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

►**B**

KOMMISSIONENS FÖRORDNING (EU) nr 321/2013

av den 13 mars 2013

om teknisk specifikation för driftskompatibilitet avseende delsystemet Rullande materiel – godsvagnar i Europeiska unionens järnvägssystem och om upphävande av kommissionens beslut 2006/861/EG

(Text av betydelse för EES)

(EUT L 104, 12.4.2013, s. 1)

Ändrad genom:

		Officiella tidningen		
		nr	sida	datum
►**M1**	Kommissionens förordning (EU) nr 1236/2013 av den 2 december 2013	L 322	23	3.12.2013

▼B

KOMMISSIONENS FÖRORDNING (EU) nr 321/2013

av den 13 mars 2013

om teknisk specifikation för driftskompatibilitet avseende delsystemet Rullande materiel – godsvagnar i Europeiska unionens järnvägssystem och om upphävande av kommissionens beslut 2006/861/EG

(Text av betydelse för EES)

EUROPEISKA KOMMISSIONEN HAR ANTAGIT DENNA FÖRORDNING

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 andra stycket, och

av följande skäl:

(1) Enligt artikel 12 i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 881/2004 av den 29 april 2004 om inrättande av en europeisk järnvägsbyrå ([2]) ska Europeiska järnvägsbyrån (nedan kallad *byrån*) säkerställa att de tekniska specifikationerna för driftskompatibilitet (nedan kallade *TSD:er*) anpassas efter den tekniska utvecklingen, förändringar på marknaden och samhällets krav, samt lägga fram förslag för kommissionen om sådana anpassningar av TSD:erna som den bedömer vara nödvändiga.

(2) Genom beslut K(2010) 2576 av den 29 april 2010 gav kommissionen byrån i uppdrag att utveckla och se över de tekniska specifikationerna för driftskompatibilitet i syfte att utöka deras tillämpningsområde till Europeiska unionens hela järnvägssystem. Enligt villkoren i detta uppdrag ombads byrån att utöka tillämpningsområdet för den tekniska specifikationen för driftskompatibilitet avseende delsystemet Rullande materiel – godsvagnar till Europeiska unionens hela järnvägssystem.

(3) Den 1 februari 2012 utfärdade Europeiska järnvägsbyrån en rekommendation om den reviderade tekniska specifikationen för driftskompatibilitet (TSD) avseende delsystemet Rullande materiel – godsvagnar.

(4) TSD Rullande materiel – godsvagnar bör inte föreskriva användning av viss teknik eller bestämda tekniska lösningar, utom i de fall då detta är absolut nödvändigt för driftskompatibiliteten hos Europeiska unionens järnvägssystem.

(5) TSD:n för rullande materiel som ska fastställas genom denna förordning omfattar inte alla väsentliga krav som anges i bilaga III till direktiv 2008/57/EG. I enlighet med artikel 5.6 i direktiv 2008/57/EG bör de tekniska aspekter som inte omfattas anges som öppna punkter.

([1]) EUT L 191, 18.7.2008, s. 1.
([2]) EUT L 164, 30.4.2004, s. 1.

▼B

(6) I enlighet med artikel 17.3 i direktiv 2008/57/EG ska medlemsstater underrätta kommissionen och övriga medlemsstater om de tekniska föreskrifter, de förfaranden för bedömning av överensstämmelse och för kontroll som ska användas för specialfall, samt de organ som ansvarar för att utföra dessa förfaranden.

(7) TSD Rullande materiel – godsvagnar 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 ([1]).

(8) I enlighet med artikel 11.5 i direktiv 2008/57/EG bör det i TSD Rullande materiel – godsvagnar under en begränsad tidsperiod tillåtas att driftskompatibilitetskomponenter införlivas i delsystem utan certifiering, förutsatt att vissa villkor är uppfyllda.

(9) Kommissionens beslut 2006/861/EG av den 28 juli 2006 om teknisk specifikation för driftskompatibilitet (TSD) avseende delsystemet ”Rullande materiel – godsvagnar” i det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionella tåg ([2]) bör därför upphöra att gälla.

(10) De åtgärder som föreskrivs i denna förordning 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

Den tekniska specifikationen för driftskompatibilitet (TSD:n) avseende delsystemet Rullande materiel – godsvagnar för hela Europeiska unionens järnvägssystem, såsom den fastställs i bilagan, antas härmed.

Artikel 2

1. TSD:n ska gälla delsystemet Rullande materiel – godsvagnar enligt beskrivningen i punkt 2.7 i bilaga II till direktiv 2008/57/EG.

2. TSD:n ska gälla för godsvagnar med en högsta driftshastighet som är lägre än eller lika med 160 km/tim och en högsta axellast som är lägre än eller lika med 25 ton.

([1]) EUT L 319, 4.12.2010, s. 1.
([2]) EUT L 344, 8.12.2006, s. 1.

▼B

3. TSD:n ska gälla för godsvagnar som är avsedda att köras på en eller flera av följande nominella spårvidder: 1 435 mm, 1 524 mm, 1 600 mm och 1 668 mm. TSD:n ska inte gälla för godsvagnar som huvudsakligen används på spårvidden 1 520 mm och som tillfälligt kan användas på spårvidden 1 524 mm.

Artikel 3

TSD:n ska gälla för alla nya godsvagnar i Europeiska unionens järnvägssystem, med beaktande av avsnitt 7 i bilagan.

Den TSD som fastställs i bilagan ska även gälla för befintliga godsvagnar i följande fall:

a) När de moderniseras eller byggs om i enlighet med artikel 20 i direktiv 2008/57/EG.

b) Med avseende på specifika bestämmelser, som axlarnas spårbarhet i punkt 4.2.3.6.4 och underhållsplanen i punkt 4.5.3.

Det detaljerade tekniska tillämpningsområdet för denna förordning fastställs i kapitel 2 i bilagan.

Artikel 4

1. För de ”öppna punkter” som anges i tillägg A till TSD:n ska de villkor som måste vara uppfyllda vid kontroll av driftskompatibiliteten i enlighet med artikel 17.2 i direktiv 2008/57/EG utgöras av de tillämpliga tekniska bestämmelser som respektive medlemsstat använder sig av för att godkänna idrifttagande av det delsystem som omfattas av denna förordning.

2. Inom sex månader efter att denna förordning har trätt i kraft ska varje medlemsstat skicka följande information till de övriga medlemsstaterna och kommissionen, förutsatt att informationen inte redan har skickats till dem enligt beslut 2006/861/EG:

a) Den förteckning över tillämpliga tekniska bestämmelser som avses i punkt 1.

b) De förfaranden för bedömning av överensstämmelse och de kontrollförfaranden som ska utföras för att tillämpa dessa bestämmelser.

c) Uppgifter om vilka organ som har utsetts att utföra denna bedömning av överensstämmelse och dessa kontrollförfaranden.

Artikel 5

1. För de specialfall som anges i kapitel 7 i TSD:n ska de villkor som måste vara uppfyllda vid kontroll av driftskompatibiliteten i enlighet med artikel 17.2 i direktiv 2008/57/EG utgöras av de tillämpliga tekniska bestämmelser som respektive medlemsstat använder sig av för att godkänna idrifttagande av de delsystem som omfattas av denna förordning.

▼B

2. Inom sex månader efter det att denna förordning har trätt i kraft ska varje medlemsstat meddela de övriga medlemsstaterna och kommissionen följande:

a) De tillämpliga tekniska bestämmelser som avses i punkt 1.

b) De förfaranden för bedömning av överensstämmelse och de kontrollförfaranden som ska utföras för att tillämpa de tekniska bestämmelser som avses i punkt 1.

c) Uppgifter om vilka organ som har utsetts att utföra denna bedömning av överensstämmelse och dessa kontrollförfaranden för de specialfall som avses i punkt 1.

Artikel 6

1. Utan att det påverkar tillämpningen av de överenskommelser som redan har meddelats inom ramen för beslut 2006/861/EG och inte ska meddelas igen, ska medlemsstaterna inom sex månader efter det att denna förordning har trätt i kraft underrätta kommissionen om alla nationella, bilaterala, multilaterala eller internationella överenskommelser som avser godsvagnar som faller inom denna förordnings tillämpningsområde.

2. Medlemsstaterna ska genast meddela kommissionen om eventuella framtida överenskommelser eller förändringar av befintliga överenskommelser.

Artikel 7

I enlighet med artikel 9.3 i direktiv 2008/57/EG ska varje medlemsstat inom ett år efter det att denna förordning har trätt i kraft till kommissionen överlämna en förteckning över de projekt som genomförs inom medlemsstatens territorium och vars utveckling är långt framskriden.

Artikel 8

1. Ett EG-kontrollintyg kan utfärdas för ett delsystem som innehåller driftskompatibilitetskomponenter som inte har en EG-försäkran om överensstämmelse eller lämplighet för användning under en övergångsperiod på tio år efter det att denna förordning har trätt i kraft, förutsatt att bestämmelserna i avsnitt 6.3 i bilagan är uppfyllda.

2. Nyproduktionen eller ombyggnaden/moderniseringen av delsystemet med användning av ej certifierade driftskompatibilitetskomponenter ska vara avslutad inom den övergångsperiod som anges i punkt 1, inklusive förfarandet för ibruktagande.

3. Under den övergångsperiod som anges i punkt 1

a) ska skälen till att driftskompatibilitetskomponenter inte har certifierats tydligt identifieras vid det kontrollförfarande som avses i punkt 1,

▼B

b) ska de nationella säkerhetsmyndigheterna rapportera om användningen av ej certifierade driftskompatibilitetskomponenter i samband med godkännandeförfaranden i den årsrapport som avses i artikel 18 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/49/EG ([1]).

▼M1

4. Efter en övergångsperiod på ett år efter det att denna förordning har trätt i kraft ska nyproducerade driftskompatibilitetskomponenter i form av slutsignaler omfattas av den EG-försäkran om överensstämmelse som krävs.

▼B

Artikel 9

Den kontrollförklaring och/eller försäkran om typöverensstämmelse som tagits fram för ett nytt fordon i enlighet med kommissionens beslut 2006/861/EG ska anses vara giltig till slutet av en övergångsperiod på tre år efter det att denna förordning har trätt i kraft.

Artikel 10

1. Byrån ska på sin webbplats offentliggöra den förteckning över fullständigt godkända kompositbromsblock för internationell transport som avses i tillägg G.

2. Byrån ska hålla den förteckning som avses i punkt 1 uppdaterad och informera kommissionen om eventuella förändringar. Kommissionen ska informera medlemsstaterna om eventuella förändringar i förteckningen genom den kommitté som inrättats enligt artikel 29 i direktiv 2008/57/EG.

Artikel 11

Kommissionens beslut 2006/861/EG upphör att gälla från och med den 1 januari 2014.

Beslutet ska dock fortsätta att gälla för underhåll inom projekt som godkänts enligt det beslutet och, såvida inte sökanden begär att få använda denna förordning, för projekt som avser nya, moderniserade eller ombyggda delsystem vars utveckling redan är långt framskriden eller som omfattas av ett avtal som håller på att genomföras det datum då den här förordningen tillkännages.

Artikel 12

Denna förordning träder i kraft dagen efter det att den har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Förordningen ska tillämpas från och med den 1 januari 2014. Ett godkännande för ibruktagande med tillämpning av den TSD som fastställs i bilagan till denna förordning, förutom avsnitt 7.1.2, kan dock beviljas även före den 1 januari 2014.

Denna förordning är till alla delar bindande och direkt tillämplig i alla medlemsstater.

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

▼B

BILAGA

Teknisk specifikation för driftskompatibilitet avseende delsystemet Rullande materiel – godsvagnar

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	Inledning
1.1	Tekniskt tillämpningsområde
1.2	Geografiskt tillämpningsområde
1.3	Innehållet i denna TSD
2.	Delsystemets tillämpningsområde och definition
3.	Väsentliga krav
4.	Beskrivning av delsystemet
4.1	Inledning
4.2	Delsystemets funktionella och tekniska specifikationer
4.2.1	Allmänt
4.2.2	Strukturer och mekaniska delar
4.2.2.1	Mekaniskt gränssnitt
4.2.2.1.1	Drag- och stötinrättning
4.2.2.1.2	Kortkoppel
4.2.2.2	Enhetens hållfasthet
4.2.2.3	Enhetens integritet
4.2.3	Fordonsprofiler och samverkan mellan fordon och bana
4.2.3.1	Fordonsprofiler
4.2.3.2	Kompatibilitet med linjers bärförmåga
4.2.3.3	Kompatibilitet med tågdetekteringssystem
4.2.3.4	Övervakning av axellagers tillstånd
4.2.3.5	Gångsäkerhet
4.2.3.5.1	Säkerhet mot urspårning på skevt spår
4.2.3.5.2	Gångdynamiska egenskaper
4.2.3.6	Löpverk
4.2.3.6.1	Boggiramens strukturella konstruktion
4.2.3.6.2	Egenskaper för hjulpar
4.2.3.6.3	Egenskaper för hjul
4.2.3.6.4	Egenskaper för axlar
4.2.3.6.5	Lagerboxar/axellager
4.2.3.6.6	Hjulpar för variabel spårvidd
4.2.3.6.7	Löpverk för manuellt byte av hjulpar
4.2.4	Broms
4.2.4.1	Allmänt
4.2.4.2	Säkerhetskrav
4.2.4.3	Funktionella och tekniska krav
4.2.4.3.1	Allmänna funktionella krav
4.2.4.3.2	Bromsprestanda
4.2.4.3.2.1	Driftbroms

▼B

4.2.4.3.2.2	Parkeringsbroms
4.2.4.3.3	Termisk kapacitet
4.2.4.3.4	Fastbromsningsskydd (WSP)
4.2.5	Klimat- och miljöförhållanden
4.2.6	Skyddssystem
4.2.6.1	Brandsäkerhet
4.2.6.1.1	Allmänt
4.2.6.1.2	Funktionella och tekniska specifikationer
4.2.6.1.2.1	Barriärer
4.2.6.1.2.2	Material
4.2.6.1.2.3	Kablar
4.2.6.1.2.4	Brandfarliga vätskor
4.2.6.2	Skydd mot elektriska riskkällor
4.2.6.2.1	Skyddsåtgärder mot indirekt kontakt (skyddsjordning)
4.2.6.2.2	Skyddsåtgärder mot direkt kontakt
4.2.6.3	Fastsättningsanordningar för slutsignal
4.3	Funktionella och tekniska specifikationer för gränssnitten
4.3.1	Gränssnitt mot delsystemet Infrastruktur
4.3.2	Gränssnitt mot delsystemet Drift och trafikledning
4.3.3	Gränssnitt mot delsystemet Trafikstyrning och signalering
4.4	Driftsregler
4.5	Underhållsregler
4.5.1	Allmän dokumentation
4.5.2	Verifikationsrapport för underhållsdata
4.5.3	Underhållsanvisning
4.6	Yrkesmässiga kvalifikationer
4.7	Hälso- och säkerhetskrav
4.8	Parametrar som ska anges i det tekniska underlaget och i det europeiska registret över godkända typer av fordon
5.	Driftskompatibilitetskomponenter
5.1	Allmänt
5.2	Innovativa lösningar
5.3	Specifikationer för driftskompatibilitetskomponenter
5.3.1	Löpverk
5.3.2	Hjulpar
5.3.3	Hjul
5.3.4	Axel
5.3.5	Slutsignal
6.	Bedömning av överensstämmelse och EG-kontroll
6.1	Driftskompatibilitetskomponent

▼B

6.1.1	Moduler
6.1.2	Förfaranden för bedömning av överensstämmelse
6.1.2.1	Löpverk
6.1.2.2	Hjulpar
6.1.2.3	Hjul
6.1.2.4	Axel
6.1.3	Innovativa lösningar för driftskompatibilitetskomponenter
6.2	Delsystem
6.2.1	Moduler
6.2.2	Förfaranden för EG-kontroll
6.2.2.1	Enhetens hållfasthet
6.2.2.2	Säkerhet mot urspårning på skevt spår
6.2.2.3	Gångdynamiska egenskaper
6.2.2.4	Lagerboxar/axellager
6.2.2.5	Löpverk för manuellt byte av hjulpar
6.2.2.6	Termisk kapacitet
6.2.2.7	Klimat- och miljöförhållanden
6.2.2.8	Brandsäkerhet
6.2.2.8.1	Barriärer
6.2.2.8.2	Material
6.2.2.8.3	Kablar
6.2.2.8.4	Brandfarliga vätskor
6.2.3	Innovativa lösningar
6.3	Delsystem innehållande komponenter som motsvarar driftskompatibilitetskomponenter som saknar EG-försäkran
6.4	Projektfaser då en bedömning krävs
6.5	Komponenter med en EG-försäkran om överensstämmelse
7.	Genomförande
7.1	Godkännande för ibruktagande
7.1.1	Godkännande för ibruktagande av ett nytt fordon i överensstämmelse med tidigare TSD:er avseende godsvagnar
7.1.2	Ömsesidigt erkännande av det första godkännandet för ibruktagande
7.2	Utbyte, modernisering och ombyggnad
7.3	Specialfall
7.3.1	Inledning
7.3.2	Förteckning över specialfall
7.3.2.1	Allmänna specialfall
7.3.2.2	Övervakning av axellagers tillstånd (punkt 4.2.3.4)
7.3.2.3	Säkerhet mot urspårning på skevt spår (punkt 4.2.3.5.1)
7.3.2.4	Gångdynamiska egenskaper (punkt 4.2.3.5.2)

▼B

7.3.2.5	Egenskaper för hjulpar (punkt 4.2.3.6.2)
7.3.2.6	Egenskaper för hjul (punkt 4.2.3.6.3)
7.3.2.7	Fastsättningsanordningar för slutsignal (punkt 4.2.6.3)
7.4	Speciella klimat- och miljöförhållanden
7.5	Godsvagnar i drift enligt nationella, bilaterala, multilaterala eller internationella överenskommelser
Tillägg	

▼B

1. INLEDNING

En teknisk specifikation för driftskompatibilitet (TSD) är en specifikation som omfattar ett delsystem (eller en del av det) enligt beskrivningen i artikel 2 i i direktiv 2008/57/EG

— för att driftskompatibiliteten hos järnvägssystemet ska säkerställas,

— för att uppfylla de väsentliga kraven.

