra säkert
	4.2.7.3	Spårets laterala motståndsförmåga	4.2.3.4.2.2	Gränsvärden för spårbelastning
	4.2.8.1.3	Sidokrafter		
Ekvivalent konicitet	4.2.5.5	Ekvivalent konicitet	4.2.3.4.3	Ekvivalent konicitet
Longitudinella krafter	4.2.7.2	Spårets longitudinella motståndsförmåga	4.2.4.5	Bromsprestanda
	4.2.8.1.4	Accelerations- och bromskrafter (longitudinella belastningar)		
Minsta kurvradie	4.2.4.4	Minsta horisontella kurvradie	4.2.3.6	Minsta kurvradie
Horisontell kurvradie	4.2.5.4	Rälsförhöjningsbrist	4.2.3.4.2.1	Gränsvärden för körsäkerhet
Vertikal kurvacceleration	4.2.4.5	Minsta vertikala kurvradie	4.2.3.1	Hantering av profiler
Aerodynamisk effekt	4.2.4.2	Spåravstånd	4.2.6.2.1	Luftströmseffekter på passagerare på plattformen
	4.2.8.3	Motståndsförmåga hos nya konstruktioner som är placerade över eller i anslutning till spår	4.2.6.2.2	Luftströmseffekter på arbetare på spårsidan
	4.2.11.1	Största tryckvariation i tunnlar	4.2.6.2.3	Nostryckpuls
			4.2.6.2.4	Största tryckvariation i tunnlar
Sidvind	4.2.11.5	Sidvindseffekter	4.2.6.2.5	Sidvind
Installationer för service av tåg	4.2.13.2	Toalettömning	4.2.11.3	Toalettömningssystem
	4.2.13.3	Utrustning för utvändig rengöring av tåg	4.2.11.2.2	Utvändig rengöring genom en tvättanläggning
	4.2.13.4	Vattenpåfyllning	4.2.11.4	Utrustning för vattenpåfyllning
	4.2.13.5	Bränslepåfyllning	4.2.11.5	Gränssnitt för vattenpåfyllning
	4.2.13.6	Strömförsörjning vid service	4.2.11.7	Tankningsutrustning
			4.2.11.6	Särskilda krav för uppställning av tåg

▼B

Tabell 9

Gränssnitt mot delsystemet Rullande materiel, TSD Godsvagnar

Gränssnitt	Hänvisning i TSD Infrastruktur för konventionell trafik	Hänvisning i TSD Godsvagnar för konventionell trafik
Spårvidd	4.2.5.1 Nominell spårvidd 4.2.5.6 Rälhuvudets profil för spår 4.2.6.2 Geometri för spårväxlar i drift	4.2.3.4 Fordonets dynamiska beteende
Profiler	4.2.4.1 Fria rummet 4.2.4.2 Spåravstånd 4.2.4.5 4.2.4.5 Minsta vertikala kurvradie	4.2.3.1 Kinematisk lastprofil
Axellast och axelavstånd	4.2.7.1 Spårets förmåga att motstå vertikala laster 4.2.7.3 Spårets laterala motståndsförmåga 4.2.8.1 Nya broars förmåga att motstå belastningar från trafiken 4.2.8.2 Ekvivalent vertikal belastning för nya markarbeten och jordtrycks-effekter 4.2.8.4 Befintliga broars och markarbetens förmåga att motstå belastningar från trafiken	4.2.3.2 Statisk axellast, dynamisk hjulbelastning och linjär belastning
Köregenskaper	4.2.7.1 Spårets förmåga att motstå vertikala laster 4.2.7.3 Spårets laterala motståndsförmåga (b)	4.2.3.4 Fordonets dynamiska beteende
Longitudinella krafter	4.2.7.2 Spårets longitudinella motståndsförmåga 4.2.8.1.4 Accelerations- och bromskrafter (longitudinella belastningar)	4.2.4.1 Bromsprestanda
Minsta kurvradie	4.2.4.4 Minsta horisontella kurvradie	4.2.2.1. Gränssnitt (t.ex. koppel) mellan fordon, mellan fordonssätt och mellan tåg
Horisontell kurvradie	4.2.5.4 Rälsförhöjningsbrist	4.2.3.5. Longitudinella tryckkrafter
Vertikal kurvacceleration	4.2.4.5 Minsta vertikala kurvradie	4.2.3.1 Kinematisk lastprofil
Aerodynamisk effekt	4.2.4.2 Spåravstånd 4.2.8.3 Motståndsförmåga hos nya konstruktioner som är placerade över eller i anslutning till spår 4.2.11.1 Största tryckvariation i tunnlar	4.2.6.2 Aerodynamiska effekter
Sidvind	4.2.11.5 Sidvindseffekter	4.2.6.3 Sidovindar

▼B

4.3.2 *Gränssnitt mot delsystemet Energi*

Tabell 10

Gränssnitt mot delsystemet Energi

Gränssnitt	Hänvisning i TSD Infrastruktur för konventionell trafik	Hänvisning i TSD Energi för konventionell trafik
Profiler	4.2.4.1 Fria rummet	4.2.14 Strömavtagarens profil
Skydd mot elolyckor	4.2.11.3 Skydd mot elolyckor	4.7.3 Elsäkerhetsåtgärder för kontaktledningssystem 4.7.4 Elsäkerhetsåtgärder för returkrets

4.3.3 *Gränssnitt mot delsystemet Trafikstyrning och signalering*

Tabell 11

Gränssnitt mot delsystemet Trafikstyrning och signalering

Gränssnitt	Hänvisning i TSD Infrastruktur för konventionell trafik	Hänvisning i TSD Trafikstyrning och signalering för konventionell trafik
Fria rummet för CCS-anläggningar	4.2.4.1 Fria rummet	4.2.5 ETCS- och EIRENE-gränssnitt för luftgap 4.2.16 Synbarhet hos markbaserade trafikstyrningsobjekt
Användning av virvelströmsbromsar	4.2.7.2 Spårets longitudinella motståndsförmåga	Bilaga A, tillägg 1, punkt 5.2: Användning av elektriska/magnetiska bromsar

4.3.4 *Gränssnitt mot delsystemet Drift och trafikledning*

Tabell 12

Gränssnitt mot delsystemet Drift och trafikledning

Gränssnitt	Hänvisning i TSD Infrastruktur för konventionell trafik	Hänvisning i TSD Drift och trafikledning för konventionell trafik
Användning av virvelströmsbromsar	4.2.7.2 Spårets longitudinella motståndsförmåga	4.2.2.6.2 Bromsprestanda
Driftsregler	4.4 Driftsregler	4.2.1.2.2.2 Ändrade uppgifter 4.2.3.6 Drift vid störningar

4.4 **Driftsregler**

4.4.1 *Specialförhållanden avseende arbete som planerats i förväg*

1. För arbeten som planeras i förväg kan det vara nödvändigt att tillfälligt medge undantag från specifikationerna för delsystemet Infrastruktur och dess driftskompatibilitetskomponenter enligt kapitel 4 och 5 i denna TSD. Särskilda driftsmässiga bestämmelser fastställs i delsystemet Drift och trafikledning för konventionell trafik.

▼B

4.4.2 *Drift vid störning*

1. Händelser som påverkar den normala driften av en linje kan förekomma. Driftsregler för att hantera sådana händelser fastställs i delsystemet Drift och trafikledning för konventionell trafik.

4.4.3 *Skydd av personalen mot aerodynamiska effekter*

1. Infrastrukturförvaltaren ska definiera vilka medel som ska användas för att skydda personalen mot aerodynamiska effekter.

2. För tåg som överensstämmer med TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik och konventionell trafik ska infrastrukturförvaltaren beakta tågens verkliga hastighet och gränsvärdet för aerodynamiska effekter som anges i TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik och konventionell trafik.

4.5 **Underhållsplan**

4.5.1 *Innan en linje tas i bruk*

1. En underhållsinstruktion ska förberedas som innehåller minst

   a) en uppsättning värden för gränser för omedelbar åtgärd,

   b) åtgärder som ska vidtas (hastighetsbegränsningar, reparationstider) när de föreskrivna värdena överskrids.

   Detta gäller för följande komponenter:

   i. Krav för kontroll av ekvivalent konicitet i drift.

   ii. Geometri för spårväxlar i drift.

   iii. Spårlägeskvalitet och gränsvärden för punktfel.

   iv. Plattformens kant enligt kraven i TSD Tillgänglighet för funktionshindrade.

4.5.2 *Sedan en linje har tagits i bruk*

1. Infrastrukturförvaltaren ska i underhållsplanen ta med de poster som anges i avsnitt 4.5.1 samt åtminstone följande punkter med anknytning till samma poster:

   a) En uppsättning värden för underhållsgräns och varningsgräns.

   b) En redogörelse om metoder, personalens yrkeskvalifikationer och personlig skyddsutrustning som ska användas.

   c) Regler som ska tillämpas för att skydda personal som arbetar på eller nära spåret.

   d) Metoder som används för att kontrollera att värdena vid drift följs.

4.6 **Yrkeskvalifikationer**

1. De yrkeskvalifikationer som krävs för personal som underhåller delsystemet Infrastruktur ska anges i underhållsplanen (se avsnitt 4.5.2).

4.7 **Villkor avseende hälsa och säkerhet**

1. Villkor avseende hälsa och säkerhet behandlas genom överensstämmelse med kraven i avsnitt 4.2.11.1 (Största tryckvariation i tunnlar), 4.2.11.2 (Buller- och vibrationsgränser samt begränsande åtgärder), 4.2.11.3 (Skydd mot elolyckor), 4.2.10 (Plattformar), 4.2.11.4 (Säkerhet i järnvägstunnlar), 4.2.13 (Fasta installationer för service av tåg) och 4.4 (Driftsregler).

▼M1

4.8 **Registret över järnvägsinfrastruktur och det europeiska registret över godkända typer av fordon**

De uppgifter som ska föras in i det register som avses i artikel 35 i direktiv 2008/57/EG är de som anges i kommissionens genomförandebeslut 2011/633/EU av den 15 september 2011 om gemensamma specifikationer för registret över järnvägsinfrastruktur ([1]).

▼B

5. DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER

5.1 **Grund för hur driftskompatibilitetskomponenter har valts**

1. Kraven i avsnitt 5.3 baseras på en traditionell utformning av ballasterade spår med vignolräl (bredbasig räl) på betong- eller träsliprar och befästning som ger förmåga att motstå longitudinell rälsförskjutning via underläggsplatta på rälfoten.

2. Komponenter och underenheter som används för att bygga andra spårutformningar anses inte vara driftskompatibilitetskomponenter.

5.2 **Förteckning över komponenter**

1. Vad gäller denna tekniska specifikation för driftskompatibilitet ska endast följande komponenter, oavsett om de är enskilda komponenter eller underenheter för spåret, betecknas som ”driftskompatibilitetskomponenter”:

   a) Räl (5.3.1)

   b) Rälsbefästningssystem (5.3.2)

   c) Linjesliprar (5.3.3)

2. I följande avsnitt beskrivs tillämpliga specifikationer för var och en av dessa komponenter.

3. Räler, befästningar och sliprar för korta spårlängder för specifika ändamål, exempelvis i spårväxlar, vid dilatationsskarvar, övergångskonstruktioner och specialkonstruktioner anses inte vara driftskompatibilitetskomponenter.

5.3 **Prestanda och specifikationer för komponenterna**

5.3.1 *Räl*

1. Följande specifikationer gäller för driftskompatibilitetskomponenten ”räl”:

   a) Rälhuvudets profil.

   b) Tröghetsmoment för rälens tvärsnitt.

   c) Rälens hårdhet.

5.3.1.1 Rälhuvudets profil

1. Rälhuvudets profil ska uppfylla kraven i avsnitt 4.2.5.6 ”Rälhuvudets profil för spår”.

▼M1

_____

▼B

5.3.1.2 Tröghetsmoment för rälens tvärsnitt

1. Tröghetsmomentet är relevant för kraven i avsnitt 4.2.7 ”Spårets förmåga att motstå pålagda laster”.

([1]) EUT L 256, 1.10.2011, s. 1.

▼B

2. Tröghetsmomentet (I) för rälsprofilen ska vara minst 1 600 cm^4 beräknat kring rälens horisontella tyngdpunktsaxel.

5.3.1.3 Rälens hårdhet

1. Rälens hårdhet är relevant för kraven i avsnitt 4.2.5.6 ”Rälhuvudets profil för spår”.

2. Rälens hårdhet mätt vid rälhuvudets farbana ska vara minst 200 HBW.

5.3.2 *Rälsbefästningssystem*

1. Rälsbefästningssystemet är relevant för kraven i avsnitt 4.2.7.2 för ”Spårets longitudinella motståndsförmåga” och avsnitt 4.2.7.3 ”Spårets laterala motståndsförmåga” och avsnitt 4.2.7.1 för ”Spårets förmåga att motstå vertikala laster”.

