

## II

(EY:n ja Euratomin perustamissopimuksia soveltamalla annetut säädökset, joiden julkaiseminen ei ole pakollista)

## PÄÄTÖKSET

## KOMISSIO

## KOMISSION PÄÄTÖS,

tehty 30 päivänä marraskuuta 2009,

**rautatiejärjestelmän yhteentoimivuudesta yhteisössä annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2008/57/EY 27 artiklan 4 kohdassa tarkoitettua vertailuasiakirjasta**

(tiedoksiannettu numerolla K(2009) 8680)

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

(2009/965/EY)

EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan yhteisön perustamissopimuksen,

ottaa huomioon rautatiejärjestelmän yhteentoimivuudesta yhteisössä 17 päivänä kesäkuuta 2008 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2008/57/EY<sup>(1)</sup> ja erityisesti sen 27 artiklan 4 kohdan,

ottaa huomioon Euroopan rautatieviraston 17 päivänä huhtikuuta 2009 antaman suosituksen (ERA/REC/XA/01–2009),

sekä katsoo seuraavaa:

(1) Direktiivin 2008/57/EY 27 artiklan 3 kohdan mukaan Euroopan rautatieviraston on laadittava vertailuasiakirja, jossa viitataan ristiin kaikkiin jäsenvaltioiden soveltamiin kalustoyksikköjen käyttöönottoa koskeviin kansallisiin sääntöihin. Asiakirjassa olisi oltava kunkin jäsenvaltion kansalliset säännöt jokaisen direktiivin 2008/57/EY liitteessä VII luetellun parametrin osalta, ja siinä olisi mainittava kyseisen liitteen 2 kohdassa tarkoitettu ryhmä, johon nämä säännöt kuuluvat. Näihin sääntöihin olisi sisällyttävä direktiivin 2008/57/EY 17 artiklan 3 kohdan mukaisesti ilmoitetut säännöt, mukaan luettuina säännöt, joista on ilmoitettu YTE:ien hyväksymisen jälkeen (erityistapaukset, avoimet kohdat, poikkeukset), sekä säännöt, joista on

ilmoitettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2004/49/EY<sup>(2)</sup> 8 artiklan mukaisesti. Vertailuasiakirjan ensimmäinen versio olisi esitettävä komissiolle viimeistään 1 päivänä tammikuuta 2010.

(2) Jotta voitaisiin mahdollistaa tiettyä parametria koskeva vertailu ja ristiinviittaukset YTE:issä esitettyjen ja kansallisissa säännöissä olevien vaatimusten välillä, muiden kuin YTE:n mukaisten kalustoyksikköjen käyttöönoton yhteydessä tarkistettavien parametrien luettelon tulisi toisaalta edelleen säilyttää yhteensopivuus kansallisiin sääntöihin perustuvien sopimusten kanssa ja rakentua niille ja toisaalta heijastaa YTE:ien sisältöä. Siksi parametrien luettelon olisi oltava merkittävästi yksityiskohtaisempi kuin direktiivin 2008/57/EY liitteessä VII olevassa 1 kohdassa esitetty luettelo. On asianmukaista hyväksyä tämän päätöksen liitteessä esitetty parametrien yksityiskohtainen luettelo direktiivin 2008/57/EY 27 artiklan 4 kohdassa tarkoitettua vertailuasiakirjan pohjaksi.

(3) Tässä päätöksessä määrätty toimenpiteet ovat direktiivin 2008/57/EY 29 artiklan 1 kohdan mukaisesti perustetun komitean lausunnon mukaiset,

ON TEHNYT TÄMÄN PÄÄTÖKSEN:

(<sup>1</sup>) EUVL L 191, 18.7.2008, s. 1.

(<sup>2</sup>) EUVL L 164, 30.4.2004, s. 44.

*1 artikla*

Direktiivin 2008/57/EY 27 artiklan 4 kohdassa tarkoitettu vertailuasiakirja on laadittava tämän päätöksen liitteessä esitetyn parametrien luettelon pohjalta.

Siinä on myös oltava kunkin jäsenvaltion osalta perustiedot rautatiekalustoyksikköjen käyttöönottoa koskevasta kansallisesta lainsäädännöstä.

*2 artikla*

Tämä päätös on osoitettu kaikille jäsenvaltioille ja Euroopan rautatievirastolle, jota sen johtaja edustaa.

Tehty Brysselissä 30 päivänä marraskuuta 2009.