1.1 **Tekniskt tillämpningsområde**

Se artikel 2 i denna förordning.

1.2 **Geografiskt tillämpningsområde**

▼M1

Det geografiska tillämpningsområdet för denna TSD är järnvägsnätet i hela järnvägssystemet, som består av följande delar:

— Järnvägsnätet för det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionell trafik (TEN), såsom det beskrivs i punkt 1.1 ”Järnvägsnät” i bilaga I till direktiv 2008/57/EG.

— Järnvägsnätet för det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetstrafik (TEN), såsom det beskrivs i punkt 2.1 ”Järnvägsnät” i bilaga I till direktiv 2008/57/EG.

— Andra delar av järnvägsnätet för hela järnvägssystemet, efter utvidgningen av tillämpningsområdet i enlighet med punkt 4 i bilaga I till direktiv 2008/57/EG.

De fall som avses i artikel 1.3 i direktiv 2008/57/EG är undantagna från tillämpningsområdet.

▼B

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 den berörda delen av delsystemet Rullande materiel och för dess gränssnitt mot andra delsystem (kapitel 3),

c) fastställa de 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 måste omfattas av europeiska specifikationer, däribland europeiska standarder, och som krävs för att uppnå driftskompatibilitet hos järnvägssystemet (kapitel 5),

e) för varje tänkbart fall ange vilka förfaranden som ska tillämpas för att bedöma driftskompatibilitetskomponenternas överensstämmelse eller lämplighet för användning och för EG-kontrollen av delsystemen (kapitel 6),

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

g) för den berörda personalen ange de yrkesmässiga kvalifikationer och de villkor avseende hälsa och säkerhet som krävs för drift och underhåll av det delsystem som nämns ovan, samt för genomförandet av denna TSD (kapitel 4).

▼B

2. DELSYSTEMETS TILLÄMPNINGSOMRÅDE OCH DEFINITION

Den här TSD:n gäller för ”godsvagnar, inbegripet fordon utformade för transport av lastbilar” enligt avsnitt 1.2 i bilaga I till direktiv 2008/57/EG, med beaktande av de begränsningar som anges i artikel 2. Nedan kallas denna del av delsystemet Rullande materiel för *godsvagnar* och tillhör delsystemet Rullande materiel i enlighet med bilaga II till direktiv 2008/57/EG.

De övriga fordon som anges i punkt 1.2 i bilaga I till direktiv 2008/57/EG omfattas inte av denna TSD; detta gäller i synnerhet mobil utrustning för uppbyggnad och underhåll av järnvägsinfrastruktur och fordon konstruerade för att transportera något av följande:

— Motorfordon med passagerare ombord.

— Motorfordon utan passagerare ombord, men som är avsedda att ingå i persontåg (personbilsvagnar).

I denna TSD används följande definitioner:

a) En *enhet* är den allmänna term som används för rullande materiel som omfattas av tillämpningen av denna TSD och därigenom även av EG-kontrollförfarandet.

En enhet kan bestå av något av följande:

— En vagn som kan användas separat, med en egen ram som är monterad på vagnens egen hjuluppsättning.

— En sammansättning med permanent sammankopplade element som inte kan användas separat.

— Separata järnvägsboggier som är ansluta till kompatibla vägfordon (ett eller flera) vilkas kombination utgör en sammansättning i ett järnvägskompatibelt system.

b) Ett *tåg* är en driftsmässig sammansättning bestående av flera enheter.

c) *Fordonets projekterade driftsstatus* omfattar alla förhållanden som enheten är avsedd att användas under och dess tekniska gränser. Fordonets projekterade driftsstatus kan gå utöver specifikationerna i denna TSD för att enheterna ska kunna användas tillsammans i ett tåg på järnvägsnätet inom ramen för ett järnvägsföretags säkerhetsstyrningssystem.

3. VÄSENTLIGA KRAV

I artikel 4.1 i direktiv 2008/57/EG anges att järnvägssystemet, dess delsystem och delsystemens driftskompatibilitetskomponenter ska uppfylla de relevanta väsentliga kraven. De väsentliga kraven beskrivs övergripande i bilaga III till direktiv 2008/57/EG. I tabell 1 anges de grundläggande parametrar som specificeras i denna TSD och deras kopplingar till de väsentliga krav som tas upp i bilaga III till direktiv 2008/57/EG.

▼B

Tabell 1

Grundläggande parametrar och deras kopplingar till de väsentliga kraven

Punkt	Grundläggande parameter	Väsentliga krav				
		Säkerhet	Tillförlitlighet och tillgänglighet	Hälsa	Miljöskydd	Teknisk kompatibilitet
4.2.2.1.1	Drag- och stötinrättning	1.1.1, 1.1.3, 1.1.5, 2.4.1				
4.2.2.1.2	Kortkoppel	1.1.1, 1.1.3, 2.4.1				
4.2.2.2	Enhetens hållfasthet	1.1.1, 1.1.3, 2.4.1				
4.2.2.3	Enhetens integritet	1.1.1				
4.2.3.1	Fordonsprofiler	1.1.1				2.4.3
4.2.3.2	Kompatibilitet med linjers bärförmåga	1.1.1				2.4.3
4.2.3.3	Kompatibilitet med tågdetekteringssystem	1.1.1				2.4.3
4.2.3.4	Övervakning av axellagers tillstånd	1.1.1	1.2			2.4.3
4.2.3.5.1	Säkerhet mot urspårning på skevt spår	1.1.1, 1.1.2, 2.4.1				2.4.3
4.2.3.5.2	Gångdynamiska egenskaper	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.6.1	Boggiramens strukturella konstruktion	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.3.6.2	Egenskaper för hjulpar	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				2.4.3
4.2.3.6.3	Egenskaper för hjul	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				2.4.3

▼B

Punkt	Grundläggande parameter	Väsentliga krav				
		Säkerhet	Tillförlitlighet och tillgänglighet	Hälsa	Miljöskydd	Teknisk kompatibilitet
4.2.3.6.4	Egenskaper för axlar	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.3.6.5	Lagerboxar/axellager	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.3.6.6	Hjulpar för variabel spårvidd	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.3.6.7	Löpverk för manuellt byte av hjulpar	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.4.2	Broms – Säkerhetskrav	1.1.1, 1.1.3	1.2 2.4.2			
4.2.4.3.1	Broms – Allmänna funktionella krav	1.1.1 2.4.1	2.4.2			
4.2.4.3.2.1	Bromsprestanda – Driftbroms	1.1.1, 1.1.2 2.4.1	2.4.2			1.5
4.2.4.3.2.2	Bromsprestanda – Parkeringsbroms	2.4.1				2.4.3
4.2.4.3.3	Broms – Termisk kapacitet	1.1.1, 1.1.3 2.4.1				2.4.3
4.2.4.3.4	Broms – Fastbromsningsskydd (-WSP)	2.4.1	2.4.2			
4.2.5	Klimat- och miljöförhållanden	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.6.1	Brandsäkerhet	1.1.1 1.1.4				
4.2.6.1.2.1	Brandsäkerhet – Barriärer	1.1.4		1.3.2	1.4.2	
4.2.6.1.2.2	Brandsäkerhet – Material	1.1.4		1.3.2	1.4.2	
4.2.6.1.2.3	Brandsäkerhet – Kablar	1.1.4 1.1.5		1.3.2	1.4.2	

▼B

Punkt	Grundläggande parameter	Väsentliga krav				
		Säkerhet	Tillförlitlighet och tillgänglighet	Hälsa	Miljöskydd	Teknisk kompatibilitet
4.2.6.1.2.4	Brandsäkerhet – Brandfarliga vätskor	1.1.4		1.3.2	1.4.2	
4.2.6.2	Skydd mot elektriska riskkällor	1.1.5 2.4.1				
4.2.6.3	Fastsättningsanordningar för slutsignal	1.1.1				

De väsentliga kraven 1.3.1, 1.4.1, 1.4.3, 1.4.4 och 1.4.5 i bilaga III till direktiv 2008/57/EG faller inom tillämpningsområdet för annan lagstiftning inom unionen.

4. BESKRIVNING AV DELSYSTEMET

4.1 **Inledning**

Järnvägssystemet, som omfattas av direktiv 2008/57/EG och av vilket godsvagnar utgör en del, är ett integrerat system vars enhetlighet ska kontrolleras. Denna enhetlighet ska särskilt kontrolleras med avseende på specifikationerna för delsystemet Rullande materiel och kompatibiliteten med järnvägsnätet (avsnitt 4.2), delsystemets gränssnitt mot de övriga delsystemen i järnvägssystemet där det är integrerat (avsnitten 4.2 och 4.3), liksom den första versionen av reglerna för drift och underhåll (avsnitten 4.4 och 4.5) enligt kraven i artikel 18.3 i direktiv 2008/57/EG.

Det tekniska underlaget, enligt artikel 18.3 i direktiv 2008/57/EG och bilaga VI till samma direktiv (avsnitt 4.8), ska framför allt innehålla konstruktionsrelaterade värden rörande kompatibiliteten med järnvägsnätet.

4.2 **Delsystemets funktionella och tekniska specifikationer**

4.2.1 *Allmänt*

Mot bakgrund av de väsentliga kraven i kapitel 3 är de funktionella och tekniska specifikationerna för delsystemet Rullande materiel – godsvagnar grupperade och ordnade enligt följande punkter i detta kapitel:

— Strukturer och mekaniska delar.

— Fordonsprofiler och samverkan mellan fordon och bana.

— Broms.

— Klimat- och miljöförhållanden.

— Skyddssystem.

Endast när det är absolut nödvändigt för järnvägssystemets driftskompatibilitet och för att uppfylla de relevanta väsentliga kraven, föreskriver de funktionella och tekniska specifikationerna för godsvagnar och deras gränssnitt användning av bestämda tekniska lösningar.

Innovativa lösningar, som inte uppfyller de krav som specificeras i denna TSD och/eller inte kan bedömas på det sätt som föreskrivs i denna TSD, kräver nya specifikationer och/eller nya bedömningsmetoder. För att möjliggöra teknisk innovation ska dessa specifikationer och bedömningsmetoder utvecklas genom processen ”innovativa lösningar” som beskrivs i kapitel 6.

▼B

När de funktionella och tekniska specifikationer som krävs för att uppnå driftskompatibilitet och för att uppfylla de väsentliga kraven inte har utvecklats för en viss teknisk aspekt, ska denna aspekt identifieras som en öppen punkt i det tillämpliga avsnittet. Enligt kravet i artikel 5.6 i direktiv 2008/57/EG ska alla öppna punkter förtecknas i tillägg A.

I tillägg C specificeras ett antal villkor. Det är frivilligt att uppfylla dessa villkor. Om detta alternativ väljs ska överensstämmelsen bedömas av ett anmält organ inom ramarna för EG-kontrollförfarandet.

I enlighet med artikel 5.5 i direktiv 2008/57/EG kan bestämmelser avseende specialfall anges i varje TSD. Dessa bestämmelser återfinns i kapitel 7.

Så långt det är möjligt definieras bedömningsförfarandet för kraven i avsnitt 4.2 i kapitel 6. I dessa fall refererar texten i avsnitt 4.2 till motsvarande avsnitt och punkter i kapitel 6. Om det för en viss grundläggande parameter inte går att separera kraven från bedömningsförfarandet, ges ingen referens.

4.2.2 *Strukturer och mekaniska delar*

4.2.2.1 Mekaniskt gränssnitt

4.2.2.1.1 *Drag- och stötinrättning*

Drag- och stötinrättningen är det mekaniska gränssnittet mellan enheter som tillsammans bildar ett tåg.

Koppelsystemet ska konstrueras på ett sådant sätt att ingen person krävs mellan de enheter som ska kopplas ihop/bort när någon av dem är i rörelse.

Drag- och stötinrättningar ska vara fjädrande och tåla de krafter som uppstår i enlighet med enhetens definierade projekterade driftsstatus.

4.2.2.1.2 *Kortkoppel*

Kortkopplet är det mekaniska gränssnittet mellan element som tillsammans bildar en enhet.

Kortkopplet ska vara fjädrande och tåla de krafter som uppstår i enlighet med enhetens definierade projekterade driftsstatus. Kopplingen mellan två element som delar samma löpverk omfattas av punkt 4.2.2.2.

Kortkopplens hållfasthet i längdriktningen ska vara lika stor som eller större än hållfastheten hos enhetens drag- och stötinrättningar.

4.2.2.2 Enhetens hållfasthet

Strukturen hos enhetens korg, eventuella fastsättningar av utrustning samt lyft- och uppallningspunkter ska vara konstruerade så att inga sprickor och inga betydande permanenta deformeringar eller brott uppstår under de belastningar som anges i kapitel 5 i EN 12663–2:2010. Demonstrationen av överensstämmelse enligt punkt 6.2.2.1 ska även anses omfatta fogningstekniker.

▼B

Hur överensstämmelsen ska visas beskrivs i punkt 6.2.2.1.

Uppallningspunkterna ska markeras på enheten. Märkningen ska uppfylla kraven i punkt 4.5.13 i EN 15877–1:2012.

4.2.2.3 Enhetens integritet

Enheten ska vara konstruerad så att alla rörliga delar som är avsedda att stänga en öppning (dörrar för av- och påstigning, presenning, luckor, klaffar etc.) är skyddade mot oavsiktlig rörelse.

Låsanordningarna ska ange de rörliga delarnas status (öppen/stängd) och ska vara synliga utanpå enheten.

4.2.3 *Fordonsprofiler och samverkan mellan fordon och bana*

4.2.3.1 Fordonsprofiler

Den här punkten rör beräkningsreglerna för storleksbestämning av rullande materiel som ska kunna användas på ett eller flera järnvägsnät utan risk för konflikt med infrastrukturen.

En enhets överensstämmelse med den avsedda referensprofilen, inklusive referensprofilen för den nedre delen, ska fastställas genom någon av de metoder som anges i EN 15273–2:2009.

Den kinematiska metoden som beskrivs i EN 15273–2:2009 ska användas för att fastställa överensstämmelse, när detta är aktuellt, mellan referensprofilen för enheten och respektive målreferensprofiler – G1, GA, GB och GC – inklusive de profiler som används för den nedre delen – GIC1 och GIC2.

4.2.3.2 Kompatibilitet med linjers bärförmåga

Enhetens vertikala belastningsegenskaper ska fastställas för att kontrollera kompatibiliteten med linjernas lastbärande kapacitet.

Den tillåtna nyttolast en enhet får bära, för axellaster upp till och med 25 ton, ska fastställas genom användning av avsnitten 6.1 och 6.2 i EN 15528:2008.

4.2.3.3 Kompatibilitet med tågdetekteringssystem

Om enheten är avsedd att vara kompatibel med ett eller flera av följande tågdetekteringssystem, ska denna kompatibilitet fastställas enligt bestämmelserna i kommissionens beslut 2012/88/EU ([1]):

a) Tågdetekteringssystem baserade på spårledningar.

b) Tågdetekteringssystem baserade på axelräknare.

c) Tågdetekteringssystem baserade på slingutrustning.

4.2.3.4 Övervakning av axellagers tillstånd

Det ska vara möjligt att övervaka axellagrens tillstånd på något av följande sätt:

— Med detekteringsutrustning längs spåret.

— Med fordonsbaserad utrustning,

([1]) EUT L 51, 23.2.2012, s. 1.

▼B

Om enheten är avsedd att kunna övervakas med utrustning längs spåret på järnvägsnät med 1 435 mm spårvidd ska enheten uppfylla bestämmelserna i avsnitten 5.1 och 5.2 i EN 15437–1:2009 för att säkerställa tillräcklig synlighet.

För enheter som är avsedda att användas på järnvägsnät med spårvidderna 1 524 mm, 1 600 mm och 1 668 mm ska motsvarande värden i tabell 2 till parametrarna i standarden EN 15437–1:2009 tillämpas.

Tabell 2

Mätområde och förbjudet område för enheter som är avsedda att användas på särskilda järnvägsnät

	Y_{TA} [mm]	W_{TA} [mm]	L_{TA} [mm]	Y_{PZ} [mm]	W_{PZ} [mm]	L_{PZ} [mm]
1 524 mm (båda ytorna är relevanta)	1 080 ± 35	≥ 50	≥ 200	1 080 ± 5	≥ 140	≥ 500
	894 ± 2	≥ 14	≥ 200	894 ± 2	≥ 28	≥ 500
1 600 mm	1 110 ± 2	≥ 70	≥ 180	1 110 ± 2	≥ 125	≥ 500
1 668 mm	1 176 ± 10	≥ 55	≥ 100	1 176 ± 10	≥ 110	≥ 500

För fordonsbaserad utrustning är konstruktionens specifikationer och bedömningen av överensstämmelse en öppen punkt i denna TSD.

4.2.3.5 Gångsäkerhet

Ett fordons gångdynamiska egenskaper har stor betydelse för säkerheten mot urspårning, för gångsäkerheten och för spårbelastningen.

4.2.3.5.1 *Säkerhet mot urspårning på skevt spår*

Enheten ska vara konstruerad på ett sådant sätt att säker gång på skevt spår säkerställs, med specifikt beaktande av rälsförhöjningsrampen och rälsförhöjningsfel.