2. Rälsbefästningssystemet ska vid prov i laboratoriemiljö uppfylla följande krav:

a) Den longitudinella kraft som krävs för att rälen ska börja glida (dvs. flyttas på ett icke elastiskt sätt) genom ett enda rälsbefästningssystem ska vara minst 7 kN.

b) Rälsbefästningen måste kunna motstå 3 000 000 cykler av den vanliga belastningen i en skarp kurva. Befästningens prestanda vad gäller klämkraft och längsmotstånd får inte försämras med mer än 20 % och den vertikal styvheten får inte försämras med mer än 25 %. Den typiska lasten ska vara ändamålsenlig för

i. den högsta axellasten som rälsbefästningssystemet är utformat att hantera,

ii. kombinationen av räler, rälsens lutning, mellanläggsplattan och typen av sliprar som befästningssystemet kan användas med.

5.3.3 *Linjesliprar*

1. Linjesliprar ska vara utformade så att när de används med en viss räl och rälsbefästningssystem har de egenskaper som är förenliga med kraven i 4.2.5.1 för ”Nominell spårvidd”, avsnitt 4.2.5.5.2 för ”Krav för kontroll av ekvivalent konicitet i drift (tabell 5: Minsta genomsnittliga spårvidd vid drift på rakspår och i kurvor med radien R> 10 000 m)”, avsnitt 4.2.5.7 för ”Rälsens lutning” och avsnitt 4.2.7 för ”Spårets förmåga att motstå pålagda laster”.

6. BEDÖMNING AV DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTERNAS ÖVERENSSTÄMMELSE OCH EG-KONTROLL AV DELSYSTEMEN

6.1 **Driftskompatibilitetskomponenter**

6.1.1 *Förfaranden för bedömning av överensstämmelse*

1. Driftskompatibilitetskomponenternas överensstämmelse, enligt definitionen i kapitel 5 i denna TSD, ska bedömas genom att tillämpa de relevanta modulerna.

▼B

6.1.2 *Tillämpning av moduler*

1. Följande moduler används för bedömning av driftskompatibilitetskomponenters överensstämmelse:

   a) CA ”Intern tillverkningskontroll”

   b) CB ”EG-typkontroll”

   c) cd ”Överensstämmelse med typ som grundar sig på kvalitetsstyrningssystemet i tillverkningen”

   d) CF ”Överensstämmelse med typ som grundar sig på produktverifiering”

   e) CH ”Överensstämmelse som grundar sig på fullständigt kvalitetsstyrningssystem”

2. I tabell 13 visas de moduler för bedömning av driftskompatibilitetskomponenters överensstämmelse som kan väljas.

Tabell 13

Moduler som ska användas för bedömning av driftskompatibilitetskomponenters överensstämmelse

Förfaranden	Räl	Rälsbefästningssystem	Linjesliprar
Har släppts på EU-marknaden före ikraftträdandet av denna TSD	CA eller CH	CA eller CH	
Har släppts på EU-marknaden efter ikraftträdandet av denna TSD	CB + cd eller CB + CF eller CH		

3. I det fall då produkter släpps ut på marknaden före offentliggörandet av denna TSD anses typen redan vara godkänd och därför behövs ingen EG-typkontroll (modul CB). Tillverkaren ska dock visa att provningar och kontroller av driftskompatibilitetskomponenterna har ansetts vara framgångsrika för den tidigare tillämpningen under jämförbara förhållanden och att de överensstämmer med kraven i denna TSD. I detta fall ska bedömningarna fortsätta att gälla för den nya tillämpningen. Om det inte är möjligt att visa att lösningen tidigare har verifierats på ett tillfredsställande sätt gäller förfarandet för driftskompatibilitetskomponenter som har släppts ut på EU-marknaden efter offentliggörandet av denna TSD.

4. Bedömningen av driftskompatibilitetskomponenters överensstämmelse ska omfatta de faser och egenskaper som anges i tabell 20 i bilaga A till denna TSD.

6.1.3 *Innovativa lösningar för driftskompatibilitetskomponenter*

1. Om en innovativ lösning föreslås som en driftskompatibilitetskomponent, enligt definitionen i avsnitt 5.2, ska tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade ombud upplysa om avvikelser från det berörda avsnittet i denna TSD och lämna in dem till kommissionen för analys.

2. Om analysen leder till ett positivt yttrande kommer dels lämpliga funktions- och gränssnittsspecifikationer för komponenten, dels bedömningsmetoden, att utvecklas med kommissionens bemyndigande.

▼B

3. Lämpliga funktions- och gränssnittsspecifikationer och de bedömningsmetoder som tas fram enligt ovanstående ska införlivas i TSD:n i samband med översynsprocessen.

4. Genom anmälan av ett kommissionsbeslut, som fattats i enlighet med artikel 29 i direktivet, kan kommissionen tillåta användning av den innovativa lösningen innan den införlivas i TSD:n i samband med översynsprocessen.

6.1.4 *EG-försäkran om överensstämmelse för driftskompatibilitetskomponenteR*

6.1.4.1 Driftskompatibilitetskomponenter Som omfattas av andra gemenskapsdirektiv

1. Artikel 13.3 i direktiv 2008/57/EG har följande lydelse: ”Om en driftskompatibilitetskomponent omfattas av andra gemenskapsdirektiv som behandlar andra aspekter ska det framgå av EG-försäkran om överensstämmelse eller lämplighet för användning att komponenten också uppfyller de krav som uppställs i dessa andra direktiv.”

2. Enligt bilaga IV.3 till direktiv 2008/57/EG ska EG-försäkran om överensstämmelse följas av en förklaring som beskriver användningsvillkoren.

▼M1

_____

▼B

6.1.4.3 EG-försäkran om överensstämmelse för rälsbefästningssystemen

1. EG-försäkran om överensstämmelse ska åtföljas av en förklaring med uppgifter om följande:

   a) Kombinationen av räler, rälsens lutning, mellanläggsplattan och typen av sliprar som befästningssystemet kan användas med.

   b) Den högsta axellasten som rälsbefästningssystemet är utformat att hantera.

6.1.4.4 EG-försäkran om överensstämmelse för linjesliprar

1. EG-försäkran om överensstämmelse ska åtföljas av en förklaring som anger kombinationen av räler, rälsens lutning och typen av rälsbefästningssystem som slipern får användas med.

6.2 **Delsystemet Infrastruktur**

6.2.1 *Allmänna bestämmelser*

1. På begäran av sökanden ska det anmälda organet genomföra EG-kontrollen av delsystemet Infrastruktur enlig artikel 18 och bilaga VI i direktiv 2008/57/EG och i enlighet med bestämmelserna i de relevanta modulerna.

2. Om sökanden visar att provningar eller kontroller av ett infrastrukturdelsystem har utfallit positivt för tidigare tillämpningar av en konstruktion under liknande omständigheter, ska det anmälda organet ta hänsyn till dessa provningar och kontroller vid EG-kontrollen.

3. EG-kontrollen av infrastrukturdelsystemet ska omfatta de faser och egenskaper som anges tabell 21 i bilaga B till denna TSD. Särskilda bedömningsförfaranden för vissa grundläggande parametrar i infrastrukturdelsystemet ingår i avsnitt 6.2.4.

▼B

4. Sökanden ska upprätta EG-kontrollförklaringen för infrastrukturdelsystemet enligt artikel 18 och bilaga V i direktiv 2008/57/EG.

6.2.2 *Användning av moduler*

1. För EG-kontrollförfarandet för infrastrukturdelsystemet kan den sökande välja ett av följande alternativ:

a) Modul SG: EG-kontroll som bygger på enhetskontroll.

b) Modul SH1: EG-kontroll som bygger på fullständigt kvalitetsstyrningssystem samt konstruktionskontroll.

6.2.2.1 Tillämpning av modul SG

1. I det fall då EG-kontroll är mest effektiv genom användning av information som samlats in av infrastrukturförvaltaren, den upphandlande enheten eller den berörda huvudentreprenören (t.ex. data som erhållits genom att använda mätfordon för spår eller andra mätinstrument) ska det anmälda organet beakta denna information för att bedöma överensstämmelse.

6.2.2.2 Tillämpning av modul SH1

1. Modul SH1 får endast väljas när de verksamheter som bidrar till det föreslagna delsystem som ska kontrolleras (konstruktion, tillverkning, montering, installation) omfattas av ett kvalitetsstyrningssystem som inbegriper konstruktion, tillverkning samt kontroll och provning av den färdiga produkten, som har godkänts och övervakats av ett anmält organ.

6.2.3 *Innovativa lösningar*

1. I de fall då delsystemet innehåller en innovativ lösning som nämns i avsnitt 4.1 ska den sökande upplysa om avvikelser från de berörda avsnitten i TSD:n och överlämna dem till kommissionen.

2. Vid ett positivt omdöme kommer lämpliga funktions- och gränssnittsspecifikationer och bedömningsmetoder för den här lösningen att utvecklas.

3. Lämpliga funktions- och gränssnittsspecifikationer och bedömningsmetoderna som tas fram ska sedan införlivas i TSD:n i revideringsprocessen.

4. Då ett beslut, som kommissionen har fattat i enlighet med artikel 29 i direktivet, har meddelats får den innovativa lösningen användas innan den har införlivats i TSD:n.

6.2.4 *Särskilda bedömningsförfaranden för delsystem*

6.2.4.1 Bedömning av fria rummet

1. Bedömning av fria rummet ska ske med hjälp av resultaten från de beräkningar som infrastrukturförvaltaren eller den upphandlande enheten har gjort med stöd av kapitlen 5, 7, 10 och bilaga C i EN 15273-3:2009.

6.2.4.2 Bedömning av spåravstånd

1. Bedömning av spåravstånd ska ske med hjälp av resultaten från de beräkningar som infrastrukturförvaltaren eller den upphandlande enheten har gjort med stöd av kapitel 9 i EN 15273-3:2009.

▼B

6.2.4.3 Bedömning av rälsförhöjningsbrist

1. Avsnitt 4.2.5.4.1 har följande lydelse: ”Tåg som har utformats för att köras med högre rälsförhöjningsbrist (multipla enheter med lägre axellast, tåg som är utrustade med ett kompensationssystem för rälsförhöjningsbrister) får köras med högre värden för rälsförhöjningsbrist, om man kan visa att detta kan uppnås på ett säkert sätt.”

2. Säkerhetsdemonstration behöver inte kontrolleras av ett anmält organ.

6.2.4.4 Bedömning av projekteringsvärden för ekvivalent konicitet

1. Bedömning av projekteringsvärden för ekvivalent konicitet ska ske med hjälp av resultaten från de beräkningar som infrastrukturförvaltaren eller den upphandlande enheten har gjort med stöd av EN 15302:2008.

6.2.4.5 Bedömning av minimivärdet för genomsnittlig spårvidd

1. Mätmetoden för spårvidd anges i avsnitt 4.2.1 i EN 13848-1:2003 + A1:2008.

6.2.4.6 Bedömning av största tryckvariation i tunnlar

1. Den största tryckvariationen i en tunnel (10 kPa-kriteriet) ska bedömas med hjälp av resultaten från beräkningar som är gjorda av infrastrukturförvaltaren eller den upphandlande enheten. Bedömningen ska ske utifrån alla driftsförhållanden för alla tåg som överensstämmer med TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik och konventionell trafik och som är avsedda att trafikera den specifika tunneln som ska bedömas med högre hastigheter än 190 km/tim.

2. De ingångsparametrar som ska användas ska uppfylla referensvärdet för tågets karakteristiska trycksignatur som fastställs i TSD Rullande materiel för höghastighetstrafik.

3. Referenstvärsnittsareorna som ska beaktas för de driftskompatibla tågen ska uppgå till följande värden, för varje enskilt motordrivet fordon eller draget fordon:

   a) 12 m^2 för fordon som utformas för den kinematiska referensprofilen GC.

   b) 11 m^2 för fordon som utformas för den kinematiska referensprofilen GB.

   c) 10 m^2 för fordon som utformas för kinematiska referensprofiler som är mindre.

4. Bedömningen får ta hänsyn till eventuella konstruktionsåtgärder som minskar tryckvariationen (tunnelmynningens form, schakt osv.) liksom tunnelns längd.

6.2.4.7 Bedömning av geometri för spårväxlar

1. Bedömning av spårväxlar under projekteringen krävs för att kontrollera att de konstruktionsvärden som används är förenliga med de gränsvärden för drift som fastställs i avsnitt 4.2.6.2.

▼B

2. Bedömning av fasta dubbelspetsade korsningar under projekteringen krävs också för att kontrollera att kraven på ostyrd längd i avsnitt 4.2.6.3 är uppfyllda.

6.2.4.8 Bedömning av nya konstruktioner

1. Bedömning av konstruktioner ska endast göras genom att kontrollera de trafikbelastningar som används vid projektering mot minimikraven i 4.2.8.1, 4.2.8.2 och 4.2.8.3. Det anmälda organet behöver inte granska projekteringen eller göra några beräkningar. Vid granskning av värdet alfa som används i projekteringen enligt 4.2.8.1 och 4.2.8.2 är det endast nödvändigt att kontrollera att värdet alfa uppfyller tabell 6.