*Komission puolesta*  
Antonio TAJANI  
Varapuheenjohtaja

## LIITE

**Luettelo parametreista, joita käytetään kansallisten sääntöjen luokitteluun direktiivin 2008/57/EY 27 artiklassa tarkoitettussa vertailuasiakirjassa**

Viite	Parametrit	Selitykset
1.0	Yleiset asiakirjat	Yleiset asiakirjat (mukaan luettuina uuden, uudistetun tai parannetun kalustoyksikön kuvaus ja sen aiottua käyttötarkoitusta, suunnittelua, korjausta, käyttöä ja kunnossapitoa koskevat tiedot, tekniset asiakirjat jne.)
1.1	Yleiset asiakirjat	Yleiset asiakirjat, kalustoyksikön tekninen kuvaus, sen suunnittelu ja liikenne, johon se on tarkoitettu (kaukoliikenne, taajamaliikenne, lähiliikenne jne.), sekä sen aiottu nopeus ja suurin rakenteellinen nopeus, mukaan luettuina yleiset suunnitelmat, kaaviot ja rekistereihin tarvittavat tiedot, kuten kalustoyksikön pituus, akselistorakenne, akseliväli, yksikkökohtainen massa jne.
1.2	Kunnossapitoa koskevat ohjeet ja vaatimukset	
1.2.1	Kunnossapito-ohjeet	Kunnossapito-oppaat ja -lehtiset, mukaan luettuina kalustoyksikön korkean turvallisuustason säilyttämiseksi tarpeelliset vaatimukset Mahdollisesti kyseeseen tulevat ammatilliset pätevyysvaatimukset eli kalustoyksikön kunnossapidossa tarvittavat taidot
1.2.2	Kunnossapidon suunnittelun perustelut -kansio	
1.3	Käyttöä koskevat ohjeet ja asiakirjat	
1.3.1	Ohjeet kalustoyksikön käyttöön normaalissa ja vajaatoimintatilassa	
1.4	Valmiille kalustoyksikölle tehtävät radanvarsi-testit	
2.0	Rakenteet ja mekaaniset osat	Kalustoyksikköjen mekaaninen eheys ja niiden välinen liittäminen (mukaan luettuina veto- ja puskinlaitteet, kulkutiet), kalustoyksikön ja sen varusteiden (esim. istuinten) lujuus, kantavuus, passiivinen turvallisuus (mukaan luettuina sisä- ja ulkopuolinen törmäyksenkestävyys).
2.1	Kalustoyksikön rakenne	
2.1.1	Lujuus ja eheys	Tämä parametri kattaa esim. vaunun rungon, alustan, jousituksen, kytkinten, radan harjauslaitteiden ja lumiaurojen mekaanista lujuutta koskevat vaatimukset. Tämän luettelon yksittäisten kohteiden, kuten telin/pyörästön, laakeripesän, akselin, pyörän ja virroitimen, mekaaninen lujuus määritellään erikseen.
2.1.2	Kantavuus	
2.1.2.1	Kuormausolot ja painotettu massa	
2.1.2.2	Akselipaino ja pyöräkuorma	Yksittäisille pyörille/akseleille kohdan 2.1.2.1 kuormausolosten mukaisesti
2.1.3	Liitostekniikka	
2.1.4	Nostaminen nosturilla tai tunkilla	
2.1.5	Laitteiden kiinnitys vaunun runkorakenteeseen	
2.1.7	Kalustoyksikön eri osien väliset liitokset	Esim. vaunun rungon ja telin välillä oleva liitos/jousitus
2.2	Junan päissä ja vaunujen välissä olevien kytkinten mekaaniset liitännät	
2.2.1	Automaattikytkin	

