

## II

(Besluiten op grond van het EG- en het Euratom-Verdrag waarvan publicatie niet verplicht is)

## BESLUITEN/BESCHIKKINGEN

## COMMISSIE

## BESCHIKKING VAN DE COMMISSIE

van 30 november 2009

**betreffende het referentiedocument als bedoeld in artikel 27, lid 4, van Richtlijn 2008/57/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende de interoperabiliteit van het spoorwegsysteem in de Gemeenschap**

(Kennisgeving geschied onder nummer C(2009) 8680)

(Voor de EER relevante tekst)

(2009/965/EG)

DE COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap,

Gelet op Richtlijn 2008/57/EG van het Europees Parlement en de Raad van 17 juni 2008 inzake de interoperabiliteit van het spoorwegsysteem in de Gemeenschap <sup>(1)</sup>, en met name op artikel 27, lid 4,

Gezien aanbeveling nr. ERA/REC/XA/01-2009 van het Europees Spoorwegbureau van 17 april 2009,

Overwegende hetgeen volgt:

(1) Overeenkomst artikel 27, lid 3, van Richtlijn 2008/57/EG dient het Europees Spoorwegbureau een aanbeveling voor een referentiedocument op te stellen waarin wordt verwezen naar alle nationale voorschriften die door de lidstaten worden toegepast om voertuigen in dienst te nemen. Dit document bevat voor elke in bijlage VII van Richtlijn 2008/57/EG vermelde parameter de nationale voorschriften van elke lidstaat alsmede de in sectie 2 van die bijlage vermelde groep waartoe deze voorschriften behoren. Tot deze voorschriften behoren die waarvan kennisgeving is gedaan op grond van artikel 17, lid 3, van Richtlijn 2008/57/EG, met inbegrip van die waarvan kennisgeving

is gedaan na de vaststelling van de TSI's (specifieke gevallen, open punten, afwijkingen) en die waarvan kennisgeving is gedaan op grond van artikel 8 van Richtlijn 2004/49/EG van het Europees Parlement en de Raad (?). De eerste versie van het referentiedocument dient uiterlijk 1 januari 2010 bij de Commissie te worden ingediend.

- (2) Om, met betrekking tot een bepaalde parameter, de vergelijking en de onderlinge verwijzing mogelijk te maken tussen de in de TSI opgenomen eisen en de eisen die in de nationale voorschriften zijn vastgesteld, dient de lijst van voor de indienststelling van niet-TSI-conforme voertuigen te controleren parameters enerzijds verenigbaar te zijn met en voort te bouwen op bestaande overeenkomsten die op nationale voorschriften zijn gebaseerd en anderzijds een weergave te zijn van de TSI's. Derhalve dient een lijst van parameters te worden vastgesteld die aanmerkelijk gedetailleerder is dan de huidige lijst in sectie 1 van bijlage VII bij Richtlijn 2008/57/EG. De gedetailleerde lijst van parameters in de bijlage bij deze beschikking dient te worden vastgesteld als basis voor het referentiedocument als bedoeld in artikel 27, lid 4, van Richtlijn 2008/57/EG.
- (3) De in deze beschikking vervatte maatregelen zijn in overeenstemming met het advies van het overeenkomstig artikel 29, lid 1, van Richtlijn 2008/57/EG ingestelde comité,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING GEGEVEN:

<sup>(1)</sup> PB L 191 van 18.7.2008, blz. 1.

<sup>(2)</sup> PB L 164 van 30.4.2004, blz. 44.

*Artikel 1*

Het referentiedocument als bedoeld in artikel 27, lid 4, van Richtlijn 2008/57/EG dient te worden opgesteld op basis van de in de bijlage bij deze beschikking opgenomen lijst van parameters.

In het referentiedocument wordt voor elke lidstaat de belangrijkste informatie opgenomen betreffende de nationale wetgeving inzake de indienststelling van spoorwegvoertuigen.

*Artikel 2*

Deze beschikking is gericht tot de lidstaten en tot het Europees Spoorwegbureau, vertegenwoordigd door de uitvoerend directeur van het Bureau.

Gedaan te Brussel, 30 november 2009.