6.2.4.9 Bedömning av befintliga konstruktioner

1. Vid bedömning av befintliga konstruktioner ska värdena för EN-linjekategorier (och om det behövs, lokklasserna) samt den tillåtna hastigheten som offentliggjorts av infrastrukturförvaltaren kontrolleras för de linjer som innehåller konstruktionerna samt att de uppfyller kraven i bilaga E till denna TSD.

6.2.4.10 Bedömning av fasta installationer för service av tåg

1. Bedömning av fasta installationer för service av tåg faller under var och en av de berörda medlemsstaternas ansvar.

6.2.5 *Tekniska lösningar som redan under projekteringen kan antas visa överensstämmelse*

6.2.5.1 Bedömning av spårets förmåga att motstå

1. Ballasterade spår som överensstämmer med följande egenskaper anses ha uppfyllt de krav som anges i avsnitt 4.2.7 som rör spårets motståndsförmåga mot longitudinella, vertikala och laterala krafter:

   a) Kraven för spårkomponenter, enligt definition i kapitel 5 ”Driftskompatibilitetskomponenter” för driftskompatibilitetskomponenterna räl (5.3.1), rälsbefästningssystem (5.3.2) och sliprar (5.3.3), är uppfyllda.

   b) Det finns minst 1 500 rälsbefästningssystem per räl och kilometer.

6.2.5.2 Bedömning av spårets förmåga att motstå i spårväxlar

1. Spårväxlar i ballasterade spår som överensstämmer med följande egenskaper anses ha uppfyllt de krav som fastställs i avsnitt 4.2.7 som rör spårets förmåga att motstå longitudinella, vertikala och laterala krafter:

   a) De krav som anges i kapitel 5 ”Driftskompatibilitetskomponenter” för räl (5.3.1) är uppfyllda för spår i spårväxlar och att motsvarande spårväxlar används.

   b) De krav som anges i kapitel 5 ”Driftskompatibilitetskomponenter” för rälsbefästningssystem (5.3.2) är uppfyllda för alla fästen utom fästanordningar som används vid rörliga delar i spårväxlar.

▼B

c) Det finns minst 1 500 rälsbefästningar per räl och kilometer för spårväxlar.

6.3 **EG-kontroll när hastighet används som ett övergångskriterium**

1. Enligt avsnitt 7.4 är det tillåtet att ta en linje i drift vid en lägre hastighet än den maximalt planerade hastigheten. I detta avsnitt fastställs kraven på EG-kontroll i denna situation.

2. Vissa gränsvärden som anges i kapitel 4 beror på den planerade hastigheten för linjesträckan.

   Överensstämmelse bör bedömas vid den planerade högsta hastigheten. Det är dock tillåtet att bedöma hastighetsberoende egenskaper vid den lägre hastigheten som gäller vid ibruktagandet.

3. Överensstämmelsen för övriga egenskaper för den planerade hastigheten på linjesträckan förblir giltiga.

4. För att anmäla driftskompatibilitet vid den planerade hastigheten är det endast nödvändigt att bedöma överensstämmelsen för de egenskaper som tillfälligt inte följs, då dessa höjs upp till den erfordrade nivån.

6.4 **Bedömning av underhållsplan**

1. Enligt avsnitt 4.5 krävs att infrastrukturförvaltaren har en underhållsplan för varje konventionell trafiklinje för delsystemet Infrastruktur.

2. Det anmälda organet ska bekräfta att det finns en underhållsinstruktion och att den innehåller de moment som anges i avsnitt 4.5.1. Det anmälda organet ansvarar inte för att bedöma lämpligheten hos de detaljerade kraven som anges i underhållsinstruktionen.

3. Det anmälda organet ska bifoga en kopia av den underhållsinstruktion som krävs enligt avsnitt 4.5.1 i denna TSD till det tekniska underlag som krävs enligt artikel 18.3 i direktiv 2008/57/EG.

▼M1

———————

▼B

6.6 **Delsystem som innehåller driftskompatibilitetskomponenter som saknar en EG-försäkran**

6.6.1 *Villkor*

1. Under den övergångsperiod som anges i artikel 6 i detta beslut får ett anmält organ utfärda ett EG-kontrollintyg för ett delsystem, även om vissa av de driftskompatibilitetskomponenter som införlivats i delsystemet inte är försedda med de relevanta EG-försäkringarna om överensstämmelse och/eller lämplighet för användning enligt denna TSD, om följande villkor är uppfyllda:

   a) Det anmälda organet har kontrollerat delsystemets överensstämmelse med de krav som anges i kapitel 4 och i fråga om kapitel 6.2 till 7 (utom 7.6. ”Specialfall”) i denna TSD. Överensstämmelse med kapitel 5 och 6.1 krävs inte för driftskompatibilitetskomponenterna.

▼B

b) De driftskompatibilitetskomponenter som inte är försedda med den relevanta EG-försäkran om överensstämmelse och/eller lämplighet för användning, har använts i ett delsystem som redan har godkänts och tagits i drift i minst en av medlemsstaterna innan denna TSD trädde i kraft.

2. EG-försäkran om överensstämmelse och/eller lämplighet för användning ska inte upprättas för driftskompatibilitetskomponenter som bedöms på detta sätt.

6.6.2 *Dokumentation*

1. I EG-kontrollintyget för delsystemet ska det tydligt anges för vilka driftskompatibilitetskomponenter det anmälda organet har utfört bedömningar inom ramen för kontrollen av delsystemet.

2. I EG-kontrollförklaringen för delsystemet ska följande tydligt anges:

a) Vilka driftskompatibilitetskomponenter som har bedömts inom ramen för delsystemet.

b) Bekräftelse på att delsystemet innehåller de driftskompatibilitetskomponenter som är identiska med dem som kontrollerats inom ramen för delsystemet.

c) För dessa driftskompatibilitetskomponenter, skälen till varför tillverkaren inte tillhandahöll en EG-försäkran om överensstämmelse och/eller lämplighet för användning innan de införlivades i delsystemet, inklusive tillämpningen av nationella bestämmelser som anmälts enligt artikel 17 i direktiv 2008/57/EG.

6.6.3 *Underhåll av delsystemen certifierade enligt 6.6.1*

1. Under övergångsperioden samt efter utgången av övergångsperioden, fram till dess att delsystemet uppgraderas eller moderniseras (med hänsyn till medlemsstatens beslut om tillämpning av TSD:er), får de driftskompatibilitetskomponenter som inte är försedda med en EG-försäkran om överensstämmelse och/eller lämplighet för användning, och som är av samma typ, användas för underhållsrelaterade utbyten (reservdelar) för delsystemet, under ansvar av det organ ansvarar för underhållet.

2. I vilket fall som helst ska det organ som ansvarar för underhåll se till att komponenterna för underhållsrelaterade utbyten är lämpliga för respektive tillämpningar, att de används inom avsett användningsområde och att de gör det möjligt att uppnå driftskompatibilitet hos järnvägssystemet samtidigt som de väsentliga kraven uppfylls. Sådana komponenter måste vara spårbara och certifierade enligt nationella eller internationella regler eller enligt handlingsregler som är allmänt erkända inom järnvägsområdet.

7. GENOMFÖRANDE AV TSD INFRASTRUKTUR

7.1 **Tillämpning av denna TSD på järnvägslinjer för konventionell trafik**

1. Kapitel 4–6 och alla specifika bestämmelser i avsnitt 7.2–7.6 nedan gäller i sin helhet för linjer som omfattas av det geografiska tillämpningsområdet för denna TSD som ska tas i bruk som driftskompatibla linjer efter att denna TSD har trätt i kraft.

▼B

2. Medlemsstaterna ska utarbeta en nationell övergångsstrategi där det för TEN-linjer anges de delar av delsystemet Infrastruktur som krävs för driftskompatibla tjänster (t.ex. spår, sidospår, stationer, rangerbangårdar) och som därför måste följa denna TSD. Denna övergångsstrategi ska innehålla planer för ombyggnad och modernisering. När dessa delar anges ska medlemsstaterna överväga samstämmighet av systemet som helhet.

7.2 **Tillämpning av denna TSD på nya järnvägslinjer för konventionell trafik**

1. Nya huvudlinjer i TEN-nätet (typ IV) ska uppfylla kraven för TSD-linjekategori IV-P, IV-F eller IV-M.

2. Nya övriga TEN-linjer (typ VI) ska uppfylla kraven för TSD-linjekategori VI-P, VI-F eller VI-M. Det är också tillåtet för linjen att uppfylla kraven på TSD-linjekategori IV-P, IV-F respektive IV-M.

3. I denna TSD avses med en *ny linje* en linje som skapar en färdväg där det för närvarande inte finns någon.

4. Följande situationer, för att till exempel öka hastigheten eller kapaciteten, kan betraktas som ombyggnad av en linje snarare än att bygga en ny linje:

a) Ändring av linjeföringen på delar av en befintlig linje.

b) Skapa ett förbigångsspår.

c) Lägga till ett eller flera spår till en befintlig linje, oavsett avståndet mellan de ursprungliga spåren och de nya spåren.

7.3 **Tillämpning av denna TSD på befintliga järnvägslinjer för konventionell trafik**

Fyra möjliga sätt att tillämpa denna TSD är aktuella.

7.3.1 *Ombyggnad av en linje*

1. I enlighet med artikel 2 m i direktiv 2008/57/EG innebär *ombyggnad* sådant större arbete för att ändra ett delsystem eller en del av ett delsystem som förbättrar delsystemets totala prestanda.

2. Delsystemet Infrastruktur för en linje anses vara ombyggd när åtminstone prestandaparametrarna för axellast och profil enligt definitionen i avsnitt 4.2.2 har uppfyllts. I dessa fall ska medlemsstaten se till att den beskrivning som avses i artikel 20.1 i direktiv 2008/57/EG uppfyller följande krav:

2.1. Ombyggnad av en befintlig huvudlinje i TEN-nätet ska ske enligt kraven för TSD-linjekategori V-P, V-F och V-M. (Det är tillåtet att uppgradera till typkraven för linje IV.)

2.2. Ombyggnad av befintliga övriga TEN-linjer ska ske enligt kraven för TSD-linjekategori VII-P, VII-F eller VII-M. (Det är tillåtet att uppgradera till typkraven för linje VI.)

2.3. För andra TSD-parametrar, enligt artikel 20.1 i direktiv 2008/57/EG ska medlemsstaten besluta om i vilken utsträckning TSD:erna behöver tillämpas på projektet.

▼B

3. Om artikel 20.2 i direktiv 2008/57/EG är tillämplig eftersom ombyggnaden måste godkännas innan den tas i bruk, ska medlemsstaten bestämma vilka av kraven för TSD:n som ska tillämpas genom att ta hänsyn till den övergångsstrategi som avses i avsnitt 7.1.

4. Om artikel 20.2 i direktiv 2008/57/EG inte är tillämplig eftersom ombyggnaden inte behöver godkännas innan den tas i drift, rekommenderas överensstämmelse med denna TSD. Om det inte går att uppnå överensstämmelse ska den upphandlande enheten informera medlemsstaten om orsaken till detta.

5. Om ett projekt innehåller delar som inte överensstämmer med TSD ska förfaranden för bedömning av överensstämmelse och EG-kontroll fastställas i samråd med medlemsstaten.

7.3.2 *Modernisering av en linje*

1. I enlighet med artikel 2 n i direktiv 2008/57/EG innebär *modernisering* sådant större arbete för att byta ett delsystem eller en del av ett delsystem som inte ändrar delsystemets totala prestanda.

2. För detta ändamål bör större arbete för att byta tolkas som ett projekt som genomförs för att systematiskt byta ut delar eller avsnitt av en linje enligt den nationella övergångsplanen. Modernisering skiljer sig från utbyte inom ramen för underhåll som avses i avsnitt 7.3.3 nedan, eftersom det går att uppnå en TSD-kompatibel färdväg. Modernisering är i princip samma sak som ombyggnad utom att prestandaparametrarna inte ändras.

3. Om artikel 20.2 i direktiv 2008/57/EG är tillämplig eftersom moderniseringen måste godkännas innan den tas i bruk, ska medlemsstaten bestämma vilka av kraven för TSD:n som ska tillämpas genom att ta hänsyn till den övergångsstrategi som avses i avsnitt 7.1.

4. Om artikel 20.2 i direktiv 2008/57/EG inte är tillämplig eftersom moderniseringen inte behöver godkännas innan den tas i bruk, rekommenderas överensstämmelse med denna TSD. Om det inte går att uppnå överensstämmelse ska den upphandlande enheten informera medlemsstaten om orsaken till detta.

5. Om ett projekt innehåller delar som inte överensstämmer med TSD ska förfaranden för bedömning av överensstämmelse och EG-kontroll fastställas i samråd med medlemsstaten.