Hur överensstämmelsen ska visas beskrivs i punkt 6.2.2.2.

4.2.3.5.2 *Gångdynamiska egenskaper*

Enheten ska vara konstruerad för att ge säker gång upp till den högsta konstruktionshastigheten.

Ett fordons gångdynamiska egenskaper ska bevisas på något av följande sätt:

— Genom tillämpning av förfarandena i kapitel 5 i EN 14363:2005.

— Genom simuleringar med användning av en validerad modell.

Hur överensstämmelsen ska visas beskrivs i punkt 6.2.2.3.

▼M1

Gångdynamiska egenskaper får bedömas på driftskompatibilitetskomponentnivå i enlighet med punkt 6.1.2.1. I detta fall behövs inte någon specifik provning eller simulering på delsystemnivå.

▼B

4.2.3.6 Löpverk

Löpverket garanterar att enheten bärs och styrs på ett säkert sätt, samt överför bromskrafter när så behövs.

4.2.3.6.1 *Boggiramens strukturella konstruktion*

Motståndskraften hos boggiramens struktur, all monterad utrustning och förbindelsen mellan underredet och boggin ska visas genom metoder enligt punkt 6.2 i EN 13749:2011.

▼M1

Motståndskraften hos boggiramens struktur får bedömas på driftskompatibilitetskomponentnivå i enlighet med punkt 6.1.2.1. I detta fall behövs inte någon specifik provning eller simulering på delsystemsnivå.

▼B

4.2.3.6.2 *Egenskaper för hjulpar*

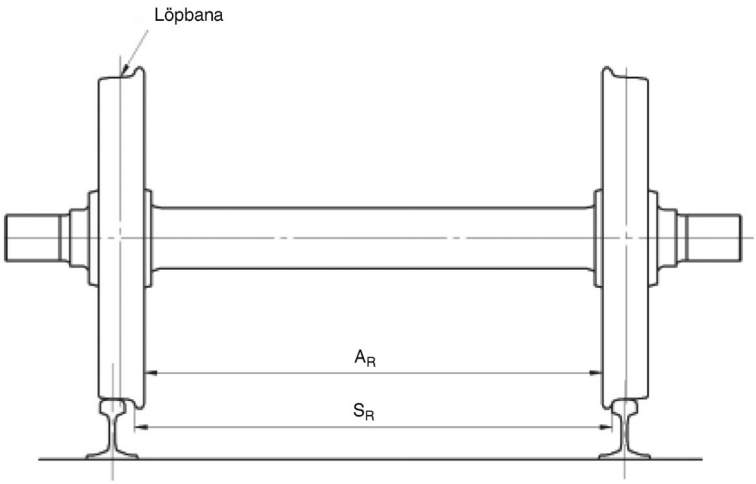
Hjulparet ska klara att överföra krafter och vridmoment mellan de monterade delarna i enlighet med användningsområdet.

Hjulparets geometriska mått, enligt definitionen i figur 1, ska vara i överensstämmelse med de gränsvärden som specificeras i tabell 3. Dessa gränsvärden ska användas som konstruktionsvärden och anges som driftgränsvärden i den underhållsjournal som beskrivs i avsnitt 4.5.

Hur överensstämmelsen ska visas beskrivs i punkt 6.1.2.2.

Figur 1

Symboler för hjulpar som används i tabell 3



▼B

Tabell 3

Gränsvärden för hjulpars geometriska mått

Benämning		Hjuldiameter D [mm]	Lägsta värde [mm]	Högsta värde [mm]
1 435 mm	Mått front-till-front (S_R) $S_R = A_R + S_{d,\ vänster} + S_{d,\ höger}$	330 ≤ D ≤ 760	1 415	1 426
		760 < D ≤ 840	1 412	1 426
		D > 840	1 410	1 426
	Avstånd baksida-till-baksida (A_R)	330 ≤ D ≤ 760	1 359	1 363
		760 < D ≤ 840	1 358	1 363
		D > 840	1 357	1 363
1 524 mm	Mått front-till-front (S_R) $S_R = A_R + S_{d,\ vänster} + S_{d,\ höger}$	400 ≤ D < 840	1 492	1 514
		D ≥ 840	1 487	1 514
	Avstånd baksida-till-baksida (A_R)	400 ≤ D < 840	1 444	1 448
		D ≥ 840	1 442	1 448
1 600 mm	Mått front-till-front (S_R) $S_R = A_R + S_{d,\ vänster} + S_{d,\ höger}$	690 ≤ D ≤ 1 016	1 573	1 592
	Avstånd baksida-till-baksida (A_R)	690 ≤ D ≤ 1 016	1 521	1 526
1 668 mm	Mått front-till-front (S_R) $S_R = A_R + S_{d,\ vänster} + S_{d,\ höger}$	330 ≤ D < 840	1 648 (1)	1 659
		840 ≤ D ≤ 1 250	1 643 (1)	1 659
	Avstånd baksida-till-baksida (A_R)	330 ≤ D < 840	1 592	1 596
		840 ≤ D ≤ 1 250	1 590	1 596

(1) För tvåaxliga godsvagnar med axellaster upp till 22,5 ton ska värdet vara 1 651 mm.

4.2.3.6.3 *Egenskaper för hjul*

Hjulens geometriska mått, enligt definitionen i figur 2, ska vara i överensstämmelse med de gränsvärden som specificeras i tabell 4.

Tabell 4

Gränsvärden för hjuls geometriska mått

Benämning		Hjuldiameter D [mm]	Lägsta värde [mm]	Högsta värde [mm]
1 435 mm	Hjulringens bredd (B_R) (med GRADER på maximalt 5 mm)	D ≥ 330	133	140
	Flänstjocklek (S_d)	330 ≤ D ≤ 760	27,5	33
		760 < D ≤ 840	25	33
		D > 840	22	33
	Flänshöjd (S_h)	330 ≤ D ≤ 630	31,5	36
		630 < D ≤ 760	29,5	36
		D > 760	27,5	36
	Flänsens branthet (q_R)	D ≥ 330	6,5	—

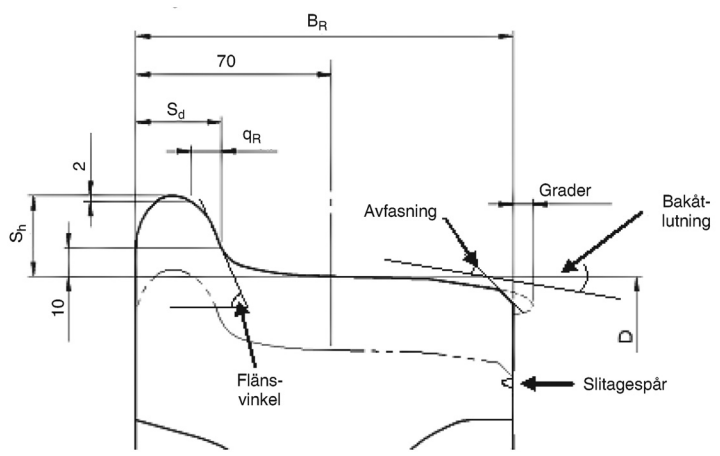
▼B

	Benämning	Hjuldiameter D [mm]	Lägsta värde [mm]	Högsta värde [mm]
1 524 mm	Hjulringens bredd (B_R) (med GRADER på maximalt 5 mm)	$D \geq 400$	134	140
	Flänstjocklek (S_d)	$400 \leq D < 760$	27,5	33
		$760 \leq D < 840$	25	33
		$D \geq 840$	22	33
	Flänshöjd (S_h)	$400 \leq D < 630$	31,5	36
		$630 \leq D < 760$	29,5	36
		$D \geq 760$	27,5	36
	Flänsens branthet (q_R)	$D \geq 400$	6,5	—
1 600 mm	Hjulringens bredd (B_R) (med GRADER på maximalt 5 mm)	$690 \leq D \leq 1\,016$	137	139
	Flänstjocklek (S_d)	$690 \leq D \leq 1\,016$	26	33
	Flänshöjd (S_h)	$690 \leq D \leq 1\,016$	28	38
	Flänsens branthet (q_R)	$690 \leq D \leq 1\,016$	6,5	—
1 668 mm	Hjulringens bredd (B_R) (med GRADER på maximalt 5 mm)	$D \geq 330$	133	140
	Flänstjocklek (S_d)	$330 \leq D \leq 840$	27,5	33
		$D > 840$	22 (PT); 25 (ES)	33
	Flänshöjd (S_h)	$330 \leq D \leq 630$	31,5	36
		$630 \leq D \leq 760$	29,5	36
		$D > 760$	27,5	36
	Flänsens branthet (q_R)	$D \geq 330$	6,5	—

Dessa gränsvärden ska betraktas som konstruktionsvärden och ska anges som driftgränsvärden i den underhållsjournal som beskrivs i avsnitt 4.5.

Figur 2

Symboler för hjul som används i tabell 4



▼B

Hjulens mekaniska egenskaper ska säkerställa överföringen av krafter och vridmoment, liksom motståndskraften mot termisk belastning när så krävs i enlighet med användningsområdet.

Hur överensstämmelsen ska visas beskrivs i punkt 6.1.2.3.

4.2.3.6.4 *Egenskaper för axlar*

Axlarnas egenskaper ska säkerställa överföringen av krafter och vridmoment i enlighet med användningsområdet.

Hur överensstämmelsen ska visas beskrivs i punkt 6.1.2.4.

För axlarnas spårbarhet ska hänsyn tas till de resultat som ERA Task force on Freight Maintenance har kommit fram till (se *Final report on the activities of the Task Force Freight Wagon Maintenance* som är publicerad på ERA:s webbplats http://www.era.europa.eu).

4.2.3.6.5 *Lagerboxar/axellager*

Lagerboxar och rullager ska konstrueras med beaktande av mekanisk hållfasthet och utmattningsegenskaper. De temperaturgränser som uppnås under drift och som är relevanta för varmgångsdetekteringen ska anges.

Hur överensstämmelsen ska visas beskrivs i punkt 6.2.2.4.

4.2.3.6.6 *Hjulpar för variabel spårvidd*

Det här kravet gäller för enheter som är försedda med hjulpar för variabel spårvidd, med möjlighet till omställning mellan två olika spårvidder.

Hjulparets omställningsmekanism ska, med beaktande av de dynamiska effekterna i enlighet med enhetens projekterade driftsstatus, säkerställa en säker låsning i korrekt axiellt läge av

— hjulen,

— tillhörande bromsutrustning.

Bedömningen av överensstämmelse med de krav som specificeras i denna punkt är en öppen punkt.

4.2.3.6.7 *Löpverk för manuellt byte av hjulpar*

Kravet är tillämpligt för enheter som är förberedda för att köras på olika spårvidder genom ett fysiskt byte av hjulpar.

Enheten ska vara försedd med en låsmekanism för att säkerställa en korrekt placering av enhetens bromsutrustning i de olika konfigurationerna, med beaktande av de dynamiska effekterna i enlighet med enhetens projekterade driftsstatus.

Hur överensstämmelsen ska visas beskrivs i punkt 6.2.2.5.

4.2.4 *Broms*

4.2.4.1 Allmänt

Syftet med tågets bromssystem är att säkerställa att

— tågets hastighet kan sänkas,

— tågets hastighet kan bibehållas i en nedförsbacke,

▼B

— tåget kan stoppas inom den längsta tillåtna bromssträckan,

— tåget kan hållas stillastående.

De primära faktorer som påverkar bromsprestandan och bromsprocessen är

— bromseffekten,

— tågets massa,

— hastigheten,

— den tillåtna bromssträckan,

— den tillgängliga adhesionen,

— banans lutning.

Ett tågs bromsprestanda härleds från den enskilda bromsprestandan hos varje enhet i tåget.

4.2.4.2 Säkerhetskrav

Bromssystemet bidrar till järnvägssystemets säkerhetsnivå. Därför måste konstruktionen av bromssystemet för en enhet genomgå en riskbedömning i enlighet med kommissionens förordning (EG) nr 352/2009 ([1]) med beaktande av risken att helt förlora bromsförmågan för enheten. Allvarsgraden ska bedömas som katastrofal i något av följande fall:

— Enbart enheten påverkas (kombination av fel).

— Bromsförmågan för mer än en enhet påverkas (enkelt fel).

Uppfyllandet av kraven i avsnitten 9 och 14 i tillägg C förutsätts vara i enlighet med detta krav.

4.2.4.3 Funktionella och tekniska krav

4.2.4.3.1 *Allmänna funktionella krav*

Enhetens bromsutrustning ska tillhandahålla bromsfunktioner som att ansätta och lossa bromsen när en överförd signal tas emot. Bromsen ska vara

— kontinuerlig (signalen för bromsansättning eller bromslossning överförs från ett centralt kommando till hela tåget via en styrledning),

— automatisk (ett oavsiktligt avbrott på styrledningen ska leda till bromsaktivering på alla tågets enheter, vilket får alla delar att stanna),

— frånkopplingsbar, vilket gör att den kan lossas och isoleras.

4.2.4.3.2 *Bromsprestanda*

4.2.4.3.2.1 Driftbroms

Bromsprestandan för ett tåg eller en enhet är dess förmåga att sänka hastigheten. Den är ett resultat av den bromseffekt som finns tillgänglig för att sänka tågets eller enhetens hastighet inom definierade gränser och alla faktorer som är involverade i omvandling och avledning av energi, inklusive tågets gångmotstånd.

([1]) EUT L 108, 29.4.2009, s. 4.

▼B

En enhets bromsprestanda ska beräknas i enlighet med något av följande dokument:

— EN 14531–6:2009.

▼M1

— UIC-norm 544-1:2013.

Beräkningen ska valideras genom provningar. Beräkningar av bromsprestanda i enlighet med UIC 544-1 ska valideras enligt de bestämmelser som anges i UIC 544-1:2013.

▼B

4.2.4.3.2.2 Parkeringsbroms

En parkeringsbroms är en broms som används för att förhindra parkerad rullande materiel från att röra sig under specificerade förhållanden, med beaktande av plats, vind, lutning och den rullande materielens lasttillstånd, till dess att bromsen avsiktligt lossas.

Om enheten är försedd med en parkeringsbroms ska följande krav uppfyllas:

— Enheten ska förbli stillastående till dess att parkeringsbromsen avsiktligt lossas.

— Om det inte är möjligt att direkt se om bromsen är ansatt eller lossad, ska en indikator som visar detta finnas på båda sidor av fordonets utsida.

▼M1

— Minsta tillåtna parkeringsbromsprestanda, vid vindstilla, ska fastställas genom de beräkningar som anges i avsnitt 6 i EN 14531-6:2009.

▼B

— Minsta tillåtna parkeringsbromsprestanda ska finnas markerad på enheten. Märkningen ska uppfylla kraven i avsnitt 4.5.25 i EN 15877–1:2012. Parkeringsbromsen hos en enhet ska vara konstruerad utifrån en adhesionsfaktor mellan hjul och räl (stål mot stål) som inte är högre än 0,12.

4.2.4.3.3 *Termisk kapacitet*

Bromsutrustningen ska klara en nödbromsning utan någon förlust av bromsprestanda på grund av termiska eller mekaniska effekter.

▼M1

Den termiska belastning som enheten ska klara utan någon förlust av bromsprestanda till följd av termiska eller mekaniska effekter ska definieras och uttryckas i termer av hastighet, axellast, lutning och bromssträcka.

▼B

Hur överensstämmelsen ska visas beskrivs i punkt 6.2.2.6.

En lutning på 21 ‰ vid 70 km/tim under 40 km kan anses som referensfall för den termiska kapaciteten, vilket resulterar i en bromseffekt på 45 kW per hjul under 34 minuter för en nominell hjuldiameter på 920 mm och en axellast på 22,5 ton.

▼B

4.2.4.3.4 *Fastbromsningsskydd (WSP)*

Fastbromsningsskyddet (WSP – *Wheel Slide Protection*) är ett system som är framtaget för att utnyttja den tillgängliga adhesionen maximalt genom att minska, hålla kvar eller öka bromskraften för att förhindra att hjulparen låser sig och börjar glida okontrollerat. På detta sätt optimeras stoppsträckan.

Om en elektronisk styrning av fastbromsningsskyddet används ska negativa effekter som orsakas av fel i fastbromsningsskyddssystemet minskas genom användning av lämpliga systemkonstruktionsprocesser och tekniska konfigureringar.

Fastbromsningsskyddet ska inte ändra bromsarnas funktionella egenskaper. Fordonets luftutrustning ska vara dimensionerad så att luftkonsumtionen för fastbromsningsskyddet inte försämrar den pneumatiska bromsens funktion. Vid konstruktionsprocessen för fastbromsningsskyddet ska hänsyn tas till att fastbromsningsskyddet inte ska ha några negativa effekter på fordonets beståndsdelar (bromsmekanism, löpbana, lagerboxar m.m.).

▼M1

Följande typer av enheter ska vara utrustade med fastbromsningsskydd:

— Enhetstyper utrustade med alla typer av bromsblock utom kompositbromsblock, för vilka det maximala genomsnittliga utnyttjandet av adhesionen är större än 0,12.

— Enhetstyper utrustade enbart med skivbromsar och/eller med kompositbromsblock, för vilka det maximala genomsnittliga utnyttjandet av adhesionen är större än 0,11.

▼B

4.2.5 *Klimat- och miljöförhållanden*

Enhetens konstruktion, liksom dess komponenter, ska vara utformad utifrån de klimat- och miljöförhållanden som den rullande materielen kommer att utsättas för.