Viite	Parametrit	Selitykset
2.2.2	Hinauskytkimen ominaisuudet	Lisätietoja hinausjunien toimintaa koskevista vaatimuksista on myös 13.1 ja 13.3 kohdassa
2.2.3	Ruuvikytkimet	
2.2.4	Puskinlaitteiden, vaunujen välisten kytkinten ja vetolaitteiden osat	Mukaan luettuina puskin suunnittelu, toiminnallisuus ja ominaisuudet, kuten joustavuus
2.2.5	Puskin merkinnät	
2.2.6	Vetokoukku	
2.2.7	Kulhutiet	
2.3	Passiivinen turvallisuus	Mukaan luettuina esim. esteenraivaaja, hidastuvuuden rajoitin, henkiin jäämisen mahdollistava tila, rakenteellinen eheys tiloissa, joissa on ihmisiä, vaunujen raiteilta suistumisen tai päällekkäin kasautumisen vaaran vähentäminen, radalla olevaan esteeseen törmäämisen seurausten rajoittaminen, passiivista turvallisuutta parantavat junan sisäiset varusteet
3.	Vaunun ja radan vuorovaikutus sekä ulottumat	Mekaaniset rajapinnat infrastruktuuriin (mukaan luettuina staattinen ja dynaaminen käyttäytyminen, välykset ja sovitteet, ulottuma, pyörästö jne.)
3.1	Kuormaulottuma	Kalustoyksikön profiilin yhteensopivuus infrastruktuurin ja muiden kalustoyksiköiden kanssa (staattinen ja dynaaminen ulottuma) staattisen ja dynaamisen ulottuman vertailuprofiilin perusteella
3.1.1	Erytystapaus	Erytystapaus (esim. laivassa kuljetettavat kalustoyksiköt)
3.2	Kalustoyksikön dynaamiset ominaisuudet	Liikkuvan kaluston dynaaminen käyttäytyminen, mukaan luettuina ekvivalenttinen kartiokkuus, epästabiliuskriteeri, kallistuminen, turva radalta suistumista vastaan kierolla radalla, radan kuormitus jne.
3.2.1	Kulun turvallisuus ja dynamiikka	Mukaan luettuina kalustoyksikön sietämä radan käyristymisen määrä, kulku mutkaisilla tai kieroilla raiteilla, turvallinen kulku vaihteissa ja raideristeyksissä jne.
3.2.2	Ekvivalenttinen kartiokkuus, pyörän profiili ja raja-arvot	
3.2.3	Radan kuormituksen yhteensopivuusparametrit	Esim. dynaaminen pyörävoima, pyöräkerran rataan kohdistamat pyörävoimat (kvasistaattinen pyörävoima, maksimaalinen dynaaminen poikittainen kokonaisvoima, kvasistaattinen ohjausvoima)
3.2.4	Pystysuuntainen kiihtyvyys	Esim. sillankansiin kohdistuvat dynaamiset vaikutukset, mukaan luettuina siltojen resonointi
3.3	Telit/pyörästöt	
3.3.1	Telit	
3.3.2	Pyöräkerta (akseli + pyörät)	Mukaan luettuina säädettävän raidelevyyden pyöräkerrat, akselin runko jne.
3.3.3	Pyörä	
3.3.4	Pyörien ja kiskon välinen rajapinta (mukaan luettuina pyörän laipan voitelu ja hiekoitus)	Pyörien ja kiskon välinen rajapinta (mukaan luettuina pyörän laipan voitelu, heilumisen / kuluneen kiskon ja pyörän välinen vuorovaikutus sekä vetokyvyn, jarrutuksen ja junan ilmaisuuden edellyttämät hiekoitusvaatimukset)
3.3.5	Pyöräkerran laakerit	
3.3.6	Kaarteen vähimmäissäde	Arvot ja ehdot (esim. vaunu kytkettynä/irti)
3.3.7	Ratavahti	"Pyörien suojaaminen raiteilla olevilta esteiltä"
3.4	Suurimman pituussuuntaisen kiihtyvyyden ja hidastuvuuden raja-arvo	
4	Jarrutus	Jarrutukseen liittyvät seikat (mukaan luettuina luistonestojärjestelmä, jarrujen ohjaus ja jarrutusteho normaaliajossa, hätätilanteissa ja seisontajarrua käytettäessä)
4.1	Jarrutuksen junakohtaiset toiminnalliset vaatimukset	Esim. automaattisuus, jatkuvuus, jarrutustehon säilyvyys ...
4.2	Jarrutuksen junakohtaiset turvallisuusvaatimukset	

Viite	Parametrit	Selitykset
4.2.1	Vedon/jarrutuksen lukitus	Esim. vedon estäminen
4.3	Jarrujärjestelmä Tunnettu arkkitehtuuri ja siihen liittyvät standardit	Viittaus olemassa oleviin ratkaisuihin, kuten UIC:hen
4.4	Jarrujen ohjaus	Jarrujen ohjausta koskevat vaatimukset jarrutyypeittäin, esim. laitteiden lukumäärä ja tyyppi, sallittu viive ohjauskäskyn ja jarrujen toiminnan välillä ...
4.4.1	Hätäjarrutuksen ohjaus	
4.4.2	Käyttöjarrun ohjaus	
4.4.3	Suoran jarrutuksen ohjaus	
4.4.4	Dynaamisen jarrutuksen ohjaus	
4.4.5	Seisontajarrun ohjaus	
4.5	Jarrutusteho	
4.5.1	Hätäjarrutus	
4.5.2	Käyttöjarrutus	
4.5.3	Lämpökapasiteettiin liittyvät laskelmat	
4.5.4	Seisontajarru	
4.6	Jarrutuksen lepokitkan hallinta	
4.6.1	Pyörien ja kiskojen välisen kitkan profiilin raja-arvo	
4.6.2	Luistonestojärjestelmä	
4.7	Jarruvoiman tuottaminen	Erytippisten jarrujen jarrutusvoiman tuottavia laitteita koskevat vaatimukset
4.7.1	Kitkajarru	Mukaan luettuina materiaalien, esim. komposiittimateriaalista valmistettujen jarruanturoiden, ominaisuudet
4.7.1.1	Jarruanturat	
4.7.1.2	Jarrulevyt	
4.7.1.3	Jarrupalat	
4.7.2	Vetoon kytketty dynaaminen jarrutus	
4.7.3	Magneettinen raidejarru	
4.7.4	Pyörrevirtaraidejarru	
4.7.5	Seisontajarru	
4.8	Jarrujen tilan ja vikojen ilmaisu	
4.9	Jarruja koskevat vaatimukset junaan hinattaessa	
5.0	Matkustajia koskevat seikat	Matkustajien tilat ja ympäristö, mukaan luettuina matkustamojen ikkunat ja ovet sekä vaatimukset liikuntarajoitteisten huomioon ottamiseksi jne.
5.1	Kulku juniin ja junista	Toiminnalliset ja tekniset eritelvät esim. liikuntarajoitteisia varten
5.1.1	Ulko-ovet	
5.1.2	Sisäovet	
5.1.3	Käytävät	
5.1.4	Portaat ja valaistus	
5.1.5	Lattian korkeuden muutokset	
5.1.6	Kaiteet	
5.1.7	Junaan nousemista helpottavat välineet	
5.2	Ikkunat	Esim. ikkunoiden ja lasin mekaaniset ominaisuudet, hätätilanteita koskevat vaatimukset Tuulilasin mekaaniset ominaisuudet käsitellään 9.1.3.1 kohdassa