7.3.3 *Byte inom ramen för underhåll*

1. Enligt denna TSD krävs inte den formella kontrollen och godkännandet för ibruktagande om delarna i ett delsystem på en linje underhålls. Byte i samband med underhåll bör dock så långt det är praktiskt möjligt genomföras enligt kraven för denna TSD.

2. Målet bör vara att byte i samband med underhåll successivt bidrar till utvecklingen av en driftskompatibel linje.

3. För att en viktig del av delsystemet Infrastruktur successivt ska anpassas för driftskompatibilitet, bör vissa grundläggande parametrarna alltid anpassas tillsammans. Detta gäller följande grupper:

   a) Linjeföring

   b) Spårparametrar

   c) Spårväxlar

▼B

d) Spårets förmåga att motstå pålagda laster

e) Konstruktionernas förmåga att motstå belastningar från trafiken

f) Plattformar

4. I dessa fall ska hänsyn tas till det faktum att varje enskild aspekt inte gör det möjligt att säkerställa överensstämmelse för helheten: överensstämmelse för ett delsystem kan endast fastställas globalt, dvs. när alla aspekter är i överensstämmelse med TSD:n.

7.3.4 *Befintliga linjer som inte omfattas av ett moderniserings- eller ombyggnadsprojekt*

1. ►**M1** Ett befintligt delsystem kan tillåta trafik med fordon som överensstämmer med TSD:n samtidigt som de väsentliga kraven i direktiv 2008/57/EG uppfylls. Infrastrukturförvaltaren bör i sådana fall, på frivillig basis, kunna påvisa det befintliga delsystemets överensstämmelse med de grundläggande parametrarna i denna TSD. ◄

▼M1

_____

▼B

7.4 **Hastighet som övergångskriterium**

1. Det är tillåtet att ta en linje i bruk som en driftskompatibel linje vid en lägre hastighet än den planerade maxhastigheten för linjen. Om så är fallet bör dock inte linjen utformas på ett sätt som hindrar framtida anpassning till den planerade maxhastigheten för linjen.

2. Exempelvis ska spåravståndet vara avpassat till den planerade maxhastigheten för linjen, men rälsförhöjningen måste vara avpassad till den hastighet som råder vid den tidpunkt då linjen tas i bruk.

3. I avsnitt 6.3 anges de krav som gäller för bedömning av överensstämmelse i denna situation.

7.5 **Överensstämmelse mellan infrastruktur och rullande materiel**

1. Rullande materiel som överensstämmer med TSD:er för rullande materiel är inte automatiskt kompatibelt med alla linjer som överensstämmer med denna TSD Infrastruktur. Ett fordon med GC-profil är till exempel inte förenligt med en tunnel med GB-profil.

2. Utformningen av TSD-linjekategorier enligt definitionen i kapitel 4 är i allmänhet förenlig med driften av fordon som klassificeras enligt EN 15528:2008 upp till den maximala hastighet som anges i bilaga E. Det kan dock finnas en risk för alltför dynamiska effekter inklusive resonans i vissa broar som ytterligare kan påverka kompatibiliteten mellan fordon och infrastruktur.

3. Kontroller som baseras på särskilda driftsscenarier som överenskommits mellan infrastrukturförvaltaren och järnvägsföretaget får företas för att visa överensstämmelse hos fordon som används över den maximala hastighet som anges i bilaga E.

4. Såsom anges i avsnitt 4.2.2 i denna TSD, är det tillåtet att utforma nya och ombyggda linjer så att de även passar för större profiler, högre axellaster, högre hastigheter och längre tåg än de som anges.

▼B

7.6 **Specialfall**

Följande specialfall kan tillämpas på vissa nät. Dessa specialfall klassificeras enligt följande:

a) ”P”-fall:: permanenta fall

b) ”T”-fall: temporära fall: Vad gäller temporära fall rekommenderas att systemets mål uppnås år 2020 (ett mål som fastställs i beslut nr 1692/96/EG, ändrat genom beslut nr 884/2004/EG ([1])).

De specialfall som anges i avsnitten 7.6.1–7.6.13 bör läsas tillsammans med de berörda avsnitten i kapitel 4. Om inget annat anges (till exempel när det gäller ytterligare krav) ersätter specialfallen motsvarande krav som anges i kapitel 4. Om kraven i det relevanta avsnittet i kapitel 4 inte är föremål för ett specialfall har dessa krav inte upprepats i avsnitten 7.6.1–7.6.13 och fortsätter att gälla oförändrat.

7.6.1 *Särskilda kännetecken för Estlands järnvägsnät*

Specialfallen för spårviddssystem på 1 520/1 524 mm är en öppen punkt.

7.6.2 *Särskilda kännetecken för Finlands järnvägsnät*

7.6.2.1 Fria rummet (4.2.4.1)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkterna 1 och 2

1. Det fria rummet ska fastställas utifrån profilen FIN 1.

2. Beräkningar av det fria rummet ska göras med hjälp av den statiska eller kinematiska metoden i enlighet med kraven i EN 15273-3:2009 bilaga D punkt D.4.4.

7.6.2.2 Minsta horisontella kurvradie (4.2.4.4)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 4

4. S-kurvor som har radier i intervallet från 150 m till 300 m ska vara utformade enligt nationella bestämmelser som anmälts för detta ändamål för att förhindra buffertövertäckning.

7.6.2.3 Nominell spårvidd (4.2.5.1)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 1

1. Den nominella spårvidden ska vara 1 524 mm.

7.6.2.4 Projekteringsvärden för ekvivalent konicitet (4.2.5.5.1)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 2

2. För den nominella spårvidden på 1 524 mm ska följande hjulpar i en simuleringsberäkning passera över spår som motsvarar de projekterade spårförhållandena (simulering enligt EN 15302:2008):

a) S 1002 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga C med SR = 1 505 mm

([1]) EUT L 167, 30.4.2004, s. 1.

▼B

b) S 1002 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga C med SR = 1 511 mm

c) GV 1/40 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga B med SR = 1 505 mm

d) GV 1/40 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga B med SR = 1 511 mm

e) EPS enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga D med SR = 1 505 mm

7.6.2.5 Krav för kontroll av ekvivalent konicitet i drift (4.2.5.5.2)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – Tabell 5

Tabell 14

Minsta genomsnittliga spårvidd vid drift på rakspår och i kurvor med radien R > 10 000 m

Hastighet (km/tim)	Genomsnittlig spårvidd (mm) över 100 m
$v \leq 60$	bedömning krävs inte
$60 < v \leq 160$	1 519
$160 < v \leq 200$	1 519

7.6.2.6 Geometri för spårväxlar i drift (4.2.6.2)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 2

2. De tekniska egenskaperna för spårväxlar för den nominella spårvidden på 1 524 mm ska uppfylla följande driftsvärden:

a) Högsta värde för fri hjulpassage i växlar: 1 469 mm.

b) Minsta värde på moträlsavstånd för spårkorsningar: 1 478 mm.

c) Högsta värde för fri hjulpassage vid korsningsspets: 1 440 mm.

d) Högsta värde för fri hjulpassage vid ingång mot moträl/vingräl: 1 469 mm.

e) Moträlens överhöjd är 55 mm.

Ytterligare krav i a och b är oförändrade.

7.6.3 *Särskilda kännetecken för Greklands järnvägsnät*

7.6.3.1 Prestandaparametrar (4.2.2)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkterna 2, 6 och 7

2. Nya och ombyggda linjer med spårvidd 1 000 mm (på Peloponnesos) i det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionell trafik, ska utformas med en profil enligt nationella bestämmelser som har anmälts för detta ändamål och ha en axellast på 14 ton.

▼M1

———————

▼B

7. Den offentliggjorda informationen om axellast ska offentliggöras tillsammans med den tillåtna hastigheten.

7.6.3.2 Fria rummet (4.2.4.1)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkterna 1 och 2

1. Det fria rummet för linjer med spårvidd 1 000 mm (på Peloponnessos) ska fastställas enligt nationella bestämmelser som har anmälts för detta ändamål.

7.6.3.3 Spåravstånd (4.2.4.2)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkterna 1 och 2

1. Spåravstånd för linjer med spårvidd 1 000 mm (på Peloponessos) ska fastställas enligt nationella bestämmelser som har anmälts för detta ändamål.

7.6.3.4 Maximala lutningar (4.2.4.3)

P-fall

TSD-linjekategorier IV-F, IV-M, VI-F och VI-M – punkterna 3 och 4

3. Maximala lutningar får uppgå till 20 mm/m för huvudtågspår under projekteringsfasen.

7.6.3.5 Minsta horisontella kurvradie (4.2.4.4)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 2

2. För uppställningsspår eller sidospår får den minsta horisontella kurvradien för linjer med spårvidd 1 000 mm (på Peloponessos) inte vara mindre än 110 m.

7.6.3.6 Minsta vertikala kurvradie (4.2.4.5)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 1

1. Vertikalprofilen för uppställnings- och servicespår för linjer med spårvidd 1 000 mm (på Peloponessos) ska inte ha kurvradier på mindre än 500 m (konvex eller konkav).

7.6.3.7 Nominell spårvidd (4.2.5.1)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 1

1. Den nominella spårvidden ska vara antingen 1 435 mm eller 1 000 mm.

7.6.3.8 Geometri för spårväxlar i drift (4.2.6.2)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 2

2. De tekniska egenskaperna för spårväxlar för den nominella spårvidden på 1 000 mm (på Peloponnesos) ska uppfylla följande driftsvärden:

a) Högsta värde för fri hjulpassage i växlar: 946 mm.

▼B

b) Minsta värde på moträlsavstånd för spårkorsningar: 961 mm.

c) Högsta värde för fri hjulpassage vid korsningsspets: ej tillämpligt.

d) Högsta värde för fri hjulpassage vid ingång mot moträl/vingräl: 943 mm.

Ytterligare krav i a och b är oförändrade.

7.6.3.9 Spårets förmåga att motstå vertikala laster (4.2.7.1)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt a

a) Spåret för linjer (på Peloponnesos) som är en kilometer långa, inbegripet spårväxlar, ska utformas för att minst motstå den största statiska axellasten på 14 ton.

7.6.3.10 Nya broars förmåga att motstå belastningar från trafiken (4.2.8.1) – vertikala belastningar (4.2.8.1.1)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – endast för nya konstruktioner på nya eller befintliga linjer – punkt 3

3. Koefficienten för alfa (α) för linjer (på Peloponnesos) som är en kilometer långa ska vara lika med eller större än 0,75.

7.6.4 *Särskilda kännetecken för Irlands järnvägsnät*

7.6.4.1 Prestandaparametrar (4.2.2) – punkt 2 – Tabell 3, kolumn ”tåglängd”

2. Nya och ombyggda linjer i det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionell trafik ska utformas för en längd på passagerartåg på minst 215 m och en längd på godståg på minst 350 meter enligt nationella bestämmelser som har anmälts för detta ändamål.

7.6.4.2 Fria rummet (4.2.4.1)

P-fall

TSD-linjekategorier IV-P, IV-F, IV-M, VI-P, VI-F och VI-M – punkterna 1 och 2

1. Det fria rummet ska fastställas på grundval av den enhetliga spårvidden IRL 1 enligt nationella bestämmelser som har anmälts för detta ändamål.

TSD-linjekategorier V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F och VII-M – punkterna 1 och 2

1. Det fria rummet ska fastställas på grundval av den enhetliga spårvidden IRL 2 enligt nationella bestämmelser som har anmälts för detta ändamål.

7.6.4.3 Spåravstånd (4.2.4.2)

P-fall

TSD-linjekategorier IV-P, IV-F, IV-M, VI-P, VI-F och VI-M – punkterna 1 och 2

1. Spåravstånd ska fastställas utifrån profilen IRL 1 enligt nationella bestämmelser som har anmälts för detta ändamål.

▼B

TSD-linjekategorier V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F och VII-M – punkterna 1 och 2

1. Spåravstånd ska fastställas utifrån profilen IRL 2 enligt nationella bestämmelser som har anmälts för detta ändamål.

7.6.4.4 Nominell spårvidd (4.2.5.1)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 1

1. Den nominella spårvidden ska vara 1 600 mm.

7.6.4.5 Projekteringsvärden FÖR Ekvivalent konicitet (4.2.5.5.1)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 2

2. För den nominella spårvidden på 1 600 mm ska följande hjulpar i en simuleringsberäkning passera över spår som motsvarar de projekterade spårförhållandena (simulering enligt EN 15302:2008):

   a) S 1002 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga C med SR = 1 585 mm

   b) S 1002 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga C med SR = 1 591 mm

   c) GV 1/40 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga B med SR = 1 585 mm

   d) GV 1/40 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga B med SR = 1 591 mm

   e) EPS enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga D med SR = 1 585 mm

7.6.4.6 Krav för kontroll av ekvivalent konicitet i drift (4.2.5.5.2)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – Tabell 5

Tabell 15

Minsta genomsnittliga spårvidd vid drift på rakspår och i kurvor med radien R > 10 000 m

Hastighet (km/tim)	Genomsnittlig spårvidd (mm) över 100 m
$v \leq 60$	bedömning krävs inte
$60 < v \leq 160$	1 595
$160 < v \leq 200$	1 595

7.6.4.7 Geometri för spårväxlar i drift (4.2.6.2)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 2

2. De tekniska egenskaperna för spårväxlar för den nominella spårvidden på 1 600 mm ska uppfylla följande driftsvärden:

   a) Högsta värde för fri hjulpassage i växlar: 1 546 mm.