*Voor de Commissie*  
Antonio TAJANI  
Vicevoorzitter

## BIJLAGE

**Lijst van de parameters voor de classificatie van nationale voorschriften in het referentiedocument als bedoeld in artikel 27 van Richtlijn 2008/57/EG**

Referentie	Parameters	Toelichting
1.0	Algemene documentatie	Algemene documentatie (waaronder de beschrijving van een nieuw, vernieuwd of aangepast voertuig en het beoogde gebruik daarvan, het ontwerp, de reparatie, exploitatie- en onderhoudsinformatie, het technisch dossier, enz.)
1.1	Algemene documentatie	Algemene documentatie, technische beschrijving van het voertuig, het ontwerp en het beoogde gebruik in het verkeer (langeafstands-, voorstads-, pendelverkeer, enz.) met inbegrip van geplande en maximale ontwerpsnelheid, algemene plannen, tekeningen en de nodige gegevens voor registers, bv. lengte van het voertuig, asopstelling, asafstand, massa per eenheid, enz.
1.2	Onderhoudsinstructies en -voorschriften	
1.2.1	Onderhoudsinstructies	Onderhoudsboeken en -fiches, met inbegrip van de nodige eisen om het ontwerpveiligheidsniveau van het voertuig in stand te houden Elke passende opleiding, namelijk de nodige vaardigheden voor het onderhoud van de apparatuur
1.2.2	De gegevens betreffende het ontwerp van het onderhoud	
1.3	Exploitatie-instructies en -documentatie	
1.3.1	Instructies voor de exploitatie van het voertuig bij normaal en gestoord bedrijf	
1.4	Test van het volledige voertuig op het spoor	
2.0	Structuur en mechanische onderdelen	Mechanische integriteit en interface tussen voertuigen (met inbegrip van buffers en tractieorganen, doorgangen), stevigheid van de voertuigstructuur en toebehoren (bv. stoelen), de laadcapaciteit, de passieve veiligheid (met inbegrip van de botsbestendigheid van de binnen- en buitenzijde)
2.1	Voertuigstructuur	
2.1.1	Stijfheid en integriteit	Deze parameter omvat bv. eisen inzake de mechanische stijfheid van de wagenbak, het onderstel, de veersystemen, koppelingen, de baanruimer en de sneeuwploug. De mechanische stijfheid van afzonderlijke onderdelen van deze lijst, zoals draaistellen/loopwerk, aspoten, assen, wielen en pantografen wordt afzonderlijk gedefinieerd.
2.1.2	Beladingscapaciteit	
2.1.2.1	Beladingsvoorschriften en gewogen massa	
2.1.2.2	As- en wielbelasting	Per wiel/as overeenkomstig de beladingsvoorschriften van punt 2.1.2.1
2.1.3	Verbindingstechnologie	
2.1.4	Heffen en opvijzelen	
2.1.5	Bevestiging van onderdelen aan de wagenbakstructuur	
2.1.7	Gebruikte verbindingen tussen verschillende delen van het voertuig	Bijvoorbeeld verbinding/vering tussen wagenbak en draaistel
2.2	Mechanische interfaces voor eind- en treinstelkoppelingen	
2.2.1	Automatische koppeling	

Referentie	Parameters	Toelichting
2.2.2	Kenmerken van koppelingen voor het wegtakelen van treinen	Voor operationele eisen inzake het wegtakelen van treinen zie 13.1 en 13.3
2.2.3	Schroefkoppelingen	
2.2.4	Onderdelen van de treinstelkoppeling en het stoot- en trekwerk	Met inbegrip van het ontwerp, de functies en kenmerken, bv. de elasticiteit van de buffers
2.2.5	Buffermarkeringen	
2.2.6	Trekhaak	
2.2.7	Doorgangen	
2.3	Passieve veiligheid	Met inbegrip van bv. een baanschuiver, de beheersing van de remvertraging, overlevingsruimte, de structurele integriteit van zones waar zich mensen bevinden, de reductie van het risico op ontsporing en over elkaar schuiven van rytuigen, het beperken van de gevolgen van botsing tegen een obstakel, interieurvoorzieningen voor passieve veiligheid
3	Wisselwerking voertuig-spoor en omgrenzingsprofiel	Mechanische interfaces met de infrastructuur (met inbegrip van statisch en dynamisch gedrag, speling en toleranties, het omgrenzingsprofiel, de tractieorganen enz.)
3.1	Omgrenzingsprofiel	Compatibiliteit van het omgrenzingsprofiel van het voertuig met de infrastructuur en andere voertuigen (statisch en dynamisch omgrenzingsprofiel) op basis van een statisch en dynamisch referentieomgrenzingsprofiel
3.1.1	Specifiek geval	Specifiek geval (bv. voertuigen die aan boord van een ferry worden vervoerd)
3.2	Voertuigdynamica	Dynamisch gedrag van het rollend materieel, met inbegrip van de equivalente coniciteit, het instabiliteitscriterium, de kantelmodus, de beveiliging tegen ontsporing op scheluw spoor, de spoorbelasting, enz.
3.2.1	Rijveiligheid en -dynamica	Met inbegrip van de tolerantie van het voertuig ten aanzien van spoorvervorming, rijden op bogen of scheluw spoor, veilig rijden op wissels en kruisingen, enz.
3.2.2	Equivalente coniciteit, wielprofiel en grenswaarden	
3.2.3	Compatibiliteitsparameters spoorbelasting	Bijvoorbeeld dynamische wielkracht, door het wiel op het spoor uitgeoefende krachten (quasi statische wielkracht, maximale totale dynamische laterale krachten, quasi statische geleidingskracht)
3.2.4	Verticale acceleratie	Bijvoorbeeld. impact van dynamische krachten op brugdekken, met inbegrip van resonantie in de brugdekken
3.3	Draaistellen/loopwerk	
3.3.1	Draaistellen	
3.3.2	Wielstel (as + wielen)	Met inbegrip van verstelbare wielstellen, aslichaam, enz.
3.3.3	Wiel	
3.3.4	Interface wiel/spoor (met inbegrip van de smering van de wielflens en zandstrooien)	Interface wiel/spoor (met inbegrip van de smering van de wielflens, interactie opwaarts slingeren/spoorslijtage en eisen inzake zandstrooien in het kader van tractie, remming en treindetectie)
3.3.5	Wielstellagers	
3.3.6	Minimumboogstraal	Waarden en voorschriften (bv. gekoppeld/niet-gekoppeld rytuig)
3.3.7	Geleiderail	Bescherming van de wielen tegen obstakels op de sporen
3.4	Grenswaarden van de maximale positieve en negatieve longitudinale versnelling	
4	Remsysteem	Aspecten in verband met het remsysteem (waaronder de antiblokkeerinrichting, remregeling en remprestaties in bedrijf, nood- en stilstandmodus)
4.1	Functionele eisen inzake de remming van de trein	Bijvoorbeeld automatisme, continuïteit, uithoudingsvermogen ...
4.2	Veiligheidseisen inzake de remming van de trein	