Viite	Parametrit	Selitykset
5.3	Käymälät	Käymälöistä syntyvät päästöt käsitellään 6.2.1.1 kohdassa
5.4	Tiedottaminen matkustajille	
5.4.1	Kuulutusjärjestelmä	
5.4.2	Opasteet ja tiedottaminen	Mukaan luettuina matkustajille annettavat turvallisuusohjeet ja matkustajia varten tehtävät hätätilanteita koskevat merkinnät
5.5	Istuimet ja erityiset liikuntarajoitteisia henkilöitä koskevat järjestelyt	Paitsi kulku juniin ja junista (käsitelty 5.1 kohdassa)
5.6	Erytyiset matkustajiin liittyvät järjestelyt	
5.6.1	Henkilönostimet	EY-vaatimusten tai mahdollisten kansallisten säädösten mukaisuus
5.6.2	Lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät	Esim. sisäilman laatu, vaatimukset tulipalon syttyessä (kytkeminen pois päältä)
5.6.3	Muu	Esim. juoma-automaatit
6.0	Ympäristöolot ja aerodynaamiset vaikutukset	Ympäristön vaikutus kalustoyksikköön ja kalustoyksikön vaikutus ympäristöön (mukaan luettuina aerodynaamiset olot ja rajapinta sekä kalustoyksikön ja rautatiejärjestelmän radanvarrella olevan osan välillä että ulkoympäristön kanssa)
6.1	Ympäristön vaikutus kalustoyksikköön	
6.1.1	Kalustoyksikköön vaikuttavat ympäristöolot	
6.1.1.1	Korkeus merenpinnasta	
6.1.1.2	Lämpötila	
6.1.1.3	Kosteus	Esim. toimet kosteuden tiivistymisen ja huurteen syntymisen estämiseksi
6.1.1.4	Sade	
6.1.1.5	Lumi, jää ja rakeet	Esim. lumenpoistolaitteet, lumiaurat, jäänsulatuslämmittimet jne.
6.1.1.6	Auringon säteily	
6.1.1.7	Kemikaalit ja partikkelit	Kemikaalien ja pienten lentävien esineiden (esim. sepelinpalasten) vaikutus kalustoyksikön laitteisiin ja toimintoihin
6.1.2	Kalustoyksikköön kohdistuvat aerodynaamiset vaikutukset	Kalustoyksikön laitteisiin ja toimintoihin kohdistuvat aerodynaamiset vaikutukset
6.1.2.1	Sivutuulen vaikutukset	Sivutuulen vaikutus kalustoyksikön laitteisiin ja toimintoihin
6.1.2.2	Tunneleissa syntyvät suurimmat sallitut painevaihtelut	Ympäristön paineen nopeiden muutosten vaikutus kalustoyksikön laitteisiin ja toimintoihin
6.2	Kalustoyksikön vaikutus ympäristöön	
6.2.1	Kemialliset ja hiukkaspäästöt	Kalustoyksikön kemiallisten ja hiukkaspäästöjen raja-arvot
6.2.1.1	Käymälöistä tulevat päästöt	Päästöt käymälöistä junan ulkopuoliseen ympäristöön
6.2.1.2	Pakokaasupäästöt	Pakokaasupäästöt junan ulkopuoliseen ympäristöön
6.2.2	Melun raja-arvot	Kalustoyksikön aiheuttaman melun raja-arvot
6.2.2.1	Ulkoisen melun vaikutus	Kalustoyksikön aiheuttaman melun vaikutus rautatiejärjestelmän ulkopuoliseen ympäristöön
6.2.2.2	Seisontamelun vaikutus	Kalustoyksikön aiheuttaman seisontamelun vaikutus rautatiejärjestelmän ulkopuoliseen ympäristöön
6.2.2.3	Liikkeellelähtömelun vaikutus	Kalustoyksikön aiheuttaman liikkeellelähtömelun vaikutus rautatiejärjestelmän ulkopuoliseen ympäristöön
6.2.2.4	Ohiajomelun vaikutus	Kalustoyksikön aiheuttaman ohiajomelun vaikutus rautatiejärjestelmän ulkopuoliseen ympäristöön