Miljöparametrarna beskrivs i avsnitten nedan. För varje miljöparameter anges ett nominellt område som är det mest vanligt förekommande i Europa och som utgör grunden för den driftskompatibla enheten.

För vissa miljöparametrar är områdena andra än de som anges som nominella. I dessa fall ska ett område väljas vid konstruktionen av enheten.

För de funktioner som anges i avsnitten nedan ska de konstruktions- och/eller provningsåtgärder som vidtagits för att säkerställa att den rullande materielen uppfyller TSD-kraven inom detta område beskrivas i det tekniska underlaget.

Beroende på vilka områden som valts och vilka åtgärder som vidtagits (vilket beskrivs i det tekniska underlaget), kan lämpliga regler för användning krävas när en enhet som är konstruerad för det nominella området används på en viss linje där det nominella området överskrids under vissa delar av året.

▼B

Områdena som ska väljas för att undvika begränsande driftsregler kopplade till klimat- och miljöförhållanden är, om områdena skiljer sig från de nominella, specificerade av medlemsstaterna och förteckнas i avsnitt 7.4.

Enheten och dess komponenter ska konstrueras utifrån ett eller flera av följande temperaturområden för utomhusluft:

— T1: – 25 °C till + 40 °C (nominellt).

— T2: – 40 °C till + 35 °C.

— T3: – 25 °C till + 45 °C.

Enheten ska uppfylla kraven i denna TSD utan försämrad funktion under förhållanden med snö, is och hagel enligt definitionen i avsnitt 4.7 i EN 50125–1:1999, vilket motsvarar variationsvidden för de nominella förhållandena.

Om förhållandena med snö, is och hagel är svårare än de förhållanden som gäller i standarden, ska enheten och dess komponenter konstrueras för att uppfylla TSD-kraven med hänsyn tagen till den kombinerade effekten med låg temperatur enligt det valda temperaturområdet.

I samband med temperaturområdet T2 och svåra förhållanden med snö, is och hagel ska de åtgärder som vidtas för att klara TSD-kraven under dessa svåra förhållanden identifieras och kontrolleras, i synnerhet konstruktions- och/eller provningsåtgärder med avseende på följande funktioner:

— Koppelfunktionen, begränsat till kopplens fjädrande egenskaper.

— Bromsfunktionen, inklusive bromsutrustning.

Hur överensstämmelsen ska visas beskrivs i punkt 6.2.2.7.

4.2.6 *Skyddssystem*

4.2.6.1 Brandsäkerhet

4.2.6.1.1 *Allmänt*

Alla betydande potentiella brandkällor (högriskkomponenter) på enheten ska identifieras. Brandsäkerhets-aspekterna vid konstruktionen av enheten ska ha som mål att

— förhindra att en brand inträffar,

— begränsa följderna om en brand inträffar.

Det gods som transporteras på enheten är inte en del av enheten och behöver inte beaktas vid bedömningen av överensstämmelse.

4.2.6.1.2 *Funktionella och tekniska specifikationer*

4.2.6.1.2.1 Barriärer

För att begränsa följderna av brand ska brandbarriärer som kan hålla tillbaka branden minst 15 minuter installeras mellan de identifierade potentiella brandkällorna (högriskkomponenter) och den transporterade lasten.

Hur överensstämmelsen ska visas beskrivs i punkt 6.2.2.8.1.

▼B

4.2.6.1.2.2 Material

Alla permanenta material som används på enheten ska ha en begränsad antändlighet och begränsade flamspridningsegenskaper, såvida inte något av följande gäller:

— Materialet är separerat från alla potentiella brandrisker på enheten av en brandbarriär och säker användning stöds av en riskbedömning.

— Komponenten har en massa som är mindre än 400 g och befinner sig minst 40 mm horisontellt och minst 400 mm vertikalt från andra icke-provade komponenter.

Hur överensstämmelsen ska visas beskrivs i punkt 6.2.2.8.2.

4.2.6.1.2.3 Kablar

Vid val och installation av elkablar ska hänsyn tas till deras brandegenskaper.

Hur överensstämmelsen ska visas beskrivs i punkt 6.2.2.8.3.

4.2.6.1.2.4 Brandfarliga vätskor

Enheten ska vara försedd med anordningar som förhindrar uppkomst och spridning av brand på grund av utläckande brandfarliga vätskor eller gaser.

Hur överensstämmelsen ska visas beskrivs i punkt 6.2.2.8.4.

4.2.6.2 Skydd mot elektriska riskkällor

4.2.6.2.1 *Skyddsåtgärder mot indirekt kontakt (skyddsjordning)*

Impedansen mellan fordonskorgen och rälsen ska vara tillräckligt låg för att förhindra farliga spänningar mellan dem.

Enheterna ska vara jordade i enlighet med de bestämmelser som anges i avsnitt 6.4 i EN 50153:2002.

4.2.6.2.2 *Skyddsåtgärder mot direkt kontakt*

Enhetens elektriska installationer och utrustning ska vara konstruerade för att skydda personer mot elolyckor.

Enheten ska vara konstruerad så att direkt kontakt förhindras enligt de bestämmelser som fastställs i avsnitt 5 i EN 50153:2002.

4.2.6.3 Fastsättningsanordningar för slutsignal

▼M1

På alla enheter som är konstruerade för att förses med slutsignal ska två anordningar i änden av enheten möjliggöra installation av två lampor eller två reflekterande plattor enligt bestämmelserna i tillägg E, på samma höjd ovanför rälsen och inte högre upp än 2 000 mm. Måtten och det fria utrymmet för dessa fastsättningsanordningar ska vara i enlighet med beskrivningen i kapitel 1 i ERA:s tekniska dokument ERA/TD/2012-04/INT version 1.2 av den 18 januari 2013 som finns publicerat på ERA:s webbplats (http://www.era.europa.eu).

▼B

4.3 **Funktionella och tekniska specifikationer för gränssnitten**

4.3.1 *Gränssnitt mot delsystemet Infrastruktur*

Tabell 5

Gränssnitt mot delsystemet Infrastruktur

Referens i denna TSD		Referens Kommissionens beslut 2011/275/EU (*)	
4.2.3.1	Fordonsprofiler	4.2.4.1	Fria rummet
		4.2.4.2	Spåravstånd
		4.2.4.5	Minsta vertikala kurvradie
4.2.3.2	Kompatibilitet med linjers bärförmåga	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 jordtryckseffekter
		4.2.8.4	Befintliga broars och markarbetens förmåga att motstå belastningar från trafiken
4.2.3.5.2	Gångdynamiska egenskaper	4.2.9	Spårlägeskvalitet och gränsvärden för punktfel
4.2.3.6.2	Egenskaper för hjulpar	4.2.5.1	Nominell spårvidd
4.2.3.6.3	Egenskaper för hjul	4.2.5.6	Rälhuvudets profil för spår
		4.2.6.2	Geometri för spårväxlar i drift

(*) EUT L 126, 14.5.2011, s. 53.

4.3.2 *Gränssnitt mot delsystemet Drift och trafikledning*

Tabell 6

Gränssnitt mot delsystemet Drift och trafikledning

Referens i denna TSD		Referens Kommissionens beslut 2011/314/EU (*)	
4.2.2.2	Enhetens hållfasthet – Lyftning och uppallning	4.2.3.6.3	Beredskapsplaner
4.2.3.1	Fordonsprofiler	4.2.2.5	Tågsammansättning
4.2.3.2	Kompatibilitet med linjers bärförmåga	4.2.2.5	Tågsammansättning
4.2.4	Broms	4.2.2.6	Bromsning av tåg
4.2.6.3	Fastsättningsanordningar för slutsignal	4.2.2.1.3.2	Bakre ände – Godståg i internationell trafik
Tillägg E Slutsignal			

(*) EUT L 144, 31.5.2011, s. 1.

▼B

4.3.3 *Gränssnitt mot delsystemet Trafikstyrning och signalering*

Tabell 7

Gränssnitt mot delsystemet Trafikstyrning och signalering

▼M1

Referens i denna TSD		Referens Kommissionens beslut 2012/88/EU Bilaga A, tabell A2, index 77
4.2.3.3 a)	Egenskaper för rullande materiel som är kompatibel med tågdetekteringssystem baserade på spårledningar	— axelavstånd (3.1.2.1, 3.1.2.4, 3.1.2.5 och 3.1.2.6) — fordons axellast (3.1.7.1) — impedans mellan hjulen (3.1.9) — användning av kompositbromsblock (3.1.6)
4.2.3.3 b)	Egenskaper för rullande materiel som är kompatibel med tågdetekteringssystem baserade på axelräknare	— axelavstånd (3.1.2.1, 3.1.2.2, 3.1.2.5 och 3.1.2.6) — hjulgeometri (3.1.3.1–3.1.3.4) — metall/induktiva komponenter – fritt utrymme mellan hjul (3.1.3.5) — hjulmaterial (3.1.3.6)
4.2.3.3 c)	Egenskaper för rullande materiel som är kompatibel med tågdetekteringssystem baserade på slingutrustning	— fordons metallkonstruktion (3.1.7.2)

▼B

4.4 **Driftsregler**

Driftsregler utvecklas genom de förfaranden som beskrivs i järnvägsföretagens säkerhetsstyrningssystem. Dessa regler ska beakta dokumentationen avseende drift som utgör en del av det tekniska underlag som krävs i artikel 18.3 i direktiv 2008/57/EG och som fastställs i bilaga VI till samma direktiv.

Dokumentationen avseende drift beskriver enhetens egenskaper i förhållande till fordonets projekterade driftsstatus som ska beaktas för att definiera driftsregler för normaltillstånd och olika typer av nedsatt tillstånd som rimligen kan förutses.

Dokumentationen avseende drift består av följande:

▼M1

— En beskrivning av drift i normaltillstånd, vilket innefattar enhetens driftsegenskaper och begränsningar (t.ex. fordonsprofil, högsta konstruktionshastighet, axellaster, bromsprestanda, kompatibilitet med tågdetekteringssystem samt tillåtna klimat- och miljöförhållanden).

▼B

— En beskrivning av drift i nedsatt tillstånd (när utrustning eller funktioner som beskrivs i denna TSD lider av säkerhetsproblem) i den utsträckning som rimligen kan förutses, tillsammans med tillhörande godtagbara gränsvärden och driftsbegränsningar som kan vara aktuella för enheten.

▼B

Sökanden ska tillhandahålla den första versionen av dokumentationen avseende driftsreglerna. Denna dokumentation kan senare ändras i enlighet med motsvarande lagstiftning inom unionen, med beaktande av enhetens befintliga drifts- och underhållsförhållanden. Det anmälda organet ska endast verifiera att dokumentationen avseende drift tillhandahålls.

4.5 **Underhållsregler**

Underhåll är en uppsättning aktiviteter som utförs för att bibehålla en funktionell enhet i, eller återställa den till, ett tillstånd i vilket den kan utföra den funktion som krävs av den.

Följande dokument som ingår i det tekniska underlag som krävs i artikel 18.3 i direktiv 2008/57/EG och som fastställs i bilaga VI till samma direktiv krävs för att utföra underhållsaktiviteter på enheterna:

— Allmän dokumentation (punkt 4.5.1).

— Verifikationsrapporten för underhållsdata (punkt 4.5.2).

— Underhållsanvisningen (punkt 4.5.3).

Sökanden ska tillhandahålla de tre dokument som beskrivs i avsnitten 4.5.1, 4.5.2 och 4.5.3. Dokumentationen kan senare modifieras i enlighet med motsvarande EU-lagstiftning, med beaktande av enhetens befintliga drifts- och underhållsförhållanden. Det anmälda organet ska endast verifiera att dokumentationen för underhåll tillhandahålls.

4.5.1 *Allmän dokumentation*

Den allmänna dokumentationen består av följande:

— Ritningar och beskrivning av enheten och dess komponenter.

— Alla rättsliga krav rörande underhållet av enheten.

— Ritningar av system (elektriska, pneumatiska och hydrauliska scheman, samt kretsscheman).

— Ytterligare fordonsbaserade system (beskrivning av systemen inklusive beskrivning av funktionalitet, specifikation av gränssnitt, samt databehandling och protokoll).

— Konfigurationsdokumentation för varje fordon (reservdelslista och materialförteckning) för att möjliggöra (i synnerhet men inte enbart) spårbarhet under underhållsaktiviteter.

4.5.2 *Verifikationsrapport för underhållsdata*

Verifikationsrapporten för underhållsdata förklarar hur underhållsarbeten definieras och utformas för att säkerställa att den rullande materielens egenskaper bibehålls inom tillåtna gränser för användning under dess livstid. Rapporten ska ge ingångsdata för att bestämma kontrollkriterierna och underhållsarbetenas periodicitet. Verifikationsrapporten för underhållsdata ska innehålla följande:

— Erfarenheter, principer och metoder som använts för att utforma underhållet av enheten.

— Gränsvärden för normalt utnyttjande av enheten (t.ex. km/månad, klimatgränsvärden, typer av last som förutses etc.).

▼B

— Relevanta uppgifter som använts för att utforma underhållet och ursprunget till dessa uppgifter (erfarenhetsåterföring).

— Prov, undersökningar och utförda beräkningar som använts för att utforma underhållet.

4.5.3 *Underhållsanvisning*

Underhållsanvisningen beskriver hur underhållsarbeten kan utföras. Till underhållsarbeten räknas bland annat inspektioner, övervakning, prov, mätningar, utbyten, justeringar och reparationer.

Underhållsarbeten delas upp i

— förebyggande underhåll (schemalagt och styrt) och

— avhjälpande underhåll.

Underhållsanvisningen innehåller följande:

— Komponenthierarki och funktionell beskrivning som sätter upp gränserna för den rullande materielen genom att förteckna alla delar som tillhör den rullande materielens produktstruktur och använda ett lämpligt antal bestämda nivåer. Den lägsta delen i hierarkin ska vara en utbytbar komponent.

— Reservdelslista som ska innehålla de tekniska och funktionella beskrivningarna av reservdelarna (utbytbara enheter). Listan ska omfatta alla delar som specificeras för villkorat utbyte, eller vilka kan kräva utbyte efter elektriskt eller mekaniskt fel, eller vilka förväntas behöva utbytas efter oförutsedd skada. Driftskompatibilitetskomponenter ska anges och en hänvisning ska ges till deras tillhörande försäkran om överensstämmelse.

— Gränsvärden för komponenter som inte ska överskridas under drift. Det är tillåtet att specificera driftsbegränsningar vid nedsatt tillstånd (när vissa gränsvärden uppnåtts).

— Förteckning med referenser till de europeiska rättsliga skyldigheter som komponenter eller delsystem omfattas av.

— Underhållsplan ([1]) dvs. den strukturerade uppsättning med uppgifter som ska utföras för underhållet, inklusive aktiviteter, förfaranden och medel. Beskrivningen av dessa uppgifter innefattar följande:

  a) Demonterings-/monteringsanvisningar med ritningar som krävs för korrekt montering/demontering av utbytbara delar.

  b) Underhållskriterier.

  c) Kontroller och prov, i synnerhet av säkerhetsrelevanta delar; i detta innefattas visuell inspektion och icke-förstörande prov (när detta är lämpligt för att exempelvis upptäcka fel som kan påverka säkerheten).

([1]) För underhållsplanen ska hänsyn tas till de resultat som ERA Task force on Freight Maintenance har kommit fram till (se *Final report on the activities of the Task Force Freight Wagon Maintenance*, som är publicerad på ERA:s webbplats http://www.era.europa.eu).

▼B

d) Verktyg och material som krävs för att utföra uppgiften,

e) Förbrukningsmateriel som krävs för att utföra uppgiften.

f) Personlig säkerhets- och skyddsutrustning.

— Nödvändiga prov och förfaranden som ska vidtas efter varje underhållsarbete innan den rullande materielen tas i trafik.

4.6 **Yrkesmässiga kvalifikationer**

De yrkesmässiga kvalifikationer som krävs av personalen för drift och underhåll av enheter omfattas inte av denna TSD.

4.7 **Hälso- och säkerhetskrav**

▼M1

Bestämmelserna om personalens hälsa och säkerhet vid drift och underhåll av enheter omfattas av de väsentliga kraven 1.1.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.5.1 och 2.6.1 i bilaga III till direktiv 2008/57/EG.

▼B

Särskilt i följande punkter i avsnitt 4.2 specificeras bestämmelser avseende personalens hälsa och säkerhet:

Punkt 4.2.2.1.1: Drag- och stötinrättning.

Punkt 4.2.6.1: Brandsäkerhet.

Punkt 4.2.6.2: Skydd mot elektriska riskkällor.

Om enheten är utrustad med ett manuellt koppelsystem ska ett fritt utrymme för växlingspersonal under till- och bortkoppling tillhandahållas.

Alla utskjutande delar som bedöms vara en fara för personalen ska tydligt markeras och/eller förses med skyddsanordningar.

Enheten ska vara försedd med fotsteg och handtag, förutom i de fall då den inte är avsedd att manövreras med personal ombord, exempelvis för växling.

▼M1

4.8. **Parametrar som ska anges i det tekniska underlaget och i det europeiska registret över godkända typer av fordon**

▼B

Det tekniska underlaget ska åtminstone innehålla följande parametrar:

— Drag- och stötinrättningens typ, position och fjädrande egenskaper.

— Belastning från dynamiska dragkrafter och tryckkrafter.

— De referensprofiler för lastprofil som enheten uppfyller.

— Överensstämmelse, om sådan finns, med målreferensprofilerna G1, GA, GB och GC.

— Överensstämmelse, om sådan finns, med de nedre referensprofilerna GIC1 och GIC2.

▼B

— Massa per axel (olastad och fullastad).

— Axlarnas position längs enheten och antalet axlar.

— Enhetens längd.

— Högsta konstruktionshastighet.