▼B

b) Minsta värde på moträlsavstånd för spårkorsningar: 1 556 mm.

c) Högsta värde för fri hjulpassage vid korsningsspets: 1 521 mm.

d) Högsta värde för fri hjulpassage vid ingång mot moträl/vingräl: 1 546 mm.

Ytterligare krav i a och b är oförändrade.

7.6.5 *Särskilda kännetecken för Lettlands järnvägsnät*

Specialfallen för spårviddssystem på 1 520/1 524 mm är en öppen punkt.

7.6.6 *Särskilda kännetecken för Litauens järnvägsnät*

Specialfallen för spårviddssystem på 1 520/1 524 mm är en öppen punkt.

7.6.7 *Särskilda kännetecken för Polens järnvägsnät*

7.6.7.1 Fria rummet (4.2.4.1)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkterna 1 och 2

1. Det fria rummet för linjer på 1 520 mm ska fastställas enligt nationella bestämmelser som har anmälts för detta ändamål.

7.6.7.2 Nominell spårvidd (4.2.5.1)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – ytterligare punkt 3

3. En nominell spårvidd på 1 520 mm är tillåten för linjer som används för underhåll av internationell trafik till/från 1 520/1 524 mm länder med järnväg.

7.6.7.3 Projekteringsvärden FÖR Ekvivalent konicitet (4.2.5.5.1)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 2

2. För den nominella spårvidden på 1 520 mm ska följande hjulpar i en simuleringsberäkning passera över spår motsvarande de projekterade spårförhållandena (simulering enligt EN 15302:2008):

a) S 1002 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga C med SR = 1 503 mm

b) S 1002 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga C med SR = 1 509 mm

c) GV 1/40 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga B med SR = 1 503 mm

d) GV 1/40 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga B med SR = 1 509 mm

e) EPS enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga D med SR = 1 503 mm

▼B

7.6.7.4 Krav för kontroll av ekvivalent konicitet i drift (4.2.5.5.2)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – Tabell 5

Tabell 16

Minsta genomsnittliga spårvidd vid drift på rakspår och i kurvor med radien R > 10 000 m för linjer på 1 520 mm

Hastighet (km/tim)	Genomsnittlig spårvidd (mm) över 100 m
$v \leq 120$	bedömning krävs inte
$120 < v \leq 160$	1 515
$160 < v \leq 200$	1 515

7.6.7.5 Geometri för spårväxlar i drift (4.2.6.2)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 2

2. De tekniska egenskaperna för spårväxlar för den nominella spårvidden på 1 520 mm ska uppfylla följande driftsvärden:

a) Högsta värde för fri hjulpassage i växlar: 1 460 mm.

b) Minsta värde på moträlsavstånd för spårkorsningar: 1 476 mm.

c) Högsta värde för fri hjulpassage vid korsningsspets: 1 436 mm.

d) Högsta värde för fri hjulpassage vid ingång mot moträl/vingräl: 1 460 mm.

Ytterligare krav i a och b är oförändrade.

7.6.7.6 Längsta ostyrda längd för fasta dubbelspetsade korsningar (4.2.6.3)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 1

1. För spårviddssystemet på 1 520 mm ska projekteringsvärdet för den högsta ostyrda längden motsvara 1 till 9 ($\tan\alpha$=0,11, α=6 20) dubbelspetsad korsning med en förhöjd moträl på minst 44 mm som är förknippad med en minsta hjuldiameter som är större än 330 mm i genomgående spår.

7.6.8 *Särskilda kännetecken för Portugals järnvägsnät*

7.6.8.1 Fria rummet (4.2.4.1)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkterna 1 och 2

Det fria rummet ska fastställas utifrån referenskonturerna CPb, CPb + eller CPc.

Beräkningar av det fria rummet ska göras med hjälp av den kinematiska metoden i enlighet med kraven i EN 15273-3:2009, bilaga D, punkt D.4.3.

▼B

För de tre spårsystemen ska det fria rummet fastställas utifrån CPb + referenskontur, centrerad på spårvidden 1 668 mm.

7.6.8.2 Nominell spårvidd (4.2.5.1)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 1

1. Den nominella spårvidden ska vara 1 668 mm, 1 435 mm eller båda om linjen är utrustad med trerälssystem.

7.6.8.3 Projekteringsvärden FÖR Ekvivalent konicitet (4.2.5.5.1)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 2

2. För den nominella spårvidden på 1 668 mm ska följande hjulpar i en simuleringsberäkning passera över spår som motsvarar de projekterade spårförhållandena (simulering enligt EN 15302:2008):

   a) S 1002 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga C med SR = 1 653 mm

   b) S 1002 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga C med SR = 1 659 mm

   c) GV 1/40 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga B med SR = 1 653 mm

   d) GV 1/40 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga B med SR = 1 659 mm

   e) EPS enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga D med SR = 1 653 mm

7.6.8.4 Krav för kontroll av ekvivalent konicitet i drift (4.2.5.5.2)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – Tabell 5

Tabell 17

Minsta genomsnittliga spårvidd vid drift på rakspår och i kurvor med radien R > 10 000 m

Hastighet (km/tim)	Genomsnittlig spårvidd (mm) över 100 m
$v \leq 60$	bedömning krävs inte
$60 < v \leq 160$	1 663
$160 < v \leq 200$	1 663

7.6.8.5 Geometri för spårväxlar i drift (4.2.6.2)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 2

De tekniska egenskaperna för spårväxlar för den nominella spårvidden på 1 668 mm ska uppfylla följande driftsvärden:

a) Största värde för fri hjulpassage i växlar: 1 613 mm.

▼B

b) Minsta värde på moträlsavstånd för spårkorsningar: 1 624 mm.

c) Högsta värde för fri hjulpassage vid korsningsspets: 1 589 mm.

d) Högsta värde för fri hjulpassage vid ingång mot moträl/vingräl: 1 613 mm.

Ytterligare krav i a och b är oförändrade.

7.6.9 *Särskilda kännetecken för Rumäniens järnvägsnät*

7.6.9.1 Geometri för spårväxlar i drift (4.2.6.2)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 2 f

2f. De tekniska egenskaperna för spårväxlar ska följa ett driftsvärde för flänsrännans minsta djup på 38 mm.

7.6.10 *Särskilda kännetecken för Spaniens järnvägsnät*

7.6.10.1 Fria rummet (4.2.4.1)

P-fall

TSD-linjekategorier V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F och VII-M – punkterna 1 och 2

1. Det fria rummet ska fastställas utifrån profilen GHE16 enligt nationella bestämmelser som har anmälts för detta ändamål.

Alla TSD-linjekategorier – ytterligare punkt 4

▼M1

_____

▼B

7.6.10.2 Spåravstånd (4.2.4.2)

P-fall

TSD-linjekategorier IV-P, IV-F, IV-M, VI-P, VI-F och VI-M – punkterna 1 och 2

1. Spåravståndet för linjer med spårvidderna 1 668 mm och 1 435 mm ska vara anpassade till den maximala hastigheten på linjen.

Tabell 18

Spåravstånd i Spaniens järnvägsnät

Hastighet (km/tim)	Spåravstånd (mm)
$v \leq 140$	3 808
$140 < v \leq 160$	3 920
$160 < v \leq 200$	4 000

Spåravstånd kan i berättigade fall minskas till det närmast lägre värdet som finns i tabellen och på linjer där hastigheten är under 100 km/tim kan det i extrema fall minskas till 3 674 mm.

▼B

TSD-linjekategorier V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F och VII-M – punkterna 1 och 2

1. Spåravståndet för linjer med spårvidderna 1 668 mm och 1 435 mm ska vara 3 808 mm.

   På linjer med hastigheter som är lägre än 100 km/tim kan det minskas till 3 674 mm.

   Om spåravståndet är mindre än 3 808 mm ska det styrkas att säkerheten är god vid tågmöten.

7.6.10.3 Maximala stigningar och lutningar (4.2.4.3)

P-fall

TSD-linjekategorier IV-F, IV-M, VI-F och VI-M – punkterna 3 och 4

3. Maximala stigningar och lutningar får uppgå till 20 mm/m för huvudtågspår under projekteringsfasen.

7.6.10.4 Nominell spårvidd (4.2.5.1)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 1 och ytterligare punkt 3

1. Den nominella spårvidden ska vara antingen 1 668 mm eller 1 435 mm.

3. Den nominella spårvidden för trerälssystem ska vara 1 435 mm och 1 668 mm.

7.6.10.5 Projekteringsvärden för ekvivalent konicitet (4.2.5.5.1)

Alla TSD-linjekategorier – punkt 2

2. För den nominella spårvidden på 1 668 mm ska följande hjulpar i en simuleringsberäkning passera över spår som motsvarar de projekterade spårförhållandena (simulering enligt EN 15302:2008):

   a) S 1002 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga C med SR = 1 653 mm

   b) S 1002 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga C med SR = 1 659 mm

   c) GV 1/40 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga B med SR = 1 653 mm

   d) GV 1/40 enligt definitionen i EN 13715:2006 bilaga B med SR = 1 659 mm

   e) EPS enligt definitionen i EN 13715:2006 med bilaga D SR = 1 653 mm

7.6.10.6 Krav för kontroll av ekvivalent konicitet i drift (4.2.5.5.2)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – Tabell 5

▼B

Tabell 19

Minsta genomsnittliga spårvidd vid drift på rakspår och i kurvor med radien R > 10 000 m

Hastighet (km/tim)	Genomsnittlig spårvidd (mm) över 100 m
v ≤ 60	bedömning krävs inte
60 < v ≤ 160	1 663
160 < v ≤ 200	1 663

7.6.10.7 Geometri för spårväxlar i drift (4.2.6.2)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 2

De tekniska egenskaperna för spårväxlar för den nominella spårvidden på 1 668 mm ska uppfylla följande driftsvärden:

a) Högsta värde för fri hjulpassage i växlar: 1 618 mm.

b) Minsta värde på moträlsavstånd för spårkorsningar: 1 626 mm.

c) Högsta värde för fri hjulpassage vid korsningsspets: 1 590 mm.

d) Högsta värde för fri hjulpassage vid ingång mot moträl/vingräl: 1 620 mm.

Ytterligare krav i a och b är oförändrade.

7.6.11 *Särskilda kännetecken för Sveriges järnvägsnät*

För infrastruktur som har direkt anslutning till det finska järnvägsnätet och för infrastruktur i hamnar, kan de särskilda kännetecknen för Finlands järnvägsnät som anges i punkt 7.6.2 i denna TSD tillämpas.

7.6.12 *Särskilda kännetecken för Storbritanniens järnvägsnät*

7.6.12.1 Prestandaparametrar (4.2.2)

P-fall

Alla TSD-linjekategorier – punkt 7

7. Den offentliggjorda informationen om axellast ska använda Route Availability-numret (RA) (enligt den nationella tekniska bestämmelse som meddelats för detta ändamål) i kombination med den tillåtna hastigheten.

Om bärförmågan hos en del av spåret överstiger intervallet för Route Availability-numret (RA) kan ytterligare information som definierar bärförmågan tillhandahållas.

7.6.12.2 Fria rummet (4.2.4.1)

P-fall

TSD-linjekategorier V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F och VII-M – punkterna 1 och 2

1. För ombyggnad eller modernisering av konventionella linjer avseende fria rummet, ska det fria rummet som ska uppnås vara specifikt för det aktuella projektet.

▼B

Tillämpningen av profiler ska ske enligt nationella tekniska bestämmelser som har anmälts för detta ändamål.

7.6.12.3 Spåravstånd (4.2.4.2)

P-fall

TSD-linjekategorier V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F och VII-M – punkterna 1 och 2

1. Det nominella spåravståndet ska vara 3 400 mm för rakspår och kurvspår med en radie på 400 m eller mer.

   Om det finns topografiska begränsningar för att ett nominellt spåravstånd på 3 400 mm inte kan uppnås, kan man minska spåravståndet under förutsättning att särskilda åtgärder vidtas för att styrka att säkerheten är god vid tågmöten.

   Minskning av spåravståndet måste ske enligt nationella tekniska bestämmelser för detta ändamål.