Viite	Parametrit	Selitykset
6.2.3	Aerodynaamisten kuormien vaikutusten raja-arvot	Kalustoyksikön aiheuttamien aerodynaamisten kuormitusten vaikutus rautatiejärjestelmän muihin osiin ja ulkopuoliseen ympäristöön
6.2.3.1	Junan keulan aiheuttamat paineiskut	Junan keulan radanvarteen aiheuttamien paineiskujen vaikutus
6.2.3.2	Laiturilla oleviin matkustajiin/tavaroihin kohdistuva aerodynaaminen vaikutus	Aerodynaamisten vaikutusten aiheuttamat häiriöt laiturilla oleville ihmisille/tavaroille, mukaan luettuina arviointimenetelmät ja käytön aikaiset kuormitusolot
6.2.3.3	Radalla työskenteleviin kohdistuva aerodynaaminen vaikutus	Radalla työskenteleviin kohdistuvan aerodynaamisen vaikutuksen aiheuttama häiriö
6.2.3.4	Ilmavirran nostamat sepelin palaset ja niiden lentäminen radanvarren kiinteistöihin	
7.0	Ulkoisia varoitus- ja merkintätoimintoja sekä ohjelmiston eheyttä koskevat vaatimukset	Ulkoiset varoitus- ja merkintätoiminnot sekä ohjelmiston eheys, esim. turvallisuuteen liittyvät toiminnot, joilla on vaikutusta junan käyttäytymiseen ja dataväylään
7.1	Turvallisuuteen liittyviin toimintoihin käytettävien ohjelmistojen eheys	Esim. junan dataväyläohjelmiston eheys
7.2	Kalustoyksikön optiset ja akustiset tunnistus- ja varoitustoiminnot	
7.2.1	Kalustoyksikön merkinnät	
7.2.2	Ulkoiset valot	
7.2.2.1	Ajovalot	
7.2.2.2	Merkkivalot	
7.2.2.3	Loppuopastevalot	
7.2.2.4	Valojen ohjaus	
7.2.3	Äänimerkinantolaite	
7.2.3.1	Äänimerkinantolaitteen äänimerkit	
7.2.3.2	Äänimerkinantolaitteen äänenpainetasot	Ohjaamon ulkopuolella – sisäpuolinen äänitaso käsitellään 9.2.1.2 kohdassa
7.2.3.3	Äänimerkinantolaitteet, suojaus	
7.2.3.4	Äänimerkinantolaitteet, ohjaus	
7.2.3.5	Äänimerkinantolaitteiden äänenpainetasojen todentaminen	
7.2.4	Pitimet	Esim. loppuopasteiden, kuten lamppujen, lippujen jne. vaatimukset
8.0	Junan omat sähköntuotto- ja ohjausjärjestelmät	Junan omat ajo-, sähköntuotto- ja ohjausjärjestelmät sekä kalustoyksikön liitäntä virransyötön infrastruktuuriin ja sähkömagneettinen yhteensopivuus (kaikki näkökohdat)
8.1	Vetokykyä koskevat vaatimukset	
8.1.1	Kiihtyvyyreservi maksiminopeudella ajettaessa	
8.1.2	Vetokykyreservi vajaatoimintatilassa	
8.1.3	Vetokykyyn liittyvät vaatimukset pyörän ja kiskon välisen lepokitkan osalta	
8.2	Kalustoyksikön ja energia-osajärjestelmän väliseen liitäntään liittyvä toiminnallinen ja tekninen eritelmä	
8.2.1	Virransyöttöön liittyvä toiminnallinen ja tekninen eritelmä	
8.2.1.1	Virransyöttö	
8.2.1.2	Virroitimen ja pyörien välinen impedanssi	
8.2.1.3	Ajojohtimesta syötettävän virran jännite ja taajuus	