— Spårvidd(er) som enheten kan köra på.

— Kompatibilitet med tågdetekteringssystem (spårledningar/axelräknare/slingutrustning).

— Kompatibilitet med system för varmgångsdetektering.

— Axellagrens temperaturområde under drift.

— Typ av signal som styr bromsen (exempelvis pneumatisk huvudledning, elektrisk broms av typ XXX etc.).

— Styrledningens egenskaper och dess koppling till andra enheter (huvudledningens diameter, tvärsnitt på elektrisk kabel etc.).

— Bromsenhetens enskilda nominella prestanda, beroende på bromsläget, om sådana finns (responstid, bromskraft, adhesionsnivå som krävs etc.).

— Bromssträcka eller bromsvikt beroende på bromsläget, om sådana finns.

▼M1

— Bromskomponenternas termiska belastning uttryckt i termer av hastighet, axellast, lutning och bromssträcka.

▼B

— Temperaturområde och grad av svårighet avseende förhållanden med snö, is och hagel.

— Bromsvikt och maximal lutning för parkeringsbromsen (om detta är tillämpligt).

— Förmåga/oförmåga att växlas över vall.

— Förekomst av fotsteg och/eller handtag.

▼M1

De uppgifter om den rullande materielen som måste föras in i det europeiska registret över godkända typer av fordon (ERATV) finns angivna i kommissionens genomförandebeslut 2011/665/EU av den 4 oktober 2011 om det europeiska registret över godkända typer av fordon ([1]).

▼B

5. DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER

5.1 **Allmänt**

Driftskompatibilitetskomponenter, enligt definitionen i artikel 2 f i direktiv 2008/57/EG, förtecknas i avsnitt 5.3 tillsammans med

— deras användningsområde, som omfattar delsystemets parametrar,

— referens till tillhörande krav som definieras i avsnitt 4.2.

([1]) EUT L 264, 8.10.2011, s. 32.

▼B

När ett krav i avsnitt 5.3 identifieras som ett krav som bedöms på driftskompatibilitetskomponentnivå, krävs inte en bedömning avseende samma krav på delsystemsnivå.

5.2 **Innovativa lösningar**

Som nämns i avsnitt 4.1 kan innovativa lösningar kräva nya specifikationer och/eller nya bedömningsmetoder. Sådana specifikationer och bedömningsmetoder ska utvecklas genom det förfarande som beskrivs i punkt 6.1.3 närhelst en innovativ lösning är aktuell för en driftskompatibilitetskomponent.

5.3 **Specifikationer för driftskompatibilitetskomponenter**

5.3.1 *Löpverk*

Löpverket ska konstrueras för ett tillämpningsområde, användningsområdet, på det sätt som definieras av följande parametrar:

— Högsta tillåtna hastighet.

— Största tillåtna rälsförhöjningsbrist.

— Enhetens minsta tillåtna egenvikt.

— Högsta tillåtna axellast.

— Intervall för boggicentrumavstånd eller intervall för axelavstånd för tvåaxliga enheter.

— Största tillåtna tyngdpunktshöjd för tom enhet.

— Höjdkoefficient för tyngdpunkten för lastad enhet.

— Minsta tillåtna torsionsstyvhetskoefficient för korgen.

— Största tillåtna massfördelningskoefficient för tomma enheter enligt formeln:

$$\frac{1}{2a^*} \cdot \sqrt{\frac{I_{zz}}{m}}$$

där

I_{zz} = korgens tröghetsmoment relativt den vertikala axeln genom korgens tyngdpunkt,

m = korgens massa,

$2a^*$ = axelavstånd.

— Minsta tillåtna nominella hjuldiameter

— Rällutning

Parametrarna hastighet och axellast kan beaktas i kombination för att definiera det korrekta användningsområdet (exempelvis högsta tillåtna hastighet och egenvikt).

Löpverket ska uppfylla de krav som anges i punkterna 4.2.3.5.2 och 4.2.3.6.1. Överensstämmelsen med dessa krav ska bedömas på driftskompatibilitetskomponentnivå.

5.3.2 *Hjulpar*

Ett hjulpar ska konstrueras och bedömas för ett användningsområde som definieras av följande:

— Nominell diameter på hjulens löpbana.

— Största statiska kraft i vertikalled.

▼B

Ett hjulpar ska uppfylla de krav på geometriska och mekaniska parametrar som definieras i punkt 4.2.3.6.2. Dessa krav ska bedömas på driftskompatibilitetskomponentnivå.

5.3.3 *Hjul*

Ett hjul ska konstrueras och bedömas för ett användningsområde som definieras av följande:

— Löpbanans nominella diameter.

— Största statiska kraft i vertikalled.

— Högsta hastighet och livslängd.

— Största bromsenergi.

Ett hjul ska uppfylla de krav på geometriska, mekaniska och termomekaniska parametrar som definieras i punkt 4.2.3.6.3. Dessa krav ska bedömas på driftskompatibilitetskomponentnivå.

5.3.4 *Axel*

En axel ska konstrueras och bedömas för ett användningsområde som definieras av följande:

— Största statiska kraft i vertikalled.

En axel ska uppfylla de krav på mekaniska parametrar som definieras i punkt 4.2.3.6.4. Dessa krav ska bedömas på driftskompatibilitetskomponentnivå.

5.3.5 *Slutsignal*

Slutsignalen, enligt beskrivningen i tillägg E, är en oberoende driftskompatibilitetskomponent. Det finns inga krav i avsnitt 4.2 som gäller slutsignalen. Det anmälda organets bedömning av denna komponent ingår inte i EG-kontrollen av delsystemet.

6. BEDÖMNING AV ÖVERENSSTÄMMELSE OCH EG-KONTROLL

6.1 **Driftskompatibilitetskomponent**

6.1.1 *Moduler*

Bedömningen av överensstämmelse för en driftskompatibilitetskomponent ska utföras i enlighet med den modul eller de moduler som beskrivs i tabell 8.

Tabell 8

Moduler för bedömning av överensstämmelse för driftskompatibilitetskomponenter

Modul CA1	Intern tillverkningskontroll plus produktkontroll genom individuell undersökning
Modul CA2	Intern tillverkningskontroll plus produktkontroll vid slumpmässiga intervaller
Modul CB	EG-typkontroll
Modul CD	Överensstämmelse med typ baserad på kvalitetsstyrningssystem för produktionsprocessen
Modul CF	Överensstämmelse med typ baserad på produktkontroll
Modul CH	Överensstämmelse baserad på fullständigt kvalitetsstyrningssystem
Modul CH1	Överensstämmelse baserat på fullständigt kvalitetsstyrningssystem plus kontroll av konstruktionen

▼B

Dessa moduler specificeras i detalj i beslut 2010/713/EU.

6.1.2 *Förfaranden för bedömning av överensstämmelse*

Tillverkaren eller dennes inom unionen etablerade ombud ska välja en av de moduler eller modulkombinationer som anges i tabell 9 för den aktuella komponenten.

Tabell 9

Moduler som ska användas för driftskompatibilitetskomponenter

Punkt	Komponent	Moduler				
		CA1 eller CA2	CB + CD	CB + CF	CH	CH1
4.2.3.6.1	Löpverk		X	X		X
	Löpverk – etablerat	X			X	
4.2.3.6.2	Hjulpar	X (*)	X	X	X (*)	X
4.2.3.6.3	Hjul	X (*)	X	X	X (*)	X
4.2.3.6.4	Axel	X (*)	X	X	X (*)	X
5.3.5	Slutsignal	X			X	

(*) Modulerna CA1, CA2 och CH får endast användas för produkter som finns på marknaden och följaktligen har tagits fram innan denna TSD trädde i kraft, under förutsättning att tillverkaren kan visa för det anmälda organet att konstruktionsgranskning och typkontroll utfördes för tidigare tillämpningar under jämförbara förhållanden och är i överensstämmelse med kraven i denna TSD; denna bevisning ska dokumenteras och anses ge samma bevisnivå som modul CB eller konstruktionskontroll enligt modul CH1.

Inom ramen för tillämpningen av den valda modulen eller modulkombinationen ska driftskompatibilitetskomponenten bedömas mot de krav som anges i avsnitt 4.2. Vid behov anges ytterligare krav rörande bedömningen av specifika driftskompatibilitetskomponenter i följande avsnitt.

6.1.2.1 L ö p v e r k

▼M1

Hur överensstämmelsen för löpverket ska visas beskrivs i kapitel 2 i ERA:s tekniska dokument ERA/TD/2013/01/INT version 1.0 av den 11 februari 2013 som finns publicerat på ERA:s webbplats (http://www.era.europa.eu).

▼B

Enheter med ett etablerat löpverk enligt förteckningen nedan förutsätts vara i överensstämmelse med de relevanta kraven förutsatt att löpverket används inom dess etablerade användningsområde:

a) Löpverk med enkel axel:

— Dubbellänkad fjäderupphängning.

— Niesky 2.

— Fjäderupphängning S 2000.

b) Löpverk med tvåaxlig boggi:

— Y25-familjen.

— Tvåaxlig styrande axelboggi.

▼B

c) Treaxliga boggier:

— Treaxlig boggifamilj med länkad fjäderupphängning.

Bedömningen av boggiramens styrka ska vara baserad på avsnitt 6.2 i EN 13749:2011.

6.1.2.2 Hjulpar

Hur överensstämmelse ska visas för de mekaniska egenskaperna hos det monterade hjulparet anges i avsnitt 3.2.1 i EN 13260:2009 + A1:2010, där gränsvärden för den axiella kraften för montaget och tillhörande kontrollprov definieras.

Ett kontrollförfarande ska finnas för att vid monteringsfasen säkerställa att inga defekter på ett negativt sätt kan påverka säkerheten genom förändringar av de monterade axeldelarnas mekaniska egenskaper.

6.1.2.3 Hjul

a) Smidda och valsade hjul: De mekaniska egenskaperna ska bevisas enligt det förfarande som specificeras i avsnitt 7 i EN 13979–1:2003 + A1:2009 + A2:2011.

Om hjulet ska användas med bromsblock som verkar på hjulets löpbana, ska hjulet provas termomekaniskt med beaktande av största förväntade bromsenergi. Ett typprov, enligt beskrivningen i avsnitt 6.2 i EN 13979–1:2003 + A1:2009 + A2:2011, ska utföras för att kontrollera att den laterala sidoförskjutningen av hjulringen vid bromsning samt restspänningen ligger inom specificerade toleransgränsvärden.

Beslutskriterierna för restspänningar för smidda och valsade hjul är fastställda i EN 13979–1:2003 + A1:2009 + A2:2011.

b) Andra typer av hjul: Andra typer av hjul är tillåtna för enheter som används nationellt. I dessa fall ska beslutskriterierna och kriterierna för utmattningsspänning specificeras i nationella regler. Dessa nationella regler ska meddelas av medlemsstaterna i enlighet med artikel 17.3 i direktiv 2008/57/EG.

▼M1

Ett kontrollförfarande ska finnas för att vid tillverkningsfasen säkerställa att inga defekter på ett negativt sätt kan påverka säkerheten på grund av förändringar av hjulens mekaniska egenskaper. Hjulmaterialets draghållfasthet, hjulringens hårdhet, brottsegheten (endast för blockbromsade hjul), motståndskraften mot slag, materialets egenskaper och materialets renhet ska kontrolleras. Kontrollförfarandet ska specificera den batchprovtagning som används för varje egenskap som ska kontrolleras.

▼B

6.1.2.4 Axel

▼M1

I tillägg till kraven på montaget ovan, ska överensstämmelsen vad gäller den mekaniska hållfastheten och utmattningsegenskaperna för axeln visas enligt avsnitten 4, 5 och 6 i EN 13103:2009 + A2:2012.

▼M1

Beslutskriterierna för den tillåtna spänningen specificeras i avsnitt 7 i SS-EN 13103:2009 + A2:2012. Ett kontrollförfarande ska finnas för att vid tillverkningsfasen säkerställa att inga defekter på ett negativt sätt kan påverka säkerheten på grund av förändringar av hjulens mekaniska egenskaper. Axelmaterialets draghållfasthet, motståndskraften mot slag, ytans hållfasthet, materialets egenskaper och materialets renhet ska kontrolleras. Kontrollförfarandet ska specificera den batchprovtagning som används för varje egenskap som ska kontrolleras.

▼B

6.1.3 *Innovativa lösningar för driftskompatibilitetskomponenter*

Om en innovativ lösning (enligt definitionen i punkt 4.2.1) föreslås för en driftskompatibilitetskomponent (enligt definitionen i avsnitt 5.2), ska tillverkaren eller dennes i unionen etablerade ombud fastställa avvikelserna från den berörda punkten i denna TSD och lämna in dem till Europeiska kommissionen för analys. Om analysen resulterar i ett positivt yttrande kommer lämpliga funktionella specifikationer och gränssnittspecifikationer samt den bedömningsmetod som behöver inkluderas i TSD:n för att medge användning av denna komponent att tas fram.

De lämpliga funktionella specifikationer, gränssnittspecifikationer och bedömningsmetoder som tas fram på detta sätt ska införlivas i TSD:n i samband med översynsförfarandet.

Genom anmälan av ett kommissionsbeslut, som fattats enligt artikel 29 i direktiv 2008/57/EG, kan användning av den innovativa lösningen tillåtas.

6.2 **Delsystem**

6.2.1 *Moduler*

EG-kontrollen för delsystemet Rullande materiel – godsvagnar ska utföras i enlighet med den modul eller de moduler som beskrivs i tabell 10.

Tabell 10

Moduler för EG-kontroll av delsystem

SB	EG-typkontroll
SD	EG-kontroll baserad på kvalitetsstyrningssystem för produktionsprocessen
SF	EG-kontroll baserad på produktkontroll
SH1	EG-kontroll baserad på fullständigt kvalitetsstyrningssystem plus kontroll av konstruktionen

Dessa moduler specificeras i detalj i beslut 2010/713/EU.

6.2.2 *Förfaranden för EG-kontroll*

Sökanden ska välja en av följande moduler eller modulkombinationer för EG-kontrollen av delsystemet:

— (SB + SD) eller

— (SB + SF) eller

— (SH1)

▼B

Inom ramen för tillämpningen av den valda modulen eller modulkombinationen ska delsystemet bedömas mot de krav som anges i avsnitt 4.2. Vid behov anges ytterligare krav rörande bedömningen av specifika komponenter i följande avsnitt.

6.2.2.1 Enhetens hållfasthet

Överensstämmelsen ska visas i enlighet med kapitlen 6 och 7 i EN 12663–2:2010.

Med avseende på fogar ska ett vedertaget kontrollförfarande finnas för att säkerställa att inga defekter under tillverkningsfasen ska kunna försämra strukturens avsedda mekaniska egenskaper.

6.2.2.2 Säkerhet mot urspårning på skevt spår

Överensstämmelsen ska visas i enlighet med endera av följande:

— Det förfarande som anges i avsnitt 4.1 i EN 14363:2005.

— Den metod som anges i avsnitt 4.2 i EN 15839:2012, med användning av förhandsberäkningen för standardiserade lösningar.

6.2.2.3 Gångdynamiska egenskaper

Prov på spår

Överensstämmelsen ska visas i enlighet med kapitel 5 i EN 14363:2005.

Som ett alternativ till att utföra prov på spår på två olika rällutningar, i enlighet med avsnitt 5.4.4.4 i EN 14363:2005, är det tillåtet att utföra prov på bara en enda rällutning om det kan visas att dessa prov omfattar alla kontaktförhållanden som anges i avsnitt 1.1 i tilllägg B.

När ett prov på spår med normal mätmetod krävs, ska enheten bedömas mot de gränsvärden som anges i avsnitt 1.2 och 1.3 i tilllägg B.

▼M1

När ett prov på spår med normal mätmetod krävs, ska enheten bedömas mot de gränsvärden som anges i punkterna 1.2 och 1.3 i ERA:s tekniska dokument ERA/TD/2013/01/INT version 1.0 av den 11 februari 2013 som finns publicerat på ERA:s webbplats (http://www.era.europa.eu).

▼B

De provförhållanden som krävs för prov på spår, enligt EN 14363:2005, går inte alltid att uppnå fullt ut i fråga om

— spårets geometriska kvalitet,

— kombinationer av hastighet, kurvor och rälsförhöjningsbrist.

I de fall då förhållandena inte kan uppnås fullt ut är visningen av överensstämmelse en öppen punkt.

▼B

Simuleringar

Alternativt kan en simulering, under de förhållanden som anges i avsnitt 9.3 i EN 15827:2011, ersätta ovan nämnda prov på spår.

6.2.2.4 Lagerboxar/axellager

Överensstämmelsen för mekanisk hållfasthet och utmattningsegenskaper hos rullagret ska visas i enlighet med avsnitt 6 i EN 12082:2007 + A1:2010.

6.2.2.5 Löpverk för manuellt byte av hjulpar

Byte mellan spårvidderna 1435 mm och 1668 mm

▼M1

De tekniska lösningar som beskrivs i följande figurer i UIC-norm 430-1:2012 bedöms vara i överensstämmelse med kraven i punkt 4.2.3.6.7:

— För axelenheter: figurerna 9 och 10 i bilaga B.4 och figur 18 i bilaga H till UIC-norm 430-1:2012.

— För boggienheter: figur 18 i bilaga H till UIC-norm 430-1:2012.

▼B

Byte mellan spårvidderna 1435 mm och 1524 mm

Den tekniska lösning som beskrivs i tillägg 7 till UIC-norm 430–3:1995 bedöms vara i överensstämmelse med kraven i punkt 4.2.3.6.7.