7.6.12.4 Nominell spårvidd (4.2.5.1)

P-fall

TSD-linjekategorier V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F och VII-M – ytterligare punkt 3

3. För utformningen av spårväxlar enligt ”CEN56 vertikal” medges en nominell spårvidd på 1 432 mm.

7.6.12.5 Geometri för spårväxlar i drift (4.2.6.2)

P-fall

TSD-linjekategorier V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F och VII-M – ytterligare punkt 4

4. För utformningen av spårväxlar enligt ”CEN56 vertikal” medges ett minsta värde på moträlsavstånd för spårkorsningar på 1 388 mm (mätt 14 mm under rälsöverkant och på den teoretiska referenslinjen vid ett lämpligt avstånd bakom den praktiska korsningsspetsen (RP) för spetsen enligt bilden i figur 2).

7.6.13 *Särskilda kännetecken för storbritanniens järnvägsnät på Nordirland*

För Storbritanniens järnvägsnät på Nordirland ska de särskilda kännetecknen för Irlands järnvägsnät som anges i punkt 7.6.4 i denna TSD tillämpas.

▼B

BILAGA A

BEDÖMNING AV DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER

Egenskaperna för de driftskompatibilitetskomponenter som ska bedömas av det anmälda organet eller tillverkaren i enlighet med den valda modulen, i de olika konstruktions-, utvecklings- och tillverkningsfaserna är markerade med ”X” i tabell 20. Om ingen bedömning av ett anmält organ krävs är detta markerat med ”Ej tillämpligt” i tabellen.

Det finns inga särskilda bedömningsförfaranden för driftskompatibilitetskomponenterna i delsystemet Infrastruktur.

Tabell 20

Bedömning av driftskompatibilitetskomponenter för EG-försäkran om överensstämmelse

Egenskaper att bedöma	Bedömning i följande fas			
	Konstruktions- och utvecklingsfas			Tillverkningsfas
	Kontroll av konstruktion	Kontroll av tillverkningsprocess	Typprovning	Produktkvalitet (serie)
5.3.1 Rälen				
5.3.1.1 Rälhuvudets profil	X	X	Ej tillämpligt	X
5.3.1.2 Tröghetsmoment i rälens tvärsnitt	X	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt
5.3.1.3 Rälens hårdhet	X	X	Ej tillämpligt	X
5.3.2 Rälsbefästningssystem	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	X	X
5.3.3 Linjesliprar	X	X	X	X

▼B

BILAGA B

BEDÖMNING AV DELSYSTEMET INFRASTRUKTUR

Egenskaperna hos delsystemet som ska bedömas i de olika konstruktions-, tillverknings- och driftsfaserna är markerade med ”X” i tabell 21.

Om ingen bedömning av ett anmält organ krävs är detta markerat med ”Ej tillämpligt” i tabellen. Detta hindrar inte att det finns behov av andra bedömningar inom ramen för andra faser.

Definition av bedömningsfaserna:

1. Konstruktionskontroll: innefattar kontroll av att värdena/parametrarna stämmer överens med tillämpliga TSD-krav.

2. Montering före ibruktagande: kontroll på fältet av att den verkliga produkten överensstämmer med relevanta konstruktionsparametrar just innan den tas i bruk.

I kolumn 3 hänvisas till avsnitt 6.2.4 ”Särskilda bedömningsförfaranden för delsystem”.

Tabell 21

Bedömning av delsystemet Infrastruktur för EG-kontroll av överensstämmelse

Egenskaper att bedöma	Ny linje eller ombyggnads-/moderniseringsprojekt		Särskilda bedömningsförfaranden
	Konstruktionskontroll	Montering före ibruktagande	
	1	2	3
Fria rummet (4.2.4.1)	X	X	6.2.4.1
Spåravstånd (4.2.4.2)	X	X	6.2.4.2
Maximala lutningar (4.2.4.3)	X	Ej tillämpligt	
Minsta horisontella kurvradie (4.2.4.4)	X	X	
Minsta vertikala kurvradie (4.2.4.5)	X	X	
Nominell spårvidd (4.2.5.1)	X	Ej tillämpligt	
Rälsförhöjning (4.2.5.2)	X	X	
Förändring av rälsförhöjning (4.2.5.3)	X	X	
Rälsförhöjningsbrist (4.2.5.4)	X	Ej tillämpligt	6.2.4.3
Ekvivalent konicitet (4.2.5.5.1) – utformning	X	Ej tillämpligt	6.2.4.4
Ekvivalent konicitet (4.2.5.5.2) – i drift	Öppen punkt	Öppen punkt	6.2.4.5
Rälhuvudets profil för spår (4.2.5.6)	X	Ej tillämpligt	
Rällutning (4.2.5.7)	X	Ej tillämpligt	
Spårstyvhet (4.2.5.8)	Öppen punkt	Öppen punkt	
Förreglingsanordningar (4.2.6.1)	X	X	
Geometri för spårväxlar i drift (4.2.6.2)	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	6.2.4.7

▼B

Egenskaper att bedöma	Ny linje eller ombyggnads-/ moderniseringsprojekt		Särskilda bedömningsförfaranden
	Konstruktionskontroll	Montering före ibruktagande	
	1	2	3
Längsta ostyrda längd för fasta dubbelspetsade korsningar (4.2.6.3)	X	Ej tillämpligt	6.2.4.7
Spårets förmåga att motstå vertikala laster (4.2.7.1)	X	Ej tillämpligt	6.2.5
Spårets longitudinella motståndsförmåga (4.2.7.2)	X	Ej tillämpligt	6.2.5
Spårets laterala motståndsförmåga (4.2.7.3)	X	Ej tillämpligt	6.2.5
Nya broars förmåga att motstå belastningar från trafiken (4.2.8.1)	X	Ej tillämpligt	6.2.4.8
Ekvivalent vertikal belastning för nya markarbeten och jordtryckseffekter (4.2.8.2)	X	Ej tillämpligt	6.2.4.8
Motståndsförmåga hos nya konstruktioner som är placerade över eller i anslutning till spår (4.2.8.3)	X	Ej tillämpligt	6.2.4.8
Befintliga broars och markarbetens förmåga att motstå belastningar från trafiken (4.2.8.4)	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	6.2.4.9
Fastställande av gräns för omedelbar åtgärd, underhållsgräns och varningsgräns (4.2.9.1)	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	6.2.4.5
Gräns för omedelbar åtgärd för spårets skevning (4.2.9.2)	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	
Gräns för omedelbar åtgärd för spårviddsvariation (4.2.9.3)	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	
Gräns för omedelbar åtgärd för rälsförhöjning (4.2.9.4)	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	
Användbar plattformslängd (4.2.10.1)	X	Ej tillämpligt	
Plattformens bredd och kant (4.2.10.2)	Se PRM	Se PRM	
Plattformens slut (4.2.10.3)	Se PRM	Se PRM	
Plattformens höjd (4.2.10.4)	Se PRM	Se PRM	
Plattformskantens läge (4.2.10.5)	Se PRM	Se PRM	
Största tryckvariation i tunnlar (4.2.11.1)	X	Ej tillämpligt	6.2.4.6
Buller- och vibrationsgränser samt begränsande åtgärder (4.2.11.2)	Öppen punkt	Öppen punkt	
Skydd mot elolyckor (4.2.11.3)	Se ENE	Se ENE	
Säkerhet i järnvägstunnlar (4.2.11.4)	Se SRT	Se SRT	
Sidvindseffekter (4.2.11.5)	Öppen punkt	Öppen punkt	
Avståndsskyltar (4.2.12.1),	Ej tillämpligt	X	
Toalettömning (4.2.13.2)	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	6.2.4.10

▼B

Egenskaper att bedöma	Ny linje eller ombyggnads-/ moderniseringsprojekt		Särskilda bedömnings-förfaranden
	Konstruktionskontroll	Montering före ibruktagande	
	1	2	3
Utrustning för utvändig rengöring av tåg (4.2.13.3)	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	6.2.4.10
Vattenpåfyllning (4.2.13.4)	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	6.2.4.10
Bränslepåfyllning (4.2.13.5)	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	6.2.4.10
Strömförsörjning vid service (4.2.13.6)	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	6.2.4.10

▼B

BILAGA C

FÖRMÅGAN HOS KONSTRUKTIONER ENLIGT TSD-LINJEKATEGORI I STORBRITANNIEN

Förmågan hos konstruktioner definieras i tabell 22 med en kombinerad parameter som består av Route Availability-numret och motsvarande maximal hastighet. Route Availability-numret och motsvarande maximal hastighet ska betraktas som en kombinerad parameter.

Route Availability-numret är en funktion av högsta axellast och geometriska aspekter som rör avståndet mellan axlar. Route Availability-nummer definieras i de nationella tekniska bestämmelser som har anmälts för detta ändamål.

Tabell 22

RA-nummer – Motsvarande maximal hastighet (miles/h)

TSD-linjekategori i TSD Infrastruktur för konventionell trafik	Vagnar i resandetåg (personvagnar, resgodsvagnar, biltransportvagnar) (1) och lätta godsvagnar (1) (2)	Godsvagnar Övriga fordon	Lok och drivenheter (1) (3) (4)	El- eller dieseldrivna motorvagnar, drivenheter och rälsbussar (1) (2)
IV-P	RA2 (5) – 125	(8)	RA7 (9) – 125 RA8 (9) – 110 RA8 (10) – 100	RA3 (6) – 125 RA5 (7) – 100
IV-F	(8)	RA10 – 60 RA8 – 75 RA2 – 90	RA8 (10) – 90	(8)
IV-M	se IV-P	se IV-F	se IV-P	se IV-P
V-P	RA2 (5) – 100	(8)	RA7 (10) – 100 RA8 (9) – 100 RA8 (10) – 90	RA3 (6) – 100
V-F	(8)	RA8 – 60	RA8 (10) – 60	(8)
V-M	se V-P	RA8 – 75	se V-P	se V-P
VI-P	RA2 (5) – 90	(8)	RA8 (10) – 90	RA3 (6) – 90
VI-F	(8)	RA10 – 60	RA8 (10) – 60	(8)
VI-M	se VI-P	RA10 – 60 RA8 – 75 RA2 – 90	se VI-P	se VI-P
VII-P	RA1 (5) – 75	(8)	RA7 (10) (11) – 75	RA3 (6) – 75
VII-F	(8)	RA7 – 60	RA7 (10) – 60	(8)
VII-M	RA2 (5) – 75	RA7 – 75	RA7 (10) – 75	se VII-P

Anmärkningar:

(1) Vagnar i resandetåg (personvagnar, resgodsvagnar, biltransportvagnar), övriga fordon, lok, drivenheter, diesel- och eldrivna motorvagnar, drivenheter och rälsbussar definieras i TSD Rullande materiel. Lätta godsvagnar definieras som vagnar som inte får transportera passagerare.

(2) Kraven på konstruktioner är förenliga med personvagnar, resgodsvagnar, biltransportvagnar, lätta godsvagnar och diesel- och eldrivna motorvagnar och drivenheter med en längd på 18 meter till 27,5 meter för konventionella och ledade fordon och med en längd på 9–14 meter för vanliga enkla axlar.

(3) Används ej. (Anmärkning 3 i tabell 24 i bilaga E gäller inte för Storbritannien).

▼B

(4) Kraven på konstruktionerna är förenliga med upp till två intilliggande kopplade lok och/eller dragande lok. Kraven på konstruktionerna är förenliga med en maximal hastighet på 120 kilometer per timme för tre eller flera kopplade angränsande lok och/eller drivenheter (eller ett tåg med lok och/eller drivenhet) under förutsättning att loken och/eller drivenheterna uppfyller motsvarande gränser för godsvagnar.
(5) Kraven på konstruktionerna är förenliga med en genomsnittlig massa per längdenhet mätt över vagnen/fordonets längd på 2,75 t/m.
(6) Kraven på konstruktionerna är förenliga med en genomsnittlig massa per längdenhet mätt över vagnen/fordonets längd på 3,00 t/m.
(7) Kraven på konstruktionerna är förenliga med en genomsnittlig massa per längdenhet mätt över vagnen/fordonets längd på 3,25 t/m
(8) Inga formella TSD-specifikationer definieras.
(9) För lok och drivenheter med 4 axlar.
(10) För lok och drivenheter med 4 eller 6 axlar.
(11) För TSD-linjekategori VII-P kan medlemsstaten ange om kraven på lok och drivenheter gäller.

▼**M1**

_____

▼B

BILAGA E

FÖRMÅGAN HOS KONSTRUKTIONER ENLIGT TSD-LINJEKATEGORI

Förmågan hos konstruktioner definieras i tabell 24 med en kombinerad parameter som består av EN-linjekategori (eller om relevant lokklass) och motsvarande maximal hastighet. EN-linjekategori (och om relevant lokklass) och motsvarande maximal hastighet ska betraktas som en enskild kombinerad kvantitet.

Både EN-linjekategori och lokklass är en funktion av axellast och geometriska aspekter som rör avståndet mellan axlar. EN-linjekategorier fastställs i EN 15528:2008 bilaga A och lokklasserna fastställs i bilaga J och K i EN 15528:2008.