Referentie	Parameters	Toelichting
4.2.1	Tractie-/remmingsvergrendeling	Bijvoorbeeld de uitschakeling van tractie door remmen
4.3	Remsysteem Erkende architectuur en bijbehorende normen	Verwijzing naar bestaande oplossingen, bv. UIC
4.4	Remopdracht	Eisen inzake remopdracht per type rem, bv. aantal en type apparaten, toegestane tijd tussen opdracht en het begin van de remming
4.4.1	Inschakelen van de noodrem	
4.4.2	Inschakelen van de dienstrem	
4.4.3	Inschakelen van de directe rem	
4.4.4	Inschakelen van de weerstandrem	
4.4.5	Inschakelen van vastzetrem	
4.5	Remprestatie	
4.5.1	Noodremming	
4.5.2	Dienstremming	
4.5.3	Berekeningen in verband met thermische capaciteit	
4.5.4	Vastzetrem	
4.6	Beheer remadhesie	
4.6.1	Grenswaarde voor adhesie tussen wiel en spoor	
4.6.2	Antiblokkeerinrichting	
4.7	Remkrachtontwikkeling	Eisen inzake de uitrusting voor de ontwikkeling van de remkracht per remtype
4.7.1	Wrijvingsrem	Met inbegrip van materiaaleigenschappen, bv. voor composiet remblokken
4.7.1.1	Remblokken	
4.7.1.2	Remschijven	
4.7.1.3	Remvoeringen	
4.7.2	Aan de tractie gekoppelde dynamische rem	
4.7.3	Magneetschoenrem	
4.7.4	Wervelstroomrem	
4.7.5	Vastzetrem	
4.8	Remtoestand en foutmelding	
4.9	Remvoorschriften voor noodgevallen	
5.0	Passagiergerelateerde aspecten	Passagiersfaciliteiten en passagiersomgeving (met inbegrip van de passagiersramen en -deuren en eisen voor personen met beperkte mobiliteit, enz.)
5.1	Toegankelijkheid	Functionele en technische specificaties, bv. voor personen met beperkte mobiliteit
5.1.1	Buitendeuren	
5.1.2	Binnendeuren	
5.1.3	Vrije doorgangen	
5.1.4	Treden en verlichting	
5.1.5	Verandering vloerhoogte	
5.1.6	Leuning	
5.1.7	Instaphulpmiddelen	
5.2	Ramen	Bijvoorbeeld mechanische kenmerken van ramen en glas, voorschriften voor noodsituaties Voor mechanische kenmerken van frontramen zie 9.1.3.1.