6.2.2.6 Termisk kapacitet

Beräkningar, simuleringar eller prov ska visa att temperaturen hos bromsblock, bromsbelägg eller bromsskivor inte överstiger komponenternas termiska kapacitet. Följande ska tas i beaktande:

a) Rörande nödbromsning: den kritiska kombinationen av hastighet och nyttolast på rakt och horisontellt spår med minimal vind och torr räls.

b) Rörande kontinuerlig bromsning:

— Intervallet upp till största bromseffekt.

— Intervallet upp till högsta hastighet.

— Motsvarande bromsanläggningstid.

6.2.2.7 Klimat- och miljöförhållanden

Stålmaterial bedöms klara alla temperaturområden som anges i punkt 4.2.5 om materialegenskaperna är fastställda ner till – 20 °C.

▼B

6.2.2.8 Brandsäkerhet

6.2.2.8.1 *Barriärer*

Barriärer ska provas i enlighet med EN 1363–1:1999. Stålplåtar med minst 2 mm tjocklek och aluminium-plåtar med minst 5 mm tjocklek bedöms uppfylla integritetskraven utan provning.

6.2.2.8.2 *Material*

Prov av materialens antändlighet och flamspridningsegenskaper ska utföras i enlighet med ISO 5658–2:2006/Am1:2011 med gränsvärdet CFE $\geq$ 18 kW/m^2.

För följande material och komponenter bedöms brandsäkerhetskraven överensstämma med kraven rörande antändlighet och flamspridningsegenskaper:

— Metaller och legeringar med oorganiska beläggningar (exempelvis, men inte begränsat till, galvanisering, anodytbehandling, kromatfilm, fosfatering).

— Metaller och legeringar med en organisk beläggning med en nominell tjocklek som är mindre än 0,3 mm (exempelvis, men inte begränsat till: färg, plastbeläggning och asfaltbeläggning).

— Metaller och legeringar med en kombinerad beläggning av oorganiska och organiska material där den nominella tjockleken på det organiska lagret är mindre än 0,3 mm.

— Glas, stengods, keramik och produkter av natursten.

— Material som uppfyller kraven i kategori C-s3, d2 eller högre i enlighet med EN 13501–1:2007 + A1:2009.

6.2.2.8.3 *Kablar*

De elektriska kablarna ska väljas och installeras i enlighet med EN 50355:2003 och EN 50343:2003.

6.2.2.8.4 *Brandfarliga vätskor*

De åtgärder som vidtas ska vara i enlighet med TS 45545–7:2009.

6.2.3 *Innovativa lösningar*

Om delsystemet ”Rullande materiel – godsvagnar” innehåller en innovativ lösning (enligt definitionen i avsnitt 4.2.1) ska sökanden fastställa avvikelserna från tillämpliga avsnitt i TSD:n och lämna in dem till kommissionen för analys. Om analysen resulterar i ett positivt yttrande kommer lämpliga funktionella specifikationer och gränssnittspecifikationer samt de bedömningsmetoder som behöver inkluderas i TSD:n för att medge användning av denna lösning att tas fram.

De lämpliga funktionella specifikationer, gränssnittspecifikationer och bedömningsmetoder som tas fram på detta sätt ska sedan införlivas i TSD:n i samband med översynsförfarandet.

Genom anmälan av ett kommissionsbeslut, som fattats enligt artikel 29 i direktiv 2008/57/EG, kan användning av den innovativa lösningen tillåtas.

▼B

6.3 **►M1 Delsystem innehållande komponenter som motsvarar driftskompatibilitetskomponenter som saknar EG-försäkran ◄**

▼M1

Ett anmält organ kan utfärda ett EG-kontrollintyg för ett delsystem även om en eller flera av komponenterna som motsvarar driftskompatibilitetskomponenter inom delsystemet inte omfattas av en relevant EG-försäkran om överensstämmelse i enlighet med denna TSD (ej certifierade driftskompatibilitetskomponenter), om komponenten tillverkades innan denna TSD trädde i kraft och komponenttypen har

— använts i ett redan godkänt delsystem, och

— tagits i bruk i åtminstone en medlemsstat innan denna TSD trädde i kraft.

▼B

EG-kontrollen av delsystemet ska utföras av det anmälda organet gentemot kraven i kapitel 4 med användning av motsvarande bedömningskrav i kapitel 6 och kapitel 7, förutom för specialfall. För denna EG-kontroll tillämpas delsystemets moduler enligt punkt 6.2.2.

EG-försäkringar om överensstämmelse eller lämplighet för användning ska inte upprättas för de komponenter som bedömts på detta sätt.

6.4 **Projektfaser då en bedömning krävs**

Bedömningen ska omfatta följande två faser som identifieras med X i tabell F.1 i tillägg F till denna TSD. När ett typprov identifieras ska särskilt villkoren och kraven i avsnitt 4.2 tas i beaktande.

a) Konstruktions- och utvecklingsfas:

— Granskning och/eller kontroll av konstruktionen.

— Typprov: prov för att kontrollera konstruktionen, om och på det sätt som föreskrivs i avsnitt 4.2.

b) Tillverkningsfas:

— Rutinprov för att kontrollera tillverkningens överensstämmelse. Vilken enhet som ansvarar för bedömningen av rutinproven bestäms i enlighet med den bedömningsmodul som väljs.

Tillägg F är uppbyggt i enlighet med avsnitt 4.2. När så är relevant ges en referens till punkterna i avsnitten 6.1 och 6.2.

6.5 **Komponenter med en EG-försäkran om överensstämmelse**

Om en komponent har identifierats som en driftskompatibilitetskomponent och har erhållit en EG-försäkran om överensstämmelse före ikraftträdandet av denna TSD, ska den behandlas inom ramarna för denna TSD på följande sätt:

a) Om komponenten inte betraktas som en driftskompatibilitetskomponent i denna TSD gäller varken intyget eller försäkran för EG-kontrollförfarandet i samband med denna TSD.

▼M1

b) EG-intyg om överensstämmelse, EG-typkontrollintyg och EG-konstruktionskontrollintyg som avser följande driftskompatibilitetskomponenter ska fortsätta att gälla enligt denna TSD till dess att de löper ut:

— Hjulpar.

— Hjul.

— Axel.

▼B

7. GENOMFÖRANDE

7.1 **Godkännande för ibruktagande**

Denna TSD gäller för delsystemet ”Rullande materiel – godsvagnar” inom det tillämpningsområde som fastställs i avsnitten 1.1 och 1.2 samt kapitel 2 när delsystemet tas i drift efter den dag då denna TSD börjar gälla.

7.1.1 *Godkännande för ibruktagande av ett nytt fordon i överensstämmelse med tidigare TSD:er avseende godsvagnar* ([1])

Se artikel 9.

7.1.2 *Ömsesidigt erkännande av det första godkännandet för ibruktagande*

I enlighet med artikel 23.1 i direktiv 2008/57/EG ska följande förteckning fastställa villkoren under vilka en enhet, när den väl har godkänts för ibruktagande i en medlemsstat, inte ska behöva genomgå några ytterligare godkännandeprocesser för ibruktagande. Dessa villkor ska ses som komplement till kraven i avsnitt 4.2. Följande villkor måste vara uppfyllda fullt ut:

a) Enhetens gångdynamiska egenskaper måste ha bedömts för alla spårgeometriska kvaliteter och alla kombinationer av hastighet, kurvor och rälsförhöjningsbrist som fastställs i EN 14363:2005 (punkt 4.2.3.5.2). Alternativt måste enheten vara utrustad med löpverk, som antingen är certifierade eller etablerade, i enlighet med punkt 6.1.2.1.

b) Axellagrets tillstånd måste kunna övervakas av detekteringsutrustning längs spåret på det järnvägsnät som enheten är avsedd att användas på, med beaktande av villkoren i avsnitt 4.2.3.4.

c) Enheten får inte vara utrustad med hjulpar för variabel spårvidd (punkt 4.2.3.6.6).

d) Enheten måste vara utrustad med smidda och valsade hjul som bedömts enligt punkt 6.1.2.3 a.

e) Huruvida överensstämmelse finns eller inte finns med kraven på övervakning av axellagrets tillstånd genom utrustning längs spåret enligt punkt 7.3.2.2 a måste registreras i det tekniska underlaget.

([1]) Kommissionens beslut 2006/861/EG (EUT L 344, 8.12.2006, s. 1) och kommissionens beslut 2006/861/EG ändrat genom beslut 2009/107/EG (EUT L 45, 14.2.2009, s. 1).

▼B

f) Enheter som är avsedda att användas på järnvägsnät med en spårvidd på 1 668 mm måste uppfylla kraven rörande övervakning av axellagrets tillstånd genom utrustning längs spåret enligt punkt 7.3.2.2 b.

g) Den referensprofil som tagits fram för enheten enligt punkt 4.2.3.1 måste tilldelas en av målreferensprofilerna G1, GA, GB eller GC, inklusive dem som används för den nedre delen – GIC1 och GIC2.

h) Enheten måste vara kompatibel med tågdetekteringssystemen som är baserade på spårledningar, axelräknare och slingutrustning enligt specifikationen i avsnitten 4.2.3.3 a, 4.2.3.3 b och 4.2.3.3 c.

i) Enheten måste vara försedd antingen med ett manuellt koppelsystem i enlighet med föreskrifterna i avsnitt 1 i tillägg C samt uppfylla kraven i avsnitt 8, eller med ett halvautomatiskt eller automatiskt standardiserat koppelsystem.

j) Bromssystemet måste uppfylla villkoren i avsnitten 9, 14 och 15 i tillägg C när det referensfall som anges i punkt 4.2.4.2 tillämpas. Om bromssystemet kräver bromsblock som ligger an mot hjulets löpbana får endast de bromsblock som finns förtecknade i tillägg G användas.

k) Enheten måste vara uppmärkt med alla tillämpliga märkningar i enlighet med EN 15877–1:2012, i synnerhet med märkningar för

   i) den tillåtna profilen,

   ii) fordonets egenvikt,

   iii) lastgränsrastret,

   iv) längden över buffertarna,

   v) underhållsdatumen,

   vi) märkningar för lyft och ispårning,

   vii) yttre axelavstånd,

   viii) boggicentrumavstånd,

   ix) bromsvikten,

   x) spårvidden som enheten är kompatibel med och har bedömts för.

7.2 **Utbyte, modernisering och ombyggnad**

Det här avsnittet behandlar

— utbyte av komponenter i enlighet med artikel 2 p i direktiv 2008/57/EG och

— modernisering eller ombyggnad av godsvagnar, inklusive utbyte av element inom en enhet, i enlighet med de villkor som fastställts i artikel 20 i direktiv 2008/57/EG.

Vid utbyte av komponenter ska följande kategorier beaktas:

— Certifierade driftskompatibilitetskomponenter: komponenter som motsvarar en driftskompatibilitetskomponent i kapitel 5 och som har ett intyg om överensstämmelse.

▼B

— Övriga komponenter: alla komponenter som inte motsvarar en driftskompatibilitetskomponent enligt kapitel 5.

— Ej certifierade driftskompatibilitetskomponenter: komponenter som motsvarar en driftskompatibilitetskomponent i kapitel 5, men som inte har något intyg om överensstämmelse och som tillverkas innan den övergångsperiod som avses i avsnitt 6.3 löper ut.

Tabell 11 visar de möjliga kombinationerna.

Tabell 11

Kombinationstabell för utbyte

	… utbytt med …		
	… certifierade driftskompatibilitetskomponenter	… övriga komponenter	… ej certifierade driftskompatibilitetskomponenter
Certifierade driftskompatibilitetskomponenter …	går bra	ej möjligt	går bra
Övriga komponenter …	ej möjligt	går bra	ej möjligt
Ej certifierade driftskompatibilitetskomponenter …	går bra	ej möjligt	går bra

Orden ”går bra” i tabell 11 betyder att den enhet som ansvarar för underhåll (ECM – *Entity in Charge of Maintenance*) på eget ansvar kan byta ut en komponent mot en annan med samma funktion och prestanda i enlighet med relevanta TSD-krav, förutsatt att denna komponent

— är lämplig, dvs. uppfyller kraven i relevant TSD (eller relevanta TSD:er),

— används inom det användningsområde den är framtagen för,

— möjliggör driftskompatibilitet,

— uppfyller de väsentliga kraven,

— är i linje med de begränsningar som eventuellt finns angivna i det tekniska underlaget.

När arbetets omfattning leder till en annorlunda funktion eller prestanda eller om det rör sig om ett utbyte av ett element inom enheten, måste den upphandlande enheten eller tillverkaren skicka ett underlag till den berörda medlemsstaten som beskriver projektet enligt artikel 20 i direktiv 2008/57/EG. Medlemsstaten beslutar om ett nytt godkännande för idrifttagning behövs.

7.3 **Specialfall**

7.3.1 *Inledning*

Specialfallen, som förtecknas i punkt 7.3.2, klassificeras på följande sätt:

— ”P”-fall: ”permanenta” fall.

— ”T”-fall: ”temporära” fall, för vilka det rekommenderas att systemets mål uppnås år 2020 (ett mål som fastställs i Europaparlamentets och rådets beslut nr 661/2010/EU av den 7 juli 2010 om unionens riktlinjer för utbyggnad av det transeuropeiska transportnätet ([1])).

([1]) EUT L 204, 5.8.2010, s. 1.

▼B

7.3.2 *Förteckning över specialfall*

7.3.2.1 Allmänna specialfall

Enheter som körs mellan en medlemsstat och ett tredjeland med ett järnvägsnät med spårvidden 1 520 mm. Specialfall för Finland, Polen och Sverige.

(”P”) Tillämpning av nationella tekniska regler i stället för kraven i denna TSD är tillåten för rullande materiel från tredjeländer.

7.3.2.2 Övervakning av axellagers tillstånd (punkt 4.2.3.4)

a) *Specialfall för Sverige*

(”T”) Enheter som är avsedda att användas på det svenska järnvägsnätet ska vara i överensstämmelse med de mätområden och förbjudna områden som anges i tabell 12.

De båda områden under lagerboxen/axeltappen som anges i tabell 12 med hänvisning till parametrarna i standarden EN 15437–1:2009 ska vara fria för att möjliggöra vertikal övervakning från system för varmgångsdetektering längs spåret.

Tabell 12

Mätområde och förbjudet område för enheter som är avsedda för användning i Sverige

	Y_{TA} [mm]	W_{TA} [mm]	L_{TA} [mm]	Y_{PZ} [mm]	W_{PZ} [mm]	L_{PZ} [mm]
System 1	862	≥ 40	hela	862	≥ 60	≥ 500
System 2	905 ± 20	≥ 40	hela	905	≥ 100	≥ 500

Enheter som ömsesidigt erkänns enligt punkt 7.1.2 och enheter som är försedda med fordonsbaserad utrustning för övervakning av axellagers tillstånd är undantagna från detta specialfall.

b) *Specialfall för Portugal*

(”P”) Enheter som är avsedda att användas på det portugisiska järnvägsnätet ska vara i överensstämmelse med de mätområden och förbjudna områden som anges i tabell 13.

Tabell 13

Mätområde och förbjudet område för enheter som är avsedda för användning i Portugal

	Y_{TA} [mm]	W_{TA} [mm]	L_{TA} [mm]	Y_{PZ} [mm]	W_{PZ} [mm]	L_{PZ} [mm]
Portugal	1 000	≥ 65	≥ 100	1 000	≥ 115	≥ 500

▼B

7.3.2.3 Säkerhet mot urspårning på skevt spår (punkt 4.2.3.5.1)

Specialfall Förenade kungariket för Storbritannien

(”P”) De begränsningar för användning av metod 3 som anges i EN 14363:2005, punkt 4.1.3.4.1, är inte tillämpliga för enheter som enbart är avsedda för nationell användning på järnvägsnätets huvudlinjer i Förenade kungariket.

7.3.2.4 Gångdynamiska egenskaper (punkt 4.2.3.5.2)

Specialfall Förenade kungariket för Storbritannien

(”P”) De begränsningar för användning av metod 3 som anges i EN 14363:2005, punkt 4.1.3.4.1, är inte tillämpliga för enheter som enbart är avsedda för nationell användning på järnvägsnätets huvudlinjer i Förenade kungariket.

7.3.2.5 Egenskaper för hjulpar (punkt 4.2.3.6.2)

Specialfall Förenade kungariket för Storbritannien

(”P”) För enheter som enbart är avsedda att användas på järnvägsnätet i Storbritannien kan hjulparens egenskaper vara i enlighet med de nationella tekniska regler som meddelats för detta ändamål.

7.3.2.6 Egenskaper för hjul (punkt 4.2.3.6.3)

Specialfall Förenade kungariket för Storbritannien

(”P”) För enheter som enbart är avsedda att användas på järnvägsnätet i Storbritannien kan hjulens egenskaper vara i enlighet med de nationella tekniska regler som meddelats för detta ändamål.

7.3.2.7 Fastsättningsanordningar för slutsignal (punkt 4.2.6.3)

Specialfall Irland och Förenade kungariket för Nordirland

(”P”) Fastsättningsanordningar för slutsignaler är inte obligatoriska för enheter som enbart är avsedda för användning i trafik som inte korsar någon gräns mellan EU-medlemsstater på järnvägsnät med 1 600 mm spårvidd.

7.4 **Speciella klimat- och miljöförhållanden**

Speciella förhållanden för Finland och Sverige

För obegränsat tillträde till det finska och svenska järnvägsnätet för rullande materiel under vinterförhållanden ska det visas att den rullande materielen uppfyller följande krav:

— Temperaturzon T2 enligt specifikationen i punkt 4.2.5 ska väljas.

— Svåra förhållanden med snö, is och hagel enligt specifikationen i punkt 4.2.5 ska väljas.