Tabell 24

EN-linjekategori – Motsvarande maximal hastighet (km/tim)

TSD-linje-kategori	Vagnar i resandetåg (personvagnar, resgodsvagnar, biltransportvagnar) (1) och lätta godsvagnar (1) (2)	Godsvagnar Övriga fordon	Lok och drivenheter (1) (3) (4)	El- eller dieseldrivna motorvagnar, drivenheter och rälsbussar (1) (2)
IV-P	B1 (5) – 200	(8)	D2 – 200 $L6_{19}$ $L6_{20}$ $L6_{21}$ $L6_{22}$ – 160 D4xL – 140	B1 (5) – 200 C2 (6) – 180 D2 (7) – 140
IV-F	(8)	E5 – 100 D4 – 120 B2 – 140	D2 – 140 D4xL – 120	(8)
IV-M	se IV-P	se IV-F	se IV-P	se IV-P
V-P	B1 (5) – 160	(8)	$L4_{21.5}$ – 160 $L4_{22.5}$ – 140 $L6_{19}$ $L6_{20}$ $L6_{21}$ $L6_{22}$ – 140	C2 (6) – 160 D2 (7) – 100
V-F	(8)	D4 – 100	$L4_{22.5}$ – 100 $L6_{19}$ $L6_{20}$ $L6_{21}$ $L6_{22}$ – 100	(8)
V-M	se V-P	se V-F	se V-P	se V-P
VI-P	B1 (5) – 140	(8)	D2 – 140 D4xL – 140	C2 (6) – 140 D2 (7) – 100
VI-F	(8)	E4 – 100	D2 – 100 D4xL – 100	(8)
VI-M	se VI-P	B2 – 140 D4 – 120 E4 – 100	D2 – 140 D4xL – 140	C2 (6) – 140 D2 (7) – 120
VII-P	A (5) – 120	(8)	$L4_{21.5}$ – 120	A (5) – 120

▼B

TSD-linje-kategori	Vagnar i resandetåg (personvagnar, resgodsvagnar, biltransportvagnar) ([1]) och lätta godsvagnar ([1]) ([2])	Godsvagnar Övriga fordon	Lok och drivenheter ([1]) ([3]) ([4])	El- eller dieseldrivna motorvagnar, drivenheter och rälsbussar ([1]) ([2])
VII-F	([8])	C2 – 100	$L4_{21.5}$ – 100 $L6_{19}$ $L6_{20}$ $L6_{21}$ – 80	([8])
VII-M	B1 ([5]) – 120	se VII-F	se VII-P + VII-F	B1 ([5]) – 120

Anmärkningar:

([1]) Vagnar i resandetåg (personvagnar, resgodsvagnar, biltransportvagnar), övriga fordon, lok, drivenheter, diesel- och eldrivna motorvagnar, drivenheter och rälsbussar definieras i TSD Rullande materiel. Lätta godsvagnar definieras som vagnar som inte får transportera passagerare.

([2]) Kraven på konstruktioner är förenliga med personvagnar, resgodsvagnar, biltransportvagnar, lätta godsvagnar och diesel- och eldrivna motorvagnar och drivenheter med en längd på 18 meter till 27,5 meter för konventionella och ledade fordon och med en längd på 9–14 meter för vanliga enkla axlar.

([3]) Följande EN-linjekategorier kan användas som alternativa minimikrav för de angivna lokklasserna när minimikraven på infrastruktur kontrolleras: $L4_{21.5}$ $L4_{22.5}$ täcks av D2 och $L6_{19}$ $L6_{20}$ $L6_{21}$ $L6_{22}$ täcks av D4xL.

([4]) Kraven på konstruktionerna är förenliga med upp till två intilliggande kopplade lok och/eller drivenheter. Kraven på konstruktionerna är förenliga med en maximal hastighet på 120 km/tim för tre eller flera kopplade angränsande lok och/eller drivenheter (eller ett tåg med lok och/eller drivenheter) under förutsättning att loken och/eller drivenheterna uppfyller motsvarande gränser för godsvagnar.

([5]) Kraven på konstruktionerna är förenliga med en genomsnittlig massa per längdenhet mätt över vagnen/fordonets längd på 2,75 t/m.

([6]) Kraven på konstruktionerna är förenliga med en genomsnittlig massa per längdenhet mätt över vagnen/fordonets längd på 3,1 t/m.

([7]) Kraven på konstruktionerna är förenliga med en genomsnittlig massa per längdenhet mätt över vagnen/fordonets längd på 3,5 t/m.

([8]) Inga formella TSD-specifikationer definieras.

▼B

BILAGA F

FÖRTECKNING ÖVER ÖPPNA PUNKTER

Spåravstånd (se 4.2.4.2)

Krav för kontroll av ekvivalent konicitet i drift (se 4.2.5.5.2)

Spårstyvhet (se 4.2.5.8)

Buller- och vibrationsgränser samt begränsande åtgärder (se 4.2.11.2),

Sidvindseffekter (se 4.2.11.5)

Specialfall för Estlands järnvägsnät (se 7.6.1)

Specialfall för Lettlands järnvägsnät (se 7.6.5)

Specialfall för Litauens järnvägsnät (se 7.6.6)

▼B

BILAGA G

ORDLISTA

Tabell 25

Termer

Definitioner	TSD-avsnitt	Definition
Användbar plattformslängd/Usable length of a platform/Bahnsteignutzlänge/Longueur utile de quai	4.2.10.1	Den maximala kontinuerliga längden av den del av plattformen framför vilken tåget avses stå stilla under normala driftsförhållanden så att passagerare kan stiga på och av tåget. I denna längd ska inrymmas stopptoleranser för tåget. Normala driftsförhållanden innebär att järnvägen fungerar utan nedsättning av funktionerna (t.ex. rälens adhesion är normal, signaler fungerar, allt fungerar enligt planerna).
Avrundning av korsningsspets/Point retraction/Spitzenbeihobelung/Dénivelation de la pointe de coeur	4.2.6.2 b	Referenslinjen i en fast korsning kan avvika från den teoretiska referenslinjen. Från ett visst avstånd till övergångsstället kan referenslinjen i V-formationen, beroende på utformningen, fällas in från denna teoretiska linje bort från hjulets fläns och därmed undvika kontakt mellan båda elementen. Den här situationen beskrivs i figur 2.
Avvikande spår/Diverging track/Zweiggleis/Voie déviée	4.2.5.4.2	En linje som avviker från det genomgående spåret vad gäller spårväxlar.
Axellast/Axle load/Achsfahrmasse/Charge à l'essieu	4.2.2, 4.2.7.1	Summan av de statiska vertikala krafterna som hjulen utsätter spåret för genom ett hjulpar eller ett par oberoende hjul dividerad med tyngdaccelerationen.
Drift vid störning/Degraded operation/Gestoerter Betrieb/Exploitation degradee	4.4.2	Drift vid en oförutsedd händelse som hindrar normalt tillhandahållande av tågtjänster.
Driftsvärde/In service value/Wert im Betriebszustand/Valeur en exploitation	4.2.5.5.2 4.2.6.2 4.2.9.4	Värde som mäts när infrastrukturen har tagits i drift.
Dynamisk sidokraft/Dynamic lateral force/Dynamische Querkraft/Effort dynamique transversal	4.2.7.3	Summan av dynamiska krafter som utövas av ett hjulpar på spåret i sidledes riktning.
Ekvivalent konicitet/Equivalent conicity/Äquivalente Konizität/Conicité équivalente	4.2.5.5	Konlutningen för ett hjulpar med koniska hjul vars laterala rörelse har samma kinematiska våglängd som det givna hjulparet på rakspår och kurvor med stor radie.
EN-linjekategori/EN Line Category/EN Streckenklasse/EN Catégorie de ligne	4.2.2, 4.2.8.4, 7.5, Bilaga E	Resultatet av klassificeringsprocessen som fastställs i EN 15528:2008 bilaga A och som i den standarden hänvisas till som ”Linjekategori”. Det är infrastrukturens förmåga att motstå vertikala belastningar som uppstår av fordon på linjen eller linjedelsträckan för reguljär trafik.
Flänsrännans bredd/Flangeway width/Rillenweite/Largeur d'ornière	4.2.6.2 e	Mått mellan en löpräl och en angränsande moträl eller vingräl (se mått nr 5 på figur 5 nedan).
Flänsrännans djup/Flangeway depth/Rillentiefe/Profondeur d'ornière	4.2.6.2. f	Mått mellan löpytan och botten av flänsrännan (se mått nr 6 i figur 5 nedan).
Fri hjulpassage i spårväxlar/Free wheel passage in switches/Freier Raddurchlauf im Bereich der Zungen-vorrichtung/Côte de libre passage de l'aiguillage	4.2.6.2 a	Mått från en växeltungas farkant till den motsatta växeltungans bortre kant (se mått nr 1 i figur 5 nedan).

▼B

Definitioner	TSD-avsnitt	Definition
Fri hjulpassage vid ingång mot moträl/ vingräl/Free wheel passage at check rail/ wing rail entry/Freier Raddurchlauf im Radlenker-Einlauf/Flügelschienen-Einlauf/Côte d'équilibrage du contre-rail	4.2.6.2 d	Mått mellan insidan av spårkorsningens moträl eller vingräl och farrälens framsida, mittemot inloppet till moträlen respektive vingrälen (se mått nr 4 i figur 5 nedan). Inloppet till moträlen eller vingrälen är den punkt där hjulet tillåts få kontakt med moträlen eller vingrälen.
Fri hjulpassage vid växelkorsningsspets/ Free wheel passage at crossing nose/ Freier Raddurchlauf im Bereich der Herzspitze/Cote de libre passage dans le croisement Quota di libero passaggio	4.2.6.2 c	Mått mellan ytterkant av spårkorsningens vingräl och moträlens ytterkant (se mått nr 3 i figur 5 nedan).
Fria rummet/Structure gauge/Lichtraum/ Gabarit des obstacles	4.2.4.1	Definierar utrymmet i referensspåret som ska vara fritt från alla objekt eller konstruktioner och från all trafik på intilliggande spår för att tillåta säker drift på referensspåret. Det definieras utifrån referenskonturen genom att tillämpa de tillhörande reglerna.
Genomgående spår/Through route/ Stammgleis/Voie directe	4.2.5.4.1	Den färdväg genom spårväxeln som bibehåller spårets huvudriktning.
Gräns för omedelbar åtgärd/Immediate Action Limit/Soforteingriffsschwelle/Limite d'intervention immédiate	4.2.9.1, 4.2.9.2, 4.2.9.3, 4.2.9.4	Hänför sig till det värde som, om det överskrids, leder till att infrastrukturförvaltaren vidtar åtgärder för att minska risken för urspårning till en acceptabel nivå.
HBW/HBW/HBW/HBW	5.3.1.3	En enhet som inte är standardiserad i SI-systemet för stålets hårdhet enligt definitionen i EN ISO 6506–1:2005 Metalliska material – Hårdhetsprovning enligt Brinell. Provmetod.
Huvudlinje i TEN-nätet/Core TEN Line/ TEN Strecke des Kernnetzes/Ligne du RTE déclarée corridor	4.2.1, 7.1, 7.2, 7.3	En TEN-linje som har identifierats av en medlemsstat som en viktig del av en internationell korridor i Europa.
Huvudtågspår/Main tracks/Hauptgleise/ Voies principales	4.2.4.3	Spår som används för tåg i trafik. Begreppet utesluter sidospår, uppställningsbangårdar, uppställningsspår och anslutande linjer.
Infrastrukturförvaltare/Infrastructure Manager/Betreiber der Infrastruktur/Gestionnaire de l'Infrastructure	4.2.5.5, 4.2.6.2, 4.2.9, 4.4.3, 4.5.2, 6.2.2.1, 6.2.4, 6.4 7.3.4, 7.5	Enligt definitionen i artikel 2 h i Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/14/EG av den 26 februari 2001 om tilldelning av infrastrukturkapacitet, uttag av avgifter för utnyttjande av järnvägsinfrastruktur och utfärdande av säkerhetsintyg (EGT L 75, 15.3.2001, s. 29)
Linjehastighet/Line speed/Streckengeschwindigkeit/Vitesse de la ligne	4.2.2	Högsta hastighet för vilken en linje har konstruerats.
Markarbeten/Earthworks/Erdbauwerke/ Ouvrages en terre	4.2.8.2, 4.2.8.4	Jordens struktur och strukturer för jordens bevarande som är föremål för järnvägstrafikens belastning.
Matematisk korsningsspets (MKS)/Intersection point (IP)/Theoretischer Herzpunkt/Point d'intersection théorique	4.2.6.2	Korsningspunkt för de teoretiska referenslinjerna i mitten av korsningen (se figur 2).