Referentie	Parameters	Toelichting
5.3	Toiletten	Zie 6.2.1.1 voor toiletemissies
5.4	Reizigersinformatie	
5.4.1	Omroepinstallatie	
5.4.2	Pictogrammen en informatie	Met inbegrip van veiligheidsinstructies en evacuatiesymbolen voor passagiers
5.5	Stoelen en specifieke voorzieningen voor PBM	Behalve toegankelijkheid (zie 5.1)
5.6	Specifieke passagiersfaciliteiten	
5.6.1	Liftsystemen	Conformiteit met de EU-wetgeving of de eventuele nationale wetgeving
5.6.2	Verwarmings-, ventilatie- en airconditioningsystemen	Bijvoorbeeld luchtkwaliteit in het interieur, eis in geval van brand (uitschakeling)
5.6.3	Overige	Bijvoorbeeld drankautomaten
6.0	Milieuvoorschriften en aerodynamische effecten	Impact van het milieu op het voertuig en impact van het voertuig op het milieu (met inbegrip van de aerodynamische aspecten en zowel de interface tussen het voertuig en de baancomponent van het spoorwegsysteem als de interface met het externe milieu)
6.1	Impact van het milieu op het voertuig	
6.1.1	Milieufactoren die een invloed hebben op het voertuig	
6.1.1.1	Hoogte	
6.1.1.2	Temperatuur	
6.1.1.3	Vochtigheid	Bijvoorbeeld maatregelen tegen condensatie en bevroering
6.1.1.4	Regen	
6.1.1.5	Sneeuw, ijs en hagel	Bijvoorbeeld sneeuwruimers, sneeuwplough, verwarming om de trein ijsvrij te houden
6.1.1.6	Zonnestraling	
6.1.1.7	Chemische en vaste deeltjes	Impact van chemische en kleine zwevende deeltjes (bv. ballast) op de voertuiguitrusting en het functioneren daarvan
6.1.2	Aerodynamische effecten op het voertuig	Aerodynamische effecten op de uitrusting en het functioneren van het voertuig
6.1.2.1	Zijwindgevoeligheid	Impact van zijwind op de uitrusting en het functioneren van het voertuig
6.1.2.2	Maximumdrukvariaties in tunnels	Impact van snelle verandering van de externe druk op de uitrusting en het functioneren van het voertuig
6.2	Impact van het voertuig op het milieu	
6.2.1	Uitstoot van chemische en vaste deeltjes	Grenswaarden voor de uitstoot van chemische en vaste deeltjes door het voertuig
6.2.1.1	Toiletemissies	Emissies van de toiletafvoer in het milieu
6.2.1.2	Motoruitlaatgassen	Emissies van motoruitlaatgassen in het milieu
6.2.2	Grenswaarden voor geluidsemissies	Maximale geluidsemissies van het voertuig in het milieu
6.2.2.1	Effecten van het buitengeluid	Door het voertuig veroorzaakte geluidseffecten op de omgeving buiten het spoorwegsysteem
6.2.2.2	Effecten van het stationair geluid	Effecten van het stationair geluid van het voertuig op de omgeving buiten het spoorwegsysteem
6.2.2.3	Effecten van het optrekgeluid	Effecten van het door het voertuig veroorzaakte optrekgeluid op de omgeving buiten het spoorwegsysteem
6.2.2.4	Effecten van het passeergeluid	Effecten van het passeergeluid van het voertuig op de omgeving buiten het spoorwegsysteem

Referentie	Parameters	Toelichting
6.2.3	Grenswaarden voor de impact van aerodynamische krachten	Grenswaarden voor de impact van door het voertuig veroorzaakte aerodynamische krachten op andere delen van het spoorwegsysteem en op het milieu
6.2.3.1	Druktoename door de trein	Effect van de door het rijden van de trein langs het spoor veroorzaakte druktoename
6.2.3.2	Aerodynamische belasting van passagiers/voorwerpen op het perron	Aerodynamische belasting van passagiers/voorwerpen op het perron, met inbegrip van evaluatiemethoden en operationele bedrijfsbelasting
6.2.3.3	Aerodynamische belasting van spoorwegarbeiders	Aerodynamische belasting van spoorwegarbeiders
6.2.3.4	Opvliegen van ballast en ballastspatten op naburig terrein	
7.0	Tyfoon, functies van aangebrachte markeringen en eisen inzake software-integriteit	Tyfoon, markeringen en integriteit van de software, bv. veiligheidsgerelateerde functies die het gedrag, waaronder de treinbus, beïnvloeden
7.1	Integriteit van de voor veiligheidsfuncties gebruikte software	Bijvoorbeeld integriteit treinbussoftware
7.2	Visuele en auditieve voertuigidentificatie en waarschuwingfuncties	
7.2.1	Markeringen op het voertuig	
7.2.2	Lichtseinen op de trein	
7.2.2.1	Koplampen	
7.2.2.2	Frontseinen	
7.2.2.3	Sluitseinen	
7.2.2.4	Bediening van de lampen	
7.2.3	Tyfoon	
7.2.3.1	Toonhoogten van de tyfoon	
7.2.3.2	Geluidsniveau van de tyfoon	Buiten de stuurpost — voor het geluidsniveau binnen, zie 9.2.1.2
7.2.3.3	Tyfoons, beschermingsmiddelen	
7.2.3.4	Tyfoons, bediening	
7.2.3.5	Tyfoons, controle van het geluidsniveau	
7.2.4	Haakjes	Bijvoorbeeld eisen inzake front- en sluitseinen: lampen, vlaggen, enz.
8.0	Stroomvoorziening- en regelsystemen aan boord	Aandrijf-, stroom- en regelsystemen aan boord plus de interface van het voertuig met de stroomvoorzieningsinfrastructuur en (alle aspecten van) EMC
8.1	Eisen inzake tractie-eigenschappen	
8.1.1	Resterende acceleratie bij topsnelheid	
8.1.2	Resterend tractievermogen bij gestoord bedrijf	
8.1.3	Eisen inzake tractiewiel/spoorstaafadhesie	
8.2	Functionele en technische specificatie met betrekking tot de interface tussen het voertuig en het subsysteem energie	
8.2.1	Functionele en technische specificatie inzake de stroomvoorziening	
8.2.1.1	Stroomvoorziening	
8.2.1.2	Impedantie tussen stroomafnemer en wielen	
8.2.1.3	Voltage en frequentie van door de rijdraad geleverde stroom	