Speciella förhållanden för Portugal och Spanien

För obegränsat tillträde till det portugisiska och spanska järnvägsnätet för rullande materiel under sommarförhållanden ska temperaturzon T3, enligt specifikationen i punkt 4.2.5, väljas.

7.5 **Godsvagnar i drift enligt nationella, bilaterala, multilaterala eller internationella överenskommelser**

Se artikel 6.

▼B

Tillägg A

Öppna punkter

Vissa tekniska aspekter som hänför sig till de väsentliga kraven och som inte uttryckligen omfattas av specifikationerna är öppna punkter. Dessa föreskrivs i avsnitten 4.2 och 6.2 och listas i tabell A.1.

Tabell A.1

Förteckning över öppna punkter

Komponent i delsystemet Rullande materiel	Punkt	Teknisk aspekt som inte omfattas av denna TSD	Länk till andra delsystem för att täcka den öppna punkten
Övervakning av axellagers tillstånd	4.2.3.4	Frivillig fordonsbaserad utrustning	Utrustning ej obligatorisk
Provförhållanden för prov på spår, enligt EN 14363, som inte alltid går att uppnå fullt ut	6.2.2.3 (4.2.3.5.2)	Spårets geometriska kvalitet och kombinationer av hastighet, kurvor och rälsförhöjningsbrist (punkt 5.4.2 i EN 14363)	
Hjulpar för variabel spårvidd	4.2.3.6.6	Bedömning rörande följande krav: Hjulparets omställningsmekanism för olika spårvidder ska säkerställa en säker låsning i avsett axiellt läge för hjulet och eventuell tillhörande bromsutrustning	
Kompositbromsblock i tillägg G	7.1.2 C.14	Bedömning av ett anmält organ	

▼**M1**

Tillägg B

Används inte.

▼B

Tillägg C

Ytterligare frivilliga villkor

Det är frivilligt att uppfylla följande villkor C.1 till C.18. Om sökanden väljer att göra det, måste ett anmält organ bedöma överensstämmelsen inom EG-kontrollförfarandet.

1. **Manuellt koppelsystem**

Det manuella koppelsystemet ska uppfylla följande krav:

— Skruvkoppelsystemet exklusive dragkroken ska uppfylla kraven för godsvagnar i EN 15566:2009 + A1:2010, förutom avsnitt 4.4.

— Dragkroken ska uppfylla kraven för godsvagnar i EN 15566:2009 + A1:2010, förutom avsnitt 4.4 och förutom mått ”a” i figur A.1 i bilaga A som endast ska ses som upplysningar.

— Dragkroken ska sitta på en höjd mellan 920 och 1 045 mm ovanför rälsnivån under alla last- och slitageförhållanden.

— Dragkrokens centrumlinje ska ligga inom ett område på 0 till 20 mm under buffertens mittpunkt.

▼M1

— Det fria utrymmet kring dragkroken ska vara i enlighet med kapitel 2 i ERA:s tekniska dokument ERA/TD/2012-04/INT version 1.2 av den 18 januari 2013 som finns publicerat på byråns webbplats (http://www.era.europa.eu).

▼B

— Bufferten ska uppfylla kraven för godsvagnar i EN 15551:2009 + A1:2010.

— Buffertens centrumlinje ska befinna sig på en höjd mellan 940 och 1 065 mm ovanför rälsnivån under alla last- och slitageförhållanden.

— Det ska inte finnas några fasta delar inom 40 mm från ett vertikalt plan i änden av de helt sammanpressade buffertarna.

▼M1

— Utrymmet för växlingspersonalen ska vara i enlighet med kapitel 3 i ERA:s tekniska dokument ERA/TD/2012-04/INT version 1.2 av den 18 januari 2013 som finns publicerat på ERA:s webbplats (http://www.era.europa.eu).

▼B

— När ett kombinerat automatkoppel och skruvkoppel är monterat får automatkopplets överdel inkräkta i det utrymme som specificeras ovan för växlingspersonalen på vänster sida, när det är säkrat i infällt läge och skruvkopplet används. I detta fall krävs den märkning som visas i figur 75 i EN 15877–1:2012.

Samverkan mellan buffertar och draginrättning

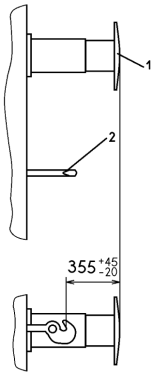
— Buffertarnas och draginrättningens egenskaper ska möjliggöra säker passering av kurvor i spåret med en radie på 150 m. Två enheter med boggier som är sammankopplade på ett rakspår med buffertar som berör varandra ska inte utveckla kompressionskrafter som överstiger 250 kN i en spårkurva med en radie på 150 m. Det finns inget angivet krav för tvåaxliga enheter.

▼B

— Avståndet mellan framkanten av öppningen på en dragkrok och framsidan av de fullt utsträckta buffertarna ska i nyskick vara 355 mm + 45/–20 mm som figur C.1 visar.

Figur C.1

Konfiguration av buffertar och draginrättning



Förklaring:

1 Helt utdragen buffert

2 Dragkrokens öppning

Enheter konstruerade för järnvägsnät med spårvidderna 1 435 mm och 1 520 mm eller 1 435 mm och 1 524 mm eller 1 435 mm och 1 668 mm som är försedda med manuella koppel och pneumatiska UIC-bromssystem ska vara kompatibla med

— gränssnittskraven för drag- och stötinrättningar som nämns i detta avsnitt,

— specifika buffertkonstruktioner för järnvägsnät med bredspår.

För att tillhandahålla denna fullständiga kompatibilitet är det tillåtet att ha ett annat värde på avståndet mellan buffertarnas centrumlinjer, 1 790 mm (Finland) och 1 850 mm (Portugal och Spanien), med beaktande av avsnitt 6.2.3.1 i EN 15551:2009 + A1:2010.

2. **UIC-fotsteg och -handtag**

▼M1

Enheten ska vara utrustad med fotsteg och handtag i enlighet med kapitel 4 i ERA:s tekniska dokument ERA/TD/2012-04/INT version 1.2 av den 18 januari 2013 som finns publicerat på ERA:s webbplats (http://www.era.europa.eu).

▼B

3. **Förmåga att växlas över vall**

I tillägg till kraven i punkt 4.2.2.2 ska enheten bedömas i enlighet med avsnitt 8 i EN 12663–2:2010 och klassificeras i kategori F-I i enlighet med avsnitt 5.1 i EN 12663–2:2010 med följande undantag: för enheter som är konstruerade för att transportera motorfordon eller enheter för kombinerad transport utan långslagiga stötdämpare kan kategori F-II användas. Kraven rörande buffertproven i avsnitt 8.2.5.1 i EN 12663–2:2010 ska tillämpas.

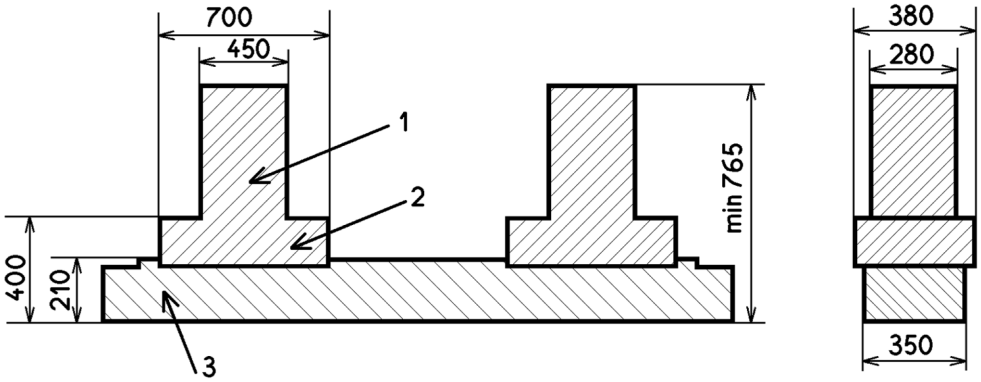
▼B

4. **Fritt utrymme under lyftpunkter**

Enheten ska uppfylla kraven i figur C.2 avseende fritt utrymme under ispårningspunkterna för ispårning.

Figur C.2

Fritt utrymme under ispårningspunkter



Förklaring:

1 Domkraft

2 Ispårningsvagn

3 Sidoförskjutande tvärbalk

5. **Märkning av enheter**

Märkningarna i EN 15877–1:2012 måste användas när detta är tillämpligt. Följande märkningar är alltid tillämpliga:

— 4.5.2 Lastprofil.

— 4.5.3 Fordonets egenvikt.

— 4.5.4 Lastgränsraster.

— 4.5.5 Märkning för längd över buffertar.

— 4.5.12 Tabell med underhållsdatum.

— 4.5.14 Märkningar för lyft och ispårning.

— 4.5.23 Avstånd mellan ändaxlar och boggicenter.

— 4.5.29 Bromsvikt.

Enheter som uppfyller alla krav som anges i avsnitt 4.2, liksom alla villkor i punkt 7.1.2 och i tillägg C kan erhålla märkningen ”GE”.

Enheter som uppfyller alla krav som anges i avsnitt 4.2, liksom alla villkor i punkt 7.1.2 och i tillägg C förutom de som anges i avsnitten 3 och/eller 6 och/eller 7 b i tillägg C kan erhålla märkningen ”CW”.

▼B

Om denna tilläggsmärkning används ska den märkas upp på enheten enligt figur C.3.

Figur C.3

Tilläggsmärkningarna ”GE” och ”CW”



Bokstäverna ska ha samma typsnitt som TEN-märkningen Bokstäverna ska vara minst 100 mm höga. Ramens yttermått ska ha en bredd på minst 275 mm och en höjd på minst 140 mm och ramen ska vara 7 mm tjock.

Märkningen ska sitta på höger sida av området där det europeiska fordonsnumret och TEN-märkningen anges.

6. **Lastprofil G1**

Referensprofilen som enheten följer ska vara G1 och GIC1 enligt definitionen i punkt 4.2.3.1.

7. **Kompatibilitet med tågdetekteringssystem**

a) Enheten ska vara kompatibel med tågdetekteringssystem som är baserade på spårledningar, på axelräknare och på slingutrustning enligt specifikationerna i avsnitten 4.2.3.3 a, 4.2.3.3 b och 4.2.3.3 c.

b) Avståndet mellan två intilliggande axlar på enheten ska inte överskrida 17 500 mm.

8. **Prov rörande longitudinella tryckkrafter**

Kontrollen av säker drift under longitudinella tryckkrafter ska vara i enlighet med EN 15839:2012.

9. **UIC-broms**

Bromssystemet ska vara kompatibelt med fordon som är utrustade med UIC-godkända bromssystem. En enhets bromssystem är kompatibelt med UIC-bromssystemet om det uppfyller följande krav:

a) Enheten ska vara försedd med en pneumatisk bromsledning med en innerdiameter på 32 mm.

b) Bromslägena har olika bromsansättnings- och bromslossningstider och specifika bromstal.

c) Varje enhet ska vara utrustad med ett bromssystem som åtminstone har bromslägena G och P. Bromslägena G och P ska bedömas i enlighet med UIC 540:2006.

d) Den minsta tillåtna bromsprestandan för bromslägena G och P ska vara i enlighet med tabell C.3.

▼B

e) Om en enhet är försedd med ett bromssystem som har ytterligare bromslägen ska bedömningsförfarandet, enligt beskrivningen i punkt 4.2.4.3.2.1, utföras för dessa ytterligare bromslägen. Bromsansättningstiden för bromsläget P i enlighet med UIC 540:2006 gäller även för ytterligare bromslägen.

f) Energilagringen måste konstrueras på ett sådant sätt att efter en bromsansättning med maximalt bromscylindertryck och maximal enhetsspecifik bromscylinderslaglängd oavsett lasttillstånd, ska trycket i förrådsluftbehållarna vara minst 0,3 bar högre än bromscylindertrycket utan tillförsel av ytterligare energi. Detaljerna för standardiserade luftbehållare fastställs i EN 286–3:1994 (stål) och EN 286–4:1994 (aluminium).

g) Den pneumatiska energin i bromssystemet ska inte användas för andra tillämpningar än bromsning.

h) Styrventilen och dess avstängningsanordning ska vara i enlighet med EN 15355:2008 + A1:2010. Åtminstone en styrventil ska vara installerad per 31 m enhetslängd.

i) Pneumatisk kopplingsnäve:

i) Huvudledningens gränssnitt ska vara i enlighet med EN 15807:2011.

ii) Öppningen på den automatiska tryckluftbromskopplingens huvud ska vara vänd åt vänster när man tittar mot fordonets ände.

iii) Öppningen på kopplingshuvudet på ledningen från huvudbehållaren ska vara vänd åt höger när man tittar mot enhetens ände.

iv) Kopplingsventilerna ska vara i enlighet med EN 14601:2005 + A1:2010.

j) Anordningen för byte av bromsläge ska vara i enlighet med tillägg E till UIC 541–1:2010.

k) Bromsblockhållare ska vara i enlighet med UIC-norm 542:2010.

l) Om bromssystemet kräver bromsblock som ligger an mot hjulets löpbana får endast de bromsblock som listas i tillägg G användas.

m) Bromsregulatorer ska vara i enlighet med ERA:s tekniska dokument ERA/TD/2012–05/INT version 1.0 av den 4 juni 2012 som finns publicerat på ERA:s webbplats (http://www.era.europa.eu).

n) Om enheten är försedd med ett fastbromsningsskyddssystem (WSP) ska det vara i enlighet med EN 15595:2009 + A1:2011.

▼B

Tabell C.3

Minsta bromsprestanda för bromslägena G och P

▼M1

Bromsläge	Signalutrustning	Enhetstyp	Lasttillstånd	Krav vid driftshastighet på 100 km/tim		Krav vid driftshastighet på 120 km/tim	
				Längsta tillåtna bromssträcka	Kortaste tillåtna bromssträcka	Längsta tillåtna bromssträcka	Kortaste tillåtna bromssträcka
Bromsläge ”P”	Omställning (9)	”S1” (2)	Tom	S_{max} = 700 m λ_{min} = 65 % a_{min} = 0,60 m/s^2	S_{min} = 390 m λ_{max} = 125 % (130 %) (*) a_{max} = 1,15 m/s^2	S_{max} = 700 m λ_{min} = 100 % a_{min} = 0,88 m/s^2	S_{min} = 580 m λ_{max} = 125 % (130 %) (*) a_{max} = 1,08 m/s^2
			Mellanläge	S_{max} = 810 m λ_{min} = 55 % a_{min} = 0,51 m/s^2	S_{min} = 390 m λ_{max} = 125 % a_{max} = 1,15 m/s^2		
			Lastad	S_{max} = 700 m λ_{min} = 65 % a_{min} = 0,60 m/s^2	S_{min} = Max [(S = 480 m, λ_{max} = 100 %, a_{max} = 0,91 m/s^2) (S erhålls med en medelretardationskraft på 16,5 kN per axel)] (5).		
	Variabelt lastrelä (10)	”SS” , ”S2”	Tom	S_{max} = 480 m λ_{min} = 100 % (1) a_{min} = 0,91 m/s^2 (1)	S_{min} = 390 m λ_{max} = 125 % (130 %) (*) a_{max} = 1,15 m/s^2	S_{max} = 700 m λ_{min} = 100 % a_{min} = 0,88 m/s^2	S_{min} = 580 m λ_{max} = 125 % (130 %) (*) a_{max} = 1,08 m/s^2
		”S2” (3)	Lastad	S_{max} = 700 m λ_{min} = 65 % a_{min} = 0,60 m/s^2	S_{min} = Max [(S = 480 m, λ_{max} = 100 %, a_{max} = 0,91 m/s^2) (S erhålls med en medelretardationskraft på 16,5 kN per axel)] (6).		
		”SS” (4)	Lastad (18 ton per axel för bromsblock)			S_{max} (8) = Max [S = 700 m, λ_{max} = 100 % a_{max} = 0,88 m/s^2) (S erhålls med en medelretardationskraft på 16 kN per axel] (7)	

▼M1

Bromsläge	Signalutrustning	Enhetstyp	Lasttillstånd	Krav vid driftshastighet på 100 km/tim		Krav vid driftshastighet på 120 km/tim	
				Längsta tillåtna bromssträcka	Kortaste tillåtna bromssträcka	Längsta tillåtna bromssträcka	Kortaste tillåtna bromssträcka
Bromsläge ”G”					Det ska inte göras någon separat bedömning av bromsprestandan för enheter i läge G. En enhets bromsvikt i läge G är ett resultat av bromsvikten i läge P (se UIC 544-1:2013)		

▼B

(*) Endast för lastomställning i två steg (omställningskommando) och P10- (bromsblock av gjutjärn med 10 ‰ fosfor) eller LL-bromsblock.

([1]) ”a” = (((Hastighet (km/tim))/3,6)^2)/(2 × (S − ((Te) × (Hastighet (km/tim)/3,6)))), med Te = 2 sek. Avståndsberäkning i enlighet med avsnitt 5.11 i EN 14531-1:2005.

([2]) En ”S1”-enhet är en enhet med tom/last-omställare. Fordonets största tillåtna axellast är 22,5 ton.

([3]) En ”S2”-enhet är en enhet med variabelt lastrelä. Fordonets största tillåtna axellast är 22,5 ton.

([4]) En ”SS”-enhet ska vara utrustad med ett variabelt lastrelä. Fordonets största tillåtna axellast är 22,5 ton.

([5]) Den största medelretardationskraft som tillåts (vid en driftshastighet på 100 km/tim) är 18 × 0,91 = 16,5 kN/axle. Detta värde kommer från den största tillåtna bromsenergiinmatningen på ett hjul med dubbla bromsbommar som har en nominell diameter i nyskick inom intervallet [920 mm–1 000 mm] under bromsning (bromsvikten ska begränsas till 18 ton/axel).