▼B

Definitioner	TSD-avsnitt	Definition
Mellanläggsplatta/Rail pad/Schienenzwischenlage/Semelle sous rail	5.3.2	Ett motståndskraftigt lager som har monteras mellan rälen och den stödjande slipern eller underläggsplattan.
Moträlens överhöjd/Excess height of check rail/Radlenkerüberhöhung/Surélévation du contre rail	4.2.6.2. g	Moträlshöjd över den intilliggande farrälens överkant (se mått 7 i figur 5 nedan).
Moträlsavstånd/Fixed nose protection/Leitweite/Cote de protection de pointe	4.2.6.2 b	Mått mellan växelkorsningsspets och moträl (se mått nr 2 i figur 5 nedan).
Nominell spårvidd/Nominal track gauge-Nennspurweite/Ecartement nominal de la voie	4.2.5.1	Ett värde som identifierar spårvidden.
Normal drift/Normal service/Regelbetrieb/Service régulier	4.2.3.2 4.2.10.1	Järnvägen fungerar enligt tidtabellen.
Ostyrd längd för en dubbelspetsad korsning/Unguided length of an obtuse crossing/Führungslose Stelle/Lacune dans la traversée	4.2.6.3	Del av dubbelspetsat korsning där det inte finns någon styrning av hjulet som beskrivs som ”ostyrd längd” i EN 13232–3:2003.
Prestandaparameter/Performance Parameter/Leistungskennwert/Paramètre de performance	4.2.2	En parameter som beskriver en TSD-linjekategori som används som grund för utformningen av delar i delsystemet Infrastruktur och som visar linjens prestandanivå.
Profil/Gauge/Begrenzungslinie/Gabarit	4.2.2	En uppsättning regler inklusive en referenskontur och tillhörande beräkningsregler som medger definition av fordonets yttermått och det utrymme som ska frigöras av infrastrukturen.
Projekteringsvärde/Design value/Planungswert/Valeur de conception	4.2.4.4, 4.2.5.2, 4.2.5.4.2, 4.2.5.5.1, 4.2.5.7.2, 4.2.9.4, 4.2.6.2, 4.2.6.3,	Teoretiskt värde utan toleranser för tillverkning, konstruktion eller underhåll.
Punktfel/Isolated defect/Einzelfehler/Défaut isolé	4.2.9.1 4.2.9.2	En diskret fel i spårets geometri.
Reservation för framtida byggåtgärder/Passive provision/Vorsorge für künftige Erweiterungen/Réservation pour extension future	4.2.10.1	Reservation för de framtida byggåtgärder som innebär en fysisk utvidgning av en konstruktion (till exempel: förlängning av plattformen).
Rällutning/Rail inclination/Schienenneigung/Inclinaison du rail	4.2.5.5 4.2.5.7	En vinkel som definierar rälhuvudets lutning i förhållande till spårplanet (löpytan). Detta är lika med vinkeln mellan rälens symmetriaxel (eller en motsvarande symmetrisk räls som har samma rälshuvudprofil) och den räta vinkeln mot spårplanet.
Rälsförhöjning/Cant/Überhöhung/Dévers de la voie	4.2.5.2 4.2.5.3 4.2.9.4	Höjdskillnaden i förhållande till horisontalplanet för de två rälerna i ett spår vid en viss plats, mätt vid rälshuvudenas mittlinje.
Rälsförhöjningsbrist/Cant deficiency/Überhöhungsfehlbetrag/Insuffisance de devers	4.2.5.4	Skillnaden mellan den anordnade rälsförhöjningen och den högre teoretiska rälsförhöjningen.

▼B

Definitioner	TSD-avsnitt	Definition
Sidvind/Crosswind/Seitenwind/Vents traversiers	4.2.11.5	Starka vindar som blåser i sidled mot en linje och som kan påverka tågets säkerhet på ett negativt sätt.
S-kurva/Reverse curve/Gegenbogen/Courbes et contre-courbes	4.2.4.4	Två angränsande kurvor med motsatt böjning
Spår med flera spårvidder/Multi-rail track/Mehrschienengleis/Voie à multi écartement	4.2.6.3	Spår som har mer än två räler där minst två par av respektive räler har utformats att användas som separata enskilda spår, med eller utan olika spårvidder.
Spår/Plain line/Freie Strecke/Voie courante	4.2.5.5 4.2.5.6 4.2.5.7	Spårdel utan spårväxlar.
Spåravstånd/Distance between track centres/Gleisabstand/Entraxe de voies	4.2.4.2	Avståndet mellan punkter i mittlinjerna för de två berörda spåren. Avståndet mäts parallellt med löpytan i referensspåret, alltså spåret med den lägsta rälsförhöjningen.
Spårets skevning/Track twist/Gleisverwindung/Gauche	4.2.9.1, 4.2.9.2	Spårets skevning definieras som den algebraiska skillnaden mellan två rälsförhöjningar som mätts upp med ett definierat inbördes avstånd mellan dem, normalt uttryckt som en gradient mellan två punkter vid vilken rälsförhöjningen mäts.
Spårkorsning/Common crossing/Starres Herzstück/Coeur de croisement	4.2.6.2	Anordning som garanterar skärningen mellan två motsatta farkanter i växlar eller spårkryss och har en V-formation och två vingräler.
Spårstyvhet/Track stiffness/Steifigkeit des Gleises/Rigidite de la voie	4.2.5.8	Det globala måttet som uttrycker spårmotståndet mot rälförskjutningen och som äger rum under hjultrycket.
Spårvidd/Track gauge/Spurweite/Ecartement de la voie	4.2.5.1	Det minsta avståndet mellan linjer som är vinkelräta mot löpytan och som korsar varje rälshuvudprofil i ett intervall från 0 till 14 mm under löpytan.
Spårväxlar/Switches and crossings/Weichen und Kreuzungen/Appareil de voie	4.2.5.4.1, 4.2.5.7.2, 4.2.6, 4.2.7.1, 4.2.7.2.1, 4.2.7.3, 5.2	Spår som konstruerats från sammansättningar av växeltungor och enskilda spårkorsningar och rälerna som förbinder dem.
TSD-linjekategori/TSI Category of Line/TSI Streckenkategorie/TSI Catégorie de ligne	4.2, 7.3.1, 7.5, 7.6	Klassificering av en linje efter typ av trafik och typ av linje och som används för att välja de prestandanivåer som behövs.

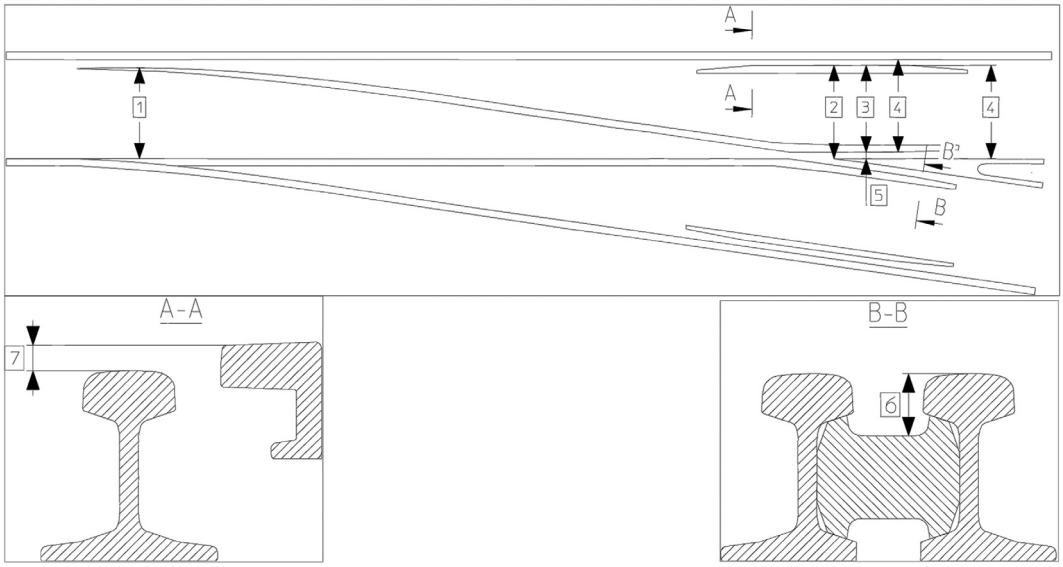
▼B

Definitioner	TSD-avsnitt	Definition
Typ av linje/Type of line/Streckenart/Type de ligne	4.2.1, 7.3.1	Definition av hur viktig en linje är (huvudlinje eller övrigt) och hur man uppnår de parametrar som krävs för driftskompatibilitet (ny eller ombyggd).
Typ av trafik/Type of Traffic/Verkehrsart/Type de trafic	4.2.1	Den dominerande trafiken för målsystemet och respektive grundparametrar för en TSD-linjekategori.
Tåglängd/Train length/Zuglänge/Longueur du train	4.2.2	Längden på ett tåg som kan köras på en viss linje i normal drift.
Underhållsgräns/Intervention Limit/Eingriffsschwelle/Valeur d'intervention	4.2.9.1	Det värde som, om det överskrids, kräver korrigerande underhåll för att gränsen för omedelbar åtgärd inte ska nås före nästa inspektion.
Underhållsinstruktion/Maintenance file/Instandhaltungsdossier/Dossier de maintenance	4.5.1	Delar av teknisk dokumentation som handlar om villkor och begränsningar för användning samt instruktioner för underhåll.
Underhållsplan/Maintenance plan/Instandhaltungsplan/Plan de maintenance	4.5.2	Ett antal dokument som anger infrastrukturens underhållsrutiner och som en infrastrukturförvaltare använder sig av.
Varningsgräns/Alert limit/Auslösewert/Limite d'alerte	4.2.9.1	Hänför sig till det värde som, om det överskrids, kräver att spårlägeskvaliteten analyseras och beaktas vid det löpande underhållet.
Verklig korsningsspets (RP)/Actual point (RP)/Praktischer Herzpunkt/Pointe de coeur	4.2.6.2	Fysiskt slut på en V-formation i en korsning. Se figur 2, som visar förhållandet mellan den verkliga korsningsspetsen (RP) och den matematiska korsningsspetsen (MKS).
Växeltungor/Switches/Zungenvorrichtung/aiguillage	4.2.5.4.2 4.2.6.1	En spårdel som består av två fasta räler (stödräl) och två rörliga räler (växeltungor) som används för att dirigera fordon från ett spår till ett annat spår.
Övrig linje för TEN/Other TEN Line/Weitere TEN Strecke/Autre ligne du RTE	4.2.1, 7.2, 7.3	En TEN-linje som inte är en huvudlinje i TEN-nätet.

▼B

Figur 5

Geometri för spårväxlar



1. Fri hjulpassage i spårväxlar
2. Moträlsavstånd
3. Fri hjulpassage vid växelkorsningsspets
4. Fri hjulpassage vid ingång mot moträl/vingräl
5. Flänsrännans bredd
6. Flänsrännans djup
7. Moträlens överhöjd

▼B

BILAGA H

FÖRTECKNING ÖVER STANDARDER SOM HÄNVISAS TILL

Tabell 26

Förteckning över standarder som hänvisas till

Indexnr	Referens	Dokumentnamn	Version (år)	BP:er som berörs
1	EN 13715	Järnvägar – Hjulpar och boggier – Hjul – Löpbaneprofil	2006	Projekteringsvärden för ekvivalent konicitet (4.2.5.5.1)
2	EN 13803-2	Järnvägar – Spår – Linjeföringsparametrar – Spårvidd 1 435 mm och därutöver - Del 2: Spårväxlar och andra spår med plötsliga krökningsändringar (med ändring A1:2008)	2006	Minsta horisontella kurvradie (4.2.4.4)
3	EN 13848-1	Järnvägar – Spår – Spårlägeskvalitet – Del 1: Karakterisering av spårläge (med ändring A1:2008)	2003	Fastställande av gräns för omedelbar åtgärd, underhållsgräns och varningsgräns (4.2.9.1), Bedömning av minimivärdet för genomsnittlig spårvidd (6.2.4.5)
4	EN 15273-3	Järnvägar – Profiler – Del 3: Profiler för infrastruktur	2009	Prestandaparametrar (4.2.2), Fria rummet (4.2.4.1), Bedömning av spåravstånd (6.2.4.2)
5	EN 15302	Järnvägar – Metod för bestämning av ekvivalent konicitet	2008	Projekteringsvärden för ekvivalent konicitet (4.2.5.5.1)
6	EN 15528	Järnvägar – Linjeklasser för hantering av samverkan mellan fordons axellaster och infrastruktur	2008	Befintliga broars och markarbetens förmåga att motstå belastningar från trafiken (4.2.8.4 och bilaga E)
7	EN 1990:2002/ A1	Eurokod – Grundläggande dimensioneringsregler för bärverk – Ändring A1	2005	Nya broars förmåga att motstå belastningar från trafiken (4.2.8.1)
8	EN 1991-2	Eurokod 1: Laster på bärverk - Del 2: Trafiklast på broar	2003	Konstruktionernas förmåga att motstå belastningar från trafiken (4.2.8), Nya broars förmåga att motstå belastningar från trafiken (4.2.8.1), Ekvivalent vertikal belastning för nya markarbeten och jordtryckseffekter (4.2.8.2), Motståndsförmåga hos nya konstruktioner som är placerade över eller i anslutning till spår (4.2.8.3)