Referentie	Parameters	Toelichting
8.2.1.4	Energie recuperatie	
8.2.1.5	Maximaal vermogen en maximale stroom die aan de bovenleiding mogen worden opgenomen	Met inbegrip van maximale stroom bij stilstand
8.2.1.6	Vermogensfactor	
8.2.1.7	Stroomstoringen	
8.2.1.7.1	Karakteristieken van harmonische en aanverwante overspanningen van de rijdraad	
8.2.1.7.2	De effecten van gelijkstroomcomponenten in wisselstroomvoeding	
8.2.1.8	Elektrische beveiliging	Bijvoorbeeld selectiviteit van beveiligingsystemen aan boord en in onderstations
8.2.2	Functionele en ontwerpparameters voor stroomafnemers	
8.2.2.1	Algemeen ontwerp van stroomafnemers	
8.2.2.2	Afmetingen stroomafnemer kop	
8.2.2.3	Statische opdrukkraft stroomafnemer	
8.2.2.4	Opdrukkraft stroomafnemer (met inbegrip van dynamisch gedrag en aerodynamische effecten)	Met inbegrip van de kwaliteit van de stroomafname
8.2.2.5	Werkbereik van stroomafnemers	
8.2.2.6	Stroomvoerend vermogen	
8.2.2.7	Opstelling van stroomafnemers	
8.2.2.8	Isolatie tussen stroomafnemer en voertuig	
8.2.2.9	Het strijken van de stroomafnemers	
8.2.2.10	Het passeren van fasescheidingssecties	
8.2.2.11	Het passeren van systemscheidingssecties	
8.2.3	Functionele en ontwerpparameters sleepstuk	
8.2.3.1	Afmetingen sleepstuk	
8.2.3.2	Materiaal sleepstuk	
8.2.3.3	Beoordeling sleepstuk	
8.2.3.4	Detectie van sleepstukbreuk	
8.2.3.5	Stroomvoerend vermogen	
8.3	Stroomvoorziening en tractiesysteem	
8.3.1	Meting energieverbruik	
8.3.2	Configuratie elektrisch hoofdcircuit	
8.3.3	Hoogspanningscomponenten	
8.3.4	Aarding	
8.4	Elektromagnetische compatibiliteit	De elektromagnetische compatibiliteit tussen de stroomvoorzienings- en regelsystemen aan boord en: <ul style="list-style-type: none"> <li>— andere delen van het stroomvoorzienings- en regelsysteem aan boord van hetzelfde voertuig;</li> <li>— andere voertuigen;</li> <li>— de baancomponent van het spoorstelsel;</li> <li>— de externe omgeving</li> </ul>
8.4.1	Elektromagnetische compatibiliteit binnen de stroomvoorzienings- en regelsystemen aan boord	De elektromagnetische compatibiliteit tussen de onderdelen van de stroomvoorzienings- en regelsystemen aan boord
8.4.2	Elektromagnetische compatibiliteit met het seingeving- en telecommunicatienetwerk	Elektromagnetische compatibiliteit tussen het stroomvoorzienings- en regelsysteem aan boord en het seingeving- en telecommunicatienetwerk langs de baan