Viite	Parametrit	Selitykset
8.2.1.4	Energian talteenotto	
8.2.1.5	Suurin ajojohtimesta otettava teho ja virta	Mukaan luettuna enimmäisvirta junan seistessä
8.2.1.6	Tehokerroin	
8.2.1.7	Energiajärjestelmän häiriöt	
8.2.1.7.1	Ajojohtimen yliaalto-ominaisuudet ja niihin liittyvät ylijännitteet	
8.2.1.7.2	Tasavirran vaikutukset vaihtovirran syöttöön	
8.2.1.8	Sähköinen suojaus	Esim. junassa ja syöttöasemilla olevien suojausjärjestelmien selektiivisyys
8.2.2	Virroittimen toiminnalliset ja suunnitteluparametrit	
8.2.2.1	Virroittimen kokonaissuunnittelu	
8.2.2.2	Virroittimen kelkan geometria	
8.2.2.3	Virroittimen staattinen kosketusvoima	
8.2.2.4	Virroittimen kosketusvoima (mukaan luettuina dynaaminen käyttäytyminen ja aerodynaamiset vaikutukset)	Mukaan luettuna virranoton laatu
8.2.2.5	Virroittimien käyttöalue	
8.2.2.6	Virtakestoisuus	
8.2.2.7	Virroittimien asennustapa	
8.2.2.8	Virroittimen eristäminen kulkuneuvosta	
8.2.2.9	Virroittimien alas laskeminen	
8.2.2.10	Eri vaiheiden välisten eristysjaksojen läpi kulkeminen	
8.2.2.11	Eri virransyöttöjärjestelmien välisten eristysjaksojen läpi kulkeminen	
8.2.3	Liukuhiilen toiminnalliset ja suunnitteluparametrit	
8.2.3.1	Liukuhiilen geometria	
8.2.3.2	Liukuhiilen materiaali	
8.2.3.3	Liukuhiilen kunnan arviointi	
8.2.3.4	Liukuhiilen rikkoutumisen ilmaisu	
8.2.3.5	Virtakestoisuus	
8.3	Sähkönsyöttö- ja vetojärjestelmä	
8.3.1	Energiankulutuksen mittaaminen	
8.3.2	Päävirtapiirin kokoonpano	
8.3.3	Suurjännitekomponentit	
8.3.4	Maadoitus	
8.4	Sähkömagneettinen yhteensopivuus	Junalaitteiston sähkönsyöttö- ja ohjausjärjestelmän ja seuraavien kokonaisuuksien välinen sähkömagneettinen yhteensopivuus: <ul style="list-style-type: none"> <li>— saman kalustoyksikön sähkönsyöttö- ja ohjausjärjestelmän muut osat,</li> <li>— muut kalustoyksiköt,</li> <li>— rautatiejärjestelmän radanvarsilaitteisto,</li> <li>— ulkoinen ympäristö.</li> </ul>
8.4.1	Sähkömagneettinen yhteensopivuus junalaitteiston sähkönsyöttö- ja ohjausjärjestelmän sisällä	Junalaitteiston sähkönsyöttö- ja ohjausjärjestelmän eri osien välinen sähkömagneettinen yhteensopivuus
8.4.2	Sähkömagneettinen yhteensopivuus merkinantojärjestelmän ja tietoliikenneverkon kanssa	Junalaitteiston sähkönsyöttö- ja ohjausjärjestelmän ja radanvarren merkinantojärjestelmän ja tietoliikenneverkon välinen sähkömagneettinen yhteensopivuus



Viite	Parametrit	Selitykset
8.4.3	Sähkömagneettinen yhteensopivuus muiden kalustoyksiköiden ja rautatiejärjestelmän radanvarsilaitteiston kanssa	Junalaitteiston sähkönsyöttö- ja ohjausjärjestelmän ja muiden kalustoyksiköiden ja rautatiejärjestelmän muun radanvarsilaitteiston kuin merkinantojärjestelmän ja tietoliikenneverkon välinen sähkömagneettinen yhteensopivuus
8.4.4	Sähkömagneettinen yhteensopivuus ympäristön kanssa	Junalaitteiston sähkönsyöttö- ja ohjausjärjestelmän ja rautatiejärjestelmän ulkopuolisen ympäristön (mukaan luettuina lähistöllä tai laitureilla olevat ihmiset, matkustajat ja kuljettajat/henkilökunta) välinen sähkömagneettinen yhteensopivuus
8.5	Suojaus sähköön aiheuttamilta vaaroilta	
8.6	Dieselmääräisiä ja muita lämpövoimakoneita käyttäviä vetojärjestelmiä koskevat vaatimukset	
8.7	Eriyisiä valvonta- ja suojaustoimia edellyttävät järjestelmät	
8.7.1	Palavia nesteitä sisältävät säiliöt ja putkistot	Palavia nesteitä (mukaan luettuna polttoaine) sisältäviä säiliöitä ja putkistoja koskevat erityisvaatimukset
8.7.2	Paineastijärjestelmät/painelaitteet	
8.7.3	Höyrykattilalaitteistot	
8.7.4	Räjähdyksvaarallisissa tiloissa sijaitsevat tekniset järjestelmät	Räjähdyksvaarallisissa tiloissa (esim. tilat, joissa on nestekaasua, maakaasua, akkukäyttöisiä järjestelmiä tai öljytäyteisiä muuntajia) sijaitsevia teknisiä järjestelmiä koskevat erityisvaatimukset
8.7.5	Ionisaation ilmaisimet	
8.7.6	Hydraulisten ja paineilmakäyttöisten laitteiden syöttö- ja ohjausjärjestelmät	Toiminnalliset ja tekniset eritelvät, esim. paineilman syöttö, tuotto, tyyppi, lämpötila-alue, ilmakuivurit (kolonnit), kastepisteen ilmaisimet, eristys, tuloilman ominaisuudet, vikailmoitukset jne.
9.0	Henkilökunnan tilat, rajapinnat ja ympäristö	Henkilökunnan tilat, rajapinnat, työolot ja ympäristö junassa (mukaan luettuina ohjaamot ja kuljettajan käyttöliittymät)
9.1	Ohjaamon suunnittelu	
9.1.1	Ohjaamon suunnittelu	
9.1.1.1	Ohjaamon järjestely	Esim. käytettävissä olevat tilat, ohjaamon tilojen järjestely ja ergonomiset vaatimukset
9.1.1.2	Työpisteen ergonomia	
9.1.1.3	Kuljettajan istuin	
9.1.1.4	Välineet, joilla kuljettaja voi vaihtaa asiakirjoja	
9.1.1.5	Muut välineet junan toiminnan ohjaamiseksi	
9.1.2	Pääsy ohjaamoon	
9.1.2.1	Sisään- ja ulospääsy sekä ovet	
9.1.2.2	Ohjaamon varauuskäynnit	
9.1.3	Ohjaamon tuulilasi	
9.1.3.1	Mekaaniset ominaisuudet	
9.1.3.2	Optiset ominaisuudet	
9.1.3.3	Laitteet	Esim. jäänpoisto-, huurteenpoisto- ja puhdistuslaitteet jne.
9.1.3.4	Näkyvyys eteen	
9.2	Työolot	
9.2.1	Ympäristöolot	