([6]) Den största medelretardationskraft som tillåts (vid en driftshastighet på 100 km/tim) är 18 × 0,91 = 16,5 kN/axel. Detta värde kommer från den största tillåtna bromsenergiinmatningen på ett hjul med dubbla bromsbommar som har en nominell diameter i nyskick inom intervallet [920 mm–1 000 mm] under bromsning (bromsvikten ska begränsas till 18 ton/axel). Vanligtvis är en enhet med V max = 100 km/tim som är försedd med ett variabelt relä konstruerad för att uppnå λ = 100 % med upp till 14,5 ton/axel.

([7]) Den största medelretardationskraft som tillåts (vid en driftshastighet på 120 km/tim) är 18 × 0,88 = 16 kN/axel. Detta värde kommer från den största tillåtna bromsenergiinmatningen på ett hjul med dubbla bromsbommar som har en nominell diameter i nyskick inom intervallet [920 mm–1 000 mm] under bromsning (bromsvikten ska begränsas till 18 ton). Förhållandet massa/axel är begränsat till 20 ton per axel och motsvarande λ är 90 %. Om det finns behov av λ > 100 % med massa/axel > 18 ton måste man överväga att använda en annan typ av broms.

([8]) λ får inte överstiga 125 %, med beaktande av bromsning enbart på hjul (bromsblock) och med en största tillåten medelretardationskraft på 16 kN/axel (vid en driftshastighet på 120 km/tim).

([9]) Omställning i enlighet med EN 15624:2008 + A1:2010.

([10]) Variabelt lastrelä i enlighet med EN 15611:2008 + A1:2010 i kombination med en lastavkänningsanordning i enlighet med EN 15625:2008 + A1:2010.

10. **Placering av parkeringsbromshandtag**

Om en enhet är försedd med parkeringsbroms ska dess handtag eller ratt sitta på något av följande ställen:

— På båda sidor av enheten om handtaget/ratten manövreras från marken.

— På en plattform som är åtkomlig från båda sidor av enheten.

Manövrering från marken ska göras med ratt.

11. **Temperaturområden för luftbehållare, slangar och smörjmedel**

Följande krav bedöms vara i överensstämmelse med området T1 enligt punkt 4.2.5:

— Luftbehållare ska vara konstruerade för ett temperaturområde från – 40 °C till + 100 °C.

▼B

— Bromscylindrar och bromskopplingar ska vara konstruerade för ett temperaturområde från – 40 °C till + 70 °C.

— Slangar för pneumatiska bromsar och tryckluftsförsörjning ska specificeras för ett temperaturområde från – 40 °C till + 70 °C.

— Smörjmedel för smörjning av rullager ska specificeras för omgivningstemperaturer ner till – 20 °C.

12. **Svetsning**

Svetsning ska utföras i enlighet med EN 15085–1–5:2007.

13. **Spårvidd**

Enheten ska vara kompatibel med spårvidden 1 435 mm.

14. **Specifik termisk kapacitet för broms**

Bromssystemet ska klara en termisk belastning motsvarande det föreslagna referensfallet i punkt 4.2.4.3.3.

Vid användning av bromssystem som ligger an mot hjulets löpbana anses detta villkor vara uppfyllt om bromsblocket

— är förtecknat i tillägg G,

— används inom dess avsedda användningsområde enligt beskrivningen i tillägg G,

och om hjulet

— bedöms vara i överensstämmelse med punkt 6.1.2.3 och

— uppfyller villkoren i avsnitt 15 i tillägg C.

15. **Specifika produktegenskaper rörande hjul**

Hjulen ska vara i enlighet med EN 13262:2004 + A1:2008 + A2:2011 och EN 13979–1:2003 + A1:2009 + A2:2011. Det termomekaniska typprov som krävs i punkt 6.1.2.3 ska utföras i enlighet med tabell C.4 när hela bromssystemet verkar direkt på hjulets löpbana.

Tabell C.4

Villkor för den termomekaniska typprovningen

Hjuldiameter, intervall [mm]	1 000–920	920–840	840–760	760–680
Effekt, standardvärde	50 kW	50 kW	42,5 kW	38 kW
Ansättningstid	45 min	45 min	45 min	45 min
Driftshastighet	60 km/tim	60 km/tim	60 km/tim	60 km/tim

16. **Dragkrokar**

Enheter ska förses med dragkrokar, som var och en ska fästas på sidan av enhetens underrede i enlighet med avsnitt 1.4 i UIC 535–2:2006.

▼B

17. **Skyddsanordningar på utskjutande delar**

För att säkerställa personalens säkerhet ska utskjutande (exempelvis kantiga eller spetsiga) delar på enheten som sitter upp till 2 m över rälsnivå eller ovanför passager, arbetsytor eller dragkrokar och som kan orsaka olyckor förses med skyddsanordningar enligt beskrivningen i avsnitt 1.3 i UIC 535–2:2006.

18. **Korthållare och fastsättningsanordningar för slutsignal**

Alla enheter ska förses med en korthållare i enlighet med avsnitt 1 i UIC 575:1995 och i båda ändar med fastsättningsanordningar i enlighet med punkt 4.2.6.3.

▼B

Tillägg D

Standarder och normgivande dokument som avses i denna TSD

TSD		Standard	
Egenskaper som ska bedömas		Referenser till obligatorisk standard	Avsnitt
Struktur och mekaniska delar	**4.2.2**		
Enhetens hållfasthet	4.2.2.2 4.2.2.2	EN 12663–2:2010	5
		EN 15877–1:2012	4.5.13
	6.2.2.1	EN 12663–2:2010	6, 7
Samverkan mellan fordon och bana samt fordonsprofiler	**4.2.3**		
Fordonsprofiler	4.2.3.1	EN 15273–2:2009	alla
Kompatibilitet med linjers bärförmåga	4.2.3.2	EN 15528:2008	6.1, 6.2
Övervakning av axellagers tillstånd	4.2.3.4	EN 15437–1:2009	5.1, 5.2
Säkerhet mot urspårning på skevt spår	4.2.3.5.1	—	—
	6.2.2.2	EN 14363:2005	4.1
		EN 15839:2012	4.2
Gångdynamiska egenskaper	4.2.3.5.2	EN 14363:2005	5
	6.2.2.3 6.1.2.2.1	EN 14363:2005	5
		EN 15687:2010	5.3.2.2
		EN 15827:2011	9.3
	6.1.2.1	►**M1** ERA:s tekniska dokument ERA/TD/2013/01/INT version 1.0 av den 11 februari 2013 som finns publicerat på ERA:s webbplats (http://www.era.europa.eu) ◄	alla
Löpverk	4.2.3.6	—	—
	6.1.2.1	EN 13749:2011	6.2
		►**M1** ERA:s tekniska dokument ERA/TD/2013/01/INT version 1.0 av den 11 februari 2013 som finns publicerat på ERA:s webbplats (http://www.era.europa.eu) ◄	alla
Boggiramens strukturella konstruktion	4.2.3.6.1	EN 13749:2011	6.2
	6.1.2.1	EN 13749:2011	6.2
Egenskaper för hjulpar	4.2.3.6.2	—	—
	6.1.2.2	EN 13260:2009 + A1:2010	3.2.1

▼B

TSD		Standard	
Egenskaper som ska bedömas		Referenser till obligatorisk standard	Avsnitt
Egenskaper för hjul	4.2.3.6.3	—	—
	6.1.2.3	EN 13979–1:2003 + A1:2009 + A2:2011	7, 6.2
Egenskaper för axlar	4.2.3.6.4	—	—
	6.1.2.4	►M1 EN 13103:2009 + A2:2012 ◄	4, 5, 6, 7
Lagerboxar/axellager	4.2.3.6.5	—	—
	6.2.2.4	EN 12082:2007 + A1:2010	6
Löpverk för manuellt byte av hjulpar	4.2.3.6.7	—	—
	6.2.2.5	►M1 UIC-norm 430-1:2012 ◄	Bilaga B, H
		UIC 430–3:1995	Bilaga 7
Broms	**4.2.4**		
Driftbroms	4.2.4.3.2.1	EN 14531–6:2009	alla
		►M1 UIC 544-1:2013 ◄	alla
Parkeringsbroms	4.2.4.3.2.2	EN 14531–6:2009	6
		EN 15877–1:2012	4.5.25
Klimat- och miljöförhållanden	**4.2.5**		
Klimat- och miljöförhållanden	4.2.5	EN 50125–1:1999	4.7
	6.2.2.7	—	—
Skyddssystem	**4.2.6**		
Brandsäkerhet – barriärer	4.2.6.1.2.1	—	—
	6.2.2.8.1	EN 1363–1:1999	alla
Brandsäkerhet – material	4.2.6.1.2.2	—	—
	6.2.2.8.2	ISO 5658–2:2006/Am1:2011	alla
		EN 13501–1:2007 + A1:2009	alla
Brandsäkerhet – kablar	6.2.2.8.3	EN 50355:2003	alla
		EN 50343:2003	alla
Brandsäkerhet	6.2.2.8.4	TS 45545–7:2009	alla
Skydd mot elektriska riskkällor – indirekt kontakt	4.2.6.2.2.1	EN 50153:2002	6.4
Skydd mot elektriska riskkällor – direkt kontakt	4.2.6.2.2.2	EN 50153:2002	5

▼B

TSD		Standard	
Egenskaper som ska bedömas		Referenser till obligatorisk standard	Avsnitt
Fastsättningsanordningar för slutsignal	4.2.6.3	►M1 ERA:s tekniska dokument ERA/TD/2012-04/INT version 1.2 av den 18 januari 2013 som finns publicerat på ERA:s webbplats (http://www.era.europa.eu) ◄	kapitel 1
Ytterligare frivilliga villkor för enheter	**Bilaga C**	**Standard/UIC-norm**	
Manuellt koppelsystem	C.1	EN 15566:2009 + A1:2010	alla
		EN 15551:2009 + A1:2010	6.2, 6.3.2
		►M1 ERA:s tekniska dokument ERA/TD/2012-04/INT version 1.2 av den 18 januari 2013 som finns publicerat på ERA:s webbplats (http://www.era.europa.eu) ◄	kapitel 2 och 3
		EN 15877–1:2012	figur 75
UIC-fotsteg och -handtag	C.2	►M1 ERA:s tekniska dokument ERA/TD/2012-04/INT version 1.2 av den 18 januari 2013 som finns publicerat på ERA:s webbplats (http://www.era.europa.eu) ◄	kapitel 4
Förmåga att växlas över vall	C.3	EN 12663–2:2010	5, 8
Märkning av enheter (RIV)	C.5	EN 15877–1:2012	alla
Prov rörande longitudinella tryckkrafter	C.8	EN 15839:2012	alla
UIC-broms	C.9	EN 15355:2008 + A1:2010	alla
		EN 15611:2008 + A1:2010	alla
		UIC 540:2006	alla
		EN 14531–1:2005	5.11
		EN 15624:2008 + A1:2010	alla
		EN 15625:2008 + A1:2010	alla
		EN 286–3:1994	alla
		EN 286–4:1994	alla
		EN 15807:2011	alla
		EN 14601:2005 + A1:2010	alla
		UIC 541–1:2010	Bilaga E
		UIC-norm 542:2010	alla

▼B

TSD		Standard	
Egenskaper som ska bedömas		Referenser till obligatorisk standard	Avsnitt
		ERA:s tekniska dokument ERA/TD/2012–05/INT version 1.0 av den 4 juni 2012	alla
		EN 15595:2009 + A1:2011	alla
Svetsning	C.12	EN 15085–1–5:2007	alla
Specifika produktegenskaper rörande hjul	C.15	EN 13262:2004 + A1:2008 + A2:2011	alla
		EN 13979–1:2003 + A1:2009 + A2:2011	alla
Dragkrokar	C.16	UIC 535–2:2006	1.4
Skyddsanordningar på utskjutande delar	C.17	UIC 535–2:2006	1.3
Korthållare och fastsättningsanordningar för slut-signal	C.18	UIC 575:1995	1

▼B

Tillägg E

Slutsignal

1. **Lampor**

Slutsignallyktornas färg ska vara i enlighet med avsnitt 5.5.3 i EN 15153–1:2010.

Lampan ska ha en lysande yta med minst 170 mm diameter. Reflektorsystemet ska vara konstruerat för att uppvisa en ljusstyrka på minst 15 candela rött ljus längs belysningsytans axel i en betraktningsvinkel på 15° horisontellt och 5° vertikalt. Intensiteten måste ligga på minst 7,5 candela rött ljus.

Lampan ska vara lämplig att fästa på enheter som uppfyller de bestämmelser kring fastsättningsanordningar och fritt utrymme som anges i punkt 4.2.6.3. Lampan ska vara försedd med följande:

— En strömbrytare (på/av).

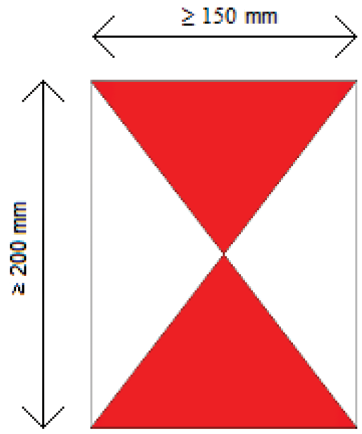
— En varningslampa som anger batteristatus.

2. **Reflekterande plattor**

De reflekterande plattorna ska vara lämpliga att fästa på enheter som uppfyller de bestämmelser kring fastsättningsanordningar och fritt utrymme som anges i punkt 4.2.6.3. Plattornas reflektiva del ska vara minst 150 gånger 200 mm, enligt figur E.1. Sidotrianglarna ska vara vita och den övre och nedre triangeln röda. Plattorna ska vara reflekterande i enlighet med EN 12899–1:2007 klass ref. 2.

Figur E.1

Reflekterande platta



▼B

Tillägg F

Bedömningar för tillverkningsfaserna

Tabell F.1

Bedömningar för tillverkningsfaserna

Egenskaper som ska bedömas enligt specifikationen i avsnitt 4.2		Konstruktions- och utvecklingsfas		Tillverkningsfas	Särskilt bedömningsförfarande
		Konstruktionsgranskning	Typprov	Rutinprov	
Komponent i delsystemet Rullande materiel	Punkt				Punkt
Struktur och mekaniska delar	**4.2.2**				
Drag- och stötinrättning	4.2.2.1.1	X	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	—
Kortkoppel	4.2.2.1.2	X	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	—
Enhetens hållfasthet	4.2.2.2	X	X	Ej tillämpligt	6.2.2.1
Enhetens integritet	4.2.2.3	X	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	—
Samverkan mellan fordon och bana samt fordonsprofiler	**4.2.3**				
Fordonsprofiler	4.2.3.1	X	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	—
Kompatibilitet med linjers bärförmåga	4.2.3.2	X	X	Ej tillämpligt	—
Kompatibilitet med tågdetekteringssystem	4.2.3.3	X	X	Ej tillämpligt	—
Övervakning av axellagers tillstånd	4.2.3.4	X	X	Ej tillämpligt	—
Säkerhet mot urspårning på skevt spår	4.2.3.5.1	X	X	Ej tillämpligt	6.2.2.2
Gångdynamiska egenskaper	4.2.3.5.2	X	X	Ej tillämpligt	6.1.2.1 / 6.2.2.3
Boggiramens strukturella konstruktion	4.2.3.6.1	X	X	Ej tillämpligt	6.1.2.1
Egenskaper för hjulpar	4.2.3.6.2	X	X	X	6.1.2.2
Egenskaper för hjul	4.2.3.6.3	X	X	X	6.1.2.3
Egenskaper för axlar	4.2.3.6.4	X	X	X	6.1.2.4
Lagerboxar/axellager	4.2.3.6.5	X	X	X	6.2.2.4
Hjulpar för variabel spårvidd	4.2.3.6.6	Öppen punkt	Öppen punkt	Öppen punkt	Öppen punkt
Löpverk för manuellt byte av hjulpar	4.2.3.6.7	X	X	Ej tillämpligt	6.2.2.5

▼B

Egenskaper som ska bedömas enligt specifikationen i avsnitt 4.2		Konstruktions- och utvecklingsfas		Tillverkningsfas	Särskilt bedömningsförfarande
		Konstruktionsgranskning	Typprov	Rutinprov	
Broms	**4.2.4**				
Säkerhetskrav	4.2.4.2	X	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	—
Funktionella och tekniska krav	4.2.4.3	X	X	Ej tillämpligt	—
Driftbroms	4.2.4.3.2.1	X	X	Ej tillämpligt	—
Parkeringsbroms	4.2.4.3.2.2	X	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	—
Termisk kapacitet	4.2.4.3.3	X	X	Ej tillämpligt	6.2.2.6
Fastbromsningsskydd (WSP)	4.2.4.3.4	X	X	Ej tillämpligt	—
Klimat- och miljöförhållanden	**4.2.5**				
Klimat- och miljöförhållanden	4.2.5	X	Ej tillämpligt/ X ([1])	Ej tillämpligt	6.2.2.7
Skyddssystem	**4.2.6**				
Brandsäkerhet	4.2.6.1	X	X	Ej tillämpligt	6.2.2.8
Skydd mot elektriska riskkällor	4.2.6.2	X	X	Ej tillämpligt	—
Fastsättningsanordningar för slutsignal	4.2.6.3	X	X	Ej tillämpligt	—

([1]) Typprov om och som definierat av sökanden.

▼B

Tillägg G

Förteckning över fullständigt godkända kompositbromsblock för internationell transport

Detta tillägg är publicerat på ERA:s webbplats (http://www.era.europa.eu).