Referentie	Parameters	Toelichting
8.4.3	Elektromagnetische compatibiliteit met andere voertuigen en met de baancomponent van het spoorwegsysteem	Elektromagnetische compatibiliteit tussen het stroomvoorzienings- en regelsysteem aan boord en andere voertuigen en de andere onderdelen van de baan dan het seingeings- en telecommunicatienetwerk
8.4.4	Elektromagnetische compatibiliteit met de omgeving	Elektromagnetische compatibiliteit tussen het stroomvoorzienings- en regelsysteem aan boord en de externe omgeving van het spoorwegsysteem (met inbegrip van mensen in de omgeving of op het perron, passagiers, bestuurders, personeel)
8.5	Beveiliging tegen elektrische gevaren	
8.6	Eisen inzake dieseltractie en andere vormen van thermische tractie	
8.7	Systemen waarvoor bijzondere toezichts- en beschermingsmaatregelen moeten worden genomen	
8.7.1	Tanks en leidingen voor ontvlambare vloeistoffen	Bijzondere eisen voor tanks en leidingen voor ontvlambare vloeistoffen (zoals brandstof)
8.7.2	Drukvaten/drukapparatuur	
8.7.3	Stoomgeneratoren	
8.7.4	Technische systemen in omgevingen met ontploffingsgevaar	Bijzondere eisen voor technische systemen in omgevingen met ontploffingsgevaar (bv. systemen op vloeibaar gas, aardgas of batterijen, met inbegrip van de bescherming van de transformatorbak)
8.7.5	Ionisatiedetectoren	
8.7.6	Hydraulische/pneumatische kracht- en regelsystemen	Functionele en technische specificaties, bv. toevoer van perslucht, capaciteit, type, temperatuurbereik, luchtdrogers (torens), dauwpuntindicatoren, isolatie, kenmerken luchtinlaat, foutmelders, enz.
9.0	Personeelsfaciliteiten, -interfaces en -omgeving	De faciliteiten, interfaces, arbeidsomstandigheden en inrichting aan boord voor het personeel (met inbegrip van de bestuurderscabine en de interfaces bestuurder/machine)
9.1	Ontwerp van de bestuurderscabine	
9.1.1	Ontwerp van de cabine	
9.1.1.1	Binneninrichting	Bijvoorbeeld beschikbare ruimte, inrichting cabine en ergonomische eisen
9.1.1.2	Ergonomie van de stuurpost	
9.1.1.3	Bestuurderszitplaats	
9.1.1.4	Middelen voor de bestuurder om documenten uit te wisselen	
9.1.1.5	Overige faciliteiten om de bediening van de trein te controleren	
9.1.2	Toegang tot de bestuurderscabine	
9.1.2.1	Toegang, uitgang en deuren	
9.1.2.2	Nooduitgangen van bestuurderscabines	
9.1.3	Frontruiten in de bestuurderscabine	
9.1.3.1	Mechanische eigenschappen	
9.1.3.2	Optische kenmerken	
9.1.3.3	Uitrusting	Bijvoorbeeld ontdooiings-, ontwasemings- en reinigingsinrichting, enz.
9.1.3.4	Voorwaartse zichtbaarheid	
9.2	Arbeidsomstandigheden	
9.2.1	Omgevingsomstandigheden	

Referentie	Parameters	Toelichting
9.2.1.1	Verwarmings-, ventilatie- en airconditioningsystemen in de bestuurderscabine	
9.2.1.2	Geluid in de bestuurderscabine	Met inbegrip van het geluidsniveau van de tyfoon in de bestuurderscabine
9.2.1.3	Verlichting in de bestuurderscabine	
9.2.2	Overige	
9.3	Interface treinbestuurder/machine (MMI)	Uitrusting in de bestuurderscabine de veilige bediening van de trein te controleren en te bewaken
9.3.1	Interface treinbestuurder/machine	
9.3.1.1	Snelheidsindicatie	Snelheidsregistratie, zie 9.6
9.3.1.2	Bestuurdersdisplay en -schermen	
9.3.1.3	Bedieningsknoppen en indicatoren	
9.3.2	Toezicht op de bestuurder	Bewaking van de oplettendheid van de bestuurder, bv. dodemansinrichting
9.3.3	Zijdelings uitzicht en zicht naar achter	
9.4	Opschriften en markeringen in de bestuurderscabine	Statische weergave van belangrijke informatie voor de bestuurder
9.5	Boorduitrusting- en faciliteiten voor personeel	
9.5.1	Personeelsfaciliteiten aan boord	
9.5.1.1	Toegang voor het personeel om te koppelen/ontkoppelen	
9.5.1.2	Treepanken en handgrepen voor rangeerders	
9.5.1.3	Bergruimten voor het personeel	
9.5.1.4	Overige faciliteiten	
9.5.2	Deuren van bagagecompartimenten en voor dienstgebruik	Deuren die zijn beveiligd zodat ze uitsluitend door het personeel, waaronder cateringpersoneel, kunnen worden geopend
9.5.3	Instrumenten en draagbare uitrusting aan boord	Bijvoorbeeld uitrusting voor het personeel of de bestuurder voor noodsituaties
9.5.4	Auditief communicatiesysteem	Bijvoorbeeld voor communicatie tussen <ul style="list-style-type: none"> <li>— het treinpersoneel,</li> <li>— het treinpersoneel en mensen binnen/buiten de trein</li> </ul>
9.6	Registratieapparatuur	Om toe te zien op de handelingen van de treinbestuurder en de trein
9.8	Bediening van op afstand	
10	Brandveiligheid en evacuatie	
10.1	Brandveiligheid	
10.1.1	Voorkoming van brand	
10.1.1.1	Classificatie van voertuig/brandveiligheidscategorie	
10.1.2	Maatregelen te voorkoming van brand	
10.1.2.1	Algemene maatregelen te voorkoming van brand op voertuigen	
10.1.2.2	Maatregelen ter voorkoming van brand voor specifieke voertuigtypen	Bijvoorbeeld eisen voor goederen- of passagierstreinen inzake rijvaardigheid, de bescherming van de bestuurder, enz.
10.1.2.3	Bescherming van de bestuurderscabine	
10.1.2.4	Brandwerende voorzieningen	
10.1.2.5	Materiaaleigenschappen	
10.1.2.6	Branddetectoren	
10.1.2.7	Brandblustoestellen	
10.2	Noodsituaties	