Viite	Parametrit	Selitykset
9.2.1.1	Ohjaamon lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät	
9.2.1.2	Melu ohjaamossa	Mukaan luettuna äänimerkinantolaitteen äänitaso ohjaamossa
9.2.1.3	Ohjaamon valaistus	
9.2.2	Muut	
9.3	Ohjaamon käyttöliittymä	Ohjaamossa olevat laitteet, joilla valvotaan ja ohjataan junan turvallista kulkua
9.3.1	Ohjaamon käyttöliittymä	
9.3.1.1	Nopeusnäyttö	Nopeustietojen tallentaminen käsitellään 9.6 kohdassa
9.3.1.2	Kuljettajan näyttöyksikkö ja näytöt	
9.3.1.3	Hallintalaitteet ja ilmaisimet	
9.3.2	Kuljettajan valvonta	Kuljettajan aktiivisuuden valvonta, esim. ajoturvaohjainto
9.3.3	Näkyvyys taakse ja sivuille	
9.4	Merkinnät ja kilvet ohjaamossa	Perustietojen kiinteä näyttäminen kuljettajalle
9.5	Henkilökunnan käyttöön tarkoitetut junassa olevat laitteet ja muut välineet/tilat	
9.5.1	Henkilökunnan käyttöön tarkoitetut junassa olevat välineet/tilat	
9.5.1.1	Henkilökunnan pääsy kytkemään/irrottamaan vaunuja	
9.5.1.2	Vaihtotyötä tekevän henkilökunnan käyttöön tarkoitetut ulkoiset portaat ja kaiteet	
9.5.1.3	Henkilökunnan käyttöön tarkoitetut säilytystilat	
9.5.1.4	Muut välineet/tilat	
9.5.2	Henkilökunnan kulkuovet ja rahtiovet	Turvalaitteilla varustetut ovet, joita voivat avata vain henkilökunnan ja muonitushenkilöstön jäsenet
9.5.3	Junassa olevat työkalut ja kannettavat laitteet	Esim. kuljettajan tai muun henkilökunnan hätätilanteissa tarvitsemat laitteet
9.5.4	Kuulutusjärjestelmä	Esim. seuraavien henkilöiden väliseen kommunikointiin: — junahenkilöstö, — junahenkilöstö ja muut junassa / sen ulkopuolella olevat henkilöt.
9.6	Tietojen tallennuslaite	Kuljettajan toimien ja junan käyttäytymisen tallentamiseksi
9.8	Kauko-ohjaustoiminto	
10	Paloturvallisuus ja evakuointi	
10.1	Paloturvallisuus	
10.1.1	Palontorjuntakonsepti	
10.1.1.1	Kalustoyksikköjen luokitus/paloluokitus	
10.1.2	Palontorjuntatoimet	
10.1.2.1	Kalustoyksikköjen yleiset suojaustoimet	
10.1.2.2	Tietyntyyppisten kalustoyksikköjen palontorjuntatoimet	Esim. tavara- ja matkustajajunia koskevat vaatimukset ajokelpoisuuden, kuljettajan suojauksen jne. osalta
10.1.2.3	Ohjaamon suojaus	
10.1.2.4	Palo-ovet	
10.1.2.5	Materiaalien ominaisuudet	
10.1.2.6	Paloilmaisimet	
10.1.2.7	Palonsammutuslaitteet	
10.2	Hätätilanteet	