Referentie	Parameters	Toelichting
10.2.1	Nooduitgangen voor reizigers	
10.2.2	Informatie, uitrusting en toegang voor hulpverleningsdiensten	
10.2.3	Alarmmelders voor de reizigers	
10.2.4	Noodverlichting	
10.3	Aanvullende maatregelen	
11	Onderhoudsbeurten	Onderhoudsfaciliteiten en -interfaces aan boord
11.1	Reinigingsinstallaties	
11.1.1	Wasstraten	Bijvoorbeeld reinigen van de buitenzijde in een wasstraat
11.1.2	Schoonmaken van het interieur	
11.2	Vul- en ledigingsinstallaties	
11.2.1	Vuilwaterafvoersysteem	Met inbegrip van de interface met het toiletafvoersysteem
11.2.2	Watertoevoersysteem	Conformiteit met de hygiënische voorschriften
11.2.3	Overige toevoersystemen	Bijvoorbeeld specifieke voor het stallen van treinen
11.2.4	Interface met tankuitrusting voor niet-elektrisch rollend materieel	Bijvoorbeeld spuitstukken voor diesel en andere brandstoffen
12.0	Boorduitrusting voor besturing en seingeving	Alle uitrusting die nodig is voor de veiligheid, de besturing en controle van de bewegingen van de treinen die op het net mogen rijden en de effecten daarvan op de baancomponent van het spoorwegsysteem
12.1	Boordradio	
12.1.1	Ander radiosysteem dan GSM-R	
12.1.2	Radiosysteem dat aan de GSM-R-normen voldoet	
12.1.2.1	Tekstboodschappen	Specifieke voorschriften voor tekstboodschappen (bv. in noodsituaties)
12.1.2.2	Doorschakeling van oproepen	Eisen en voorschriften inzake de doorschakeling van oproepen
12.1.2.3	Uitgezonden oproepen	Eisen en voorschriften inzake uitgezonden oproepen
12.1.2.4	Eisen in verband met de treinradio	Bijvoorbeeld andere op grond van de nationale wetgeving verplichte radioapparatuur die niet verplicht is op grond van de TSI
12.1.2.5	Netwerkselectie door een externe trigger	
12.1.2.6	Radiofuncties voor algemeen gebruik	Bijvoorbeeld andere op grond van de nationale wetgeving verplichte radiofuncties voor algemeen gebruik die niet verplicht zijn op grond van de TSI
12.1.2.7	Primaire MMI-functionaliteitsregelaar	Van de MMI-functionaliteitsregelaar op de treintelefoon overgedragen eisen
12.1.2.8	Gebruik van draagbare telefoons als mobiele treinradio	Als primaire of reserveradio
12.1.2.9	Capaciteit van de boord-GSM-R	Bijvoorbeeld eisen inzake mogelijkheid tot pakketschakeling
12.1.2.10	GSM-R-ETCS-interface	Bijvoorbeeld trein-ID-synchronisatie
12.1.2.11	Koppeling van GSM-R-netwerken en gebruik van netwerken van andere providers	Van toepassing in afwachting van nieuwe EIRENE-bepalingen in de loop van 2010
12.1.2.12	Grensoverschrijding	Van toepassing in afwachting van nieuwe EIRENE-bepalingen in de loop van 2010
12.1.2.13	GPRS en ASCI	Valt onder wijzigingsverzoek, er worden geen nationale regels verwacht.
12.1.2.14	Interface tussen de bestuurdersbeveiliging van het voertuig, de dodemansinrichting en de GSM-R-boordapparatuur	Van toepassing in afwachting van nieuwe EIRENE-bepalingen in de loop van 2010

Referentie	Parameters	Toelichting
12.1.2.15	Testspecificatie voor mobiele GSM-R-uitrusting	Af te sluiten met extra EIRENE-specificaties
12.1.2.16	Gestuurde/automatische netwerkselectie	
12.1.2.17	Registratie en uitschrijving	
12.1.2.18	Beheer van GSM-R-versies	Niet langer een open punt — valt onder de procedure van het Bureau — in de TSI te schrappen als open punt. Er worden geen nationale regels verwacht.
12.2	Seingeving aan boord	
12.2.1	Nationale seingevingssystemen aan boord	Controle- en waarschuwingssystemen, met inbegrip van bv. „zonale noodremming” en andere nationale voorschriften inzake treinbescherming
12.2.2	Compatibiliteit van het seingevingssysteem met de rest van de trein	Compatibiliteit van het seingevingssysteem met andere systemen aan boord, zoals remmen, tractie, enz.
12.2.3	Compatibiliteit tussen rollend materieel en spoorinfrastructuur	Compatibiliteit met baandetectiesystemen of warmloperdetectoren, voor EMC zie 8.4.2
12.2.3.1	Verband tussen asafstand en wieldiameter	
12.2.3.2	Metaalvrije ruimte rondom wielen	
12.2.3.3	Metaal massa van een voertuig	
12.2.4	ETCS-cabineseinsysteem	
12.2.4.1	Rijvaardig maken	Op te lossen in baseline 3
12.2.4.2	Treincategorieën	Op te lossen in baseline 3
12.2.4.3	Prestatie-eisen met betrekking tot de kwaliteit van de dienstverlening voor GSM-R-uitrusting aan boord	Voor ETCS vereist GSM-R-kwaliteitsniveau
12.2.4.4	Gebruik van ETCS-modi	Eisen inzake het gebruik van ETCS-modi die een invloed hebben op de toelating van het voertuig, bovenop de eisen van de TSI
12.2.4.5	ETCS-eisen wanneer het voertuig niet vanuit de cabine wordt bestuurd	Eisen bovenop of strijdig met de TSI inzake besturen van buiten de cabine, bv. radiobesturing door grondpersoneel bij het rangeren
12.2.4.6	Functionaliteit voor overwegen	Op te lossen in baseline 3
12.2.4.7	Veiligheidsmarges bij het remmen	Op te lossen in baseline 3
12.2.4.8	Eisen inzake betrouwbaarheid en beschikbaarheid	Op te lossen bij de herziening van de TSI
12.2.4.9	Markeerborden	Eisen overgedragen naar het voertuig om de zichtbaarheid van de borden te waarborgen (spreiding van de frontlichtstraal, zichtbaarheid vanuit de cabine), is gedeeltelijk opgelost in 2.3.0d en moet volledig worden opgelost in baseline 3
12.2.4.10	Ergonomische aspecten van de MMI	Op te lossen in baseline 3
12.2.4.11	ETCS-waarden van niet-UNISIG gecontroleerde variabelen — Handleiding	Op te lossen in baseline 3
12.2.4.12	KM-conformiteitseisen	Op te lossen in baseline 3
12.2.4.13	Eisen inzake vooruitrusting met ETCS-boordapparatuur	Geen open punt meer — valt onder hoofdstuk 7 van het in maart 2009 overeengekomen RISC — wordt geschrapt uit de volgende versie van de TSI. Er worden geen nationale regels verwacht.
12.2.4.14	Beheer van ETCS-versies	Niet langer een open punt — valt onder de procedure van het Bureau — in de TSI te schrappen als open punt. Er worden geen nationale regels verwacht.
12.2.4.15	Specificatie van ETCS-variabelen	Op te lossen in baseline 3
12.2.4.16	RBC — RBC interface	Wordt opgenomen in 2.3.0d, aanbeveling inzake testspecificaties in juni 2009

Referentie	Parameters	Toelichting
12.2.4.17	Aanvullende eisen voor locomotieven en motorstellen	
12.2.4.18	Functionaliteit en interfaces van veiligheidsvoorzieningen voor werknemers in het seinsysteem	Op te lossen in baseline 3
12.2.4.19	Interface met dienstrem	Op te lossen bij de herziening van de TSI besturing en seingevingssystemen
13	Specifieke exploitatievereisten	Specifieke exploitatievereisten voor voertuigen (met inbegrip van gestoord bedrijf, wegtakelen, enz.)
13.1	Specifieke aan boord te installeren apparaten	
13.2	Veiligheid en gezondheid op de werkplek	
13.3	Lichtingsdiagram en bergingsinstructies	Lichting, berging en hersporing
14	Goederenaspecten	Specifieke eisen voor goederen en milieu (met inbegrip van vereiste speciale faciliteiten voor gevaarlijke goederen)
14.1	Ontwerp-, exploitatie- en onderhoudsvorschriften voor het vervoer van gevaarlijke goederen	Bijvoorbeeld van het RID afgeleide eisen, nationale voorschriften of andere reglementen inzake het vervoer van gevaarlijke goederen
14.2	Specifieke faciliteiten voor het vervoer van goederen	
14.3	Deuren en laadinstallaties	