Viite	Parametrit	Selitykset
10.2.1	Matkustajille tarkoitetut varauuskäynnit	
10.2.2	Pelastuslaitosten tiedot, laitteet ja pääsy	
10.2.3	Matkustajahälytys	
10.2.4	Hätävalaistus	
10.3	Lisätoimet	
11.	Huolto	Junan huoltolaitteet ja -liitännät
11.1	Laitteistot junien puhdistukseen	
11.1.1	Laitteistot junien ulkopuoliseen puhdistukseen	Esim. ulkopuolinen puhdistus ajamalla pesulaitoksen läpi
11.1.2	Junan sisäpuolinen siivous	
11.2	Laitteistot junan polttoainetäydennystä varten	
11.2.1	Jäteveden poistojärjestelmät	Mukaan luettuna liittymä käymälöiden tyhjennysjärjestelmään
11.2.2	Vedentäyttöjärjestelmä	Hygieniasäädösten mukaisuus
11.2.3	Muut apulaitteistot	Esim. junien seisottamiseen liittyvät erityisvaatimukset
11.2.4	Liitäntä muun kuin sähkökäyttöisen liikkuvan kaluston polttoaineen täydennyslaitteisiin	Esim. diesel- ja muiden polttoaineiden tankkauksessa käytettävät liittimet
12.0	Junassa olevat ohjaus-, hallinta- ja merkinantolaitteet	Kaikki junassa olevat laitteet, joita tarvitaan varmistamaan verkossa luvallisesti liikkuvien junien turvallisuus, ohjaus ja valvonta, sekä niiden vaikutus rautatiejärjestelmän radan varrella olevaan osaan
12.1	Junassa oleva radiojärjestelmä	
12.1.1	Muu kuin GSM-R-radiojärjestelmä	
12.1.2	GSM-R-yhteensopiva radiojärjestelmä	
12.1.2.1	Tekstiviestit	Tekstiviestejä koskevat erityisvaatimukset (esim. hätätilanteessa)
12.1.2.2	Puhelun siirto	Puhelun siirtoa koskevat vaatimukset ja ehdot
12.1.2.3	Broadcast call -puhelut	Broadcast call -puheluita (vain soittaja voi puhua, muut kuuntelevat) koskevat vaatimukset ja ehdot
12.1.2.4	Ohjaamoriadiota koskevat vaatimukset	Toisin sanoen muut kuin YTE:ssä esitetyt kansalliset ohjaamoriadioita koskevat pakolliset vaatimukset
12.1.2.5	Ulkopuolelta ohjattu verkon valinta	
12.1.2.6	Yleiskäyttöiset radioon liittyvät toiminnot	Toisin sanoen muut kuin YTE:ssä esitetyt kansalliset yleiskäyttöisiä radioon liittyviä toimintoja koskevat pakolliset vaatimukset
12.1.2.7	Ensisijaisen ohjaajan käyttöliittymätoiminnallisuus	Ohjaajan käyttöliittymätoiminnallisuudesta saadut, ohjaamoon matkapuhelimella välitetyt vaatimukset
12.1.2.8	Kannettavien radiopuhelimien käyttö ohjaamon radioliikenteeseen	Ensisijaisena tai varajärjestelmänä
12.1.2.9	Junan GSMR-laitteiston suorituskyky	Esim. pakettikytkentäistä toimintaa koskevat vaatimukset
12.1.2.10	GSM-R/ETCS-liitäntä	Esim. junan tunnisteen synkronointi
12.1.2.11	GSM-R-verkkojen välinen yhdysliikenne ja verkkovierailut	Käytössä, kunnes uusi EIRENE-tavoite julkaistaan vuonna 2010.
12.1.2.12	Rajojen ylittäminen	Käytössä, kunnes uusi EIRENE-tavoite julkaistaan vuonna 2010.
12.1.2.13	GPRS ja ASCI	Muutospyyntö kattaa tämän; kansallisia sääntöjä ei ole odotettavissa.
12.1.2.14	Liikkuvan kaluston ajoturvalaitteen ja junan GSM-R-laitteiston välinen liitäntä	Käytössä, kunnes uusi EIRENE-tavoite julkaistaan vuonna 2010.

Viite	Parametrit	Selitykset
12.1.2.15	Siirrettävien GSM-R-laitteiden testieritelmä	Suljetaan EIRENE-eritelmiin tehtävillä lisäyksillä.
12.1.2.16	Kohdistettu/automaattinen verkon valinta	
12.1.2.17	Rekisteröinti ja rekisteröinnin purku	
12.1.2.18	GSM-R-versionhallinta	Ei enää avoin kohta – hoidetaan viraston menettelyllä – poistetaan YTE:n avoimista kohdista. Kansallisia sääntöjä ei ole odotettavissa.
12.2	Junan merkinanto	
12.2.1	Junien kansalliset merkinantojärjestelmät	Ohjaus- ja varoitusjärjestelmiin sisältyvät esim. "aluekohtainen hätäjarrutustoiminto" ja muut junien automaattiseen kulunvalvontaan liittyvät kansalliset vaatimukset
12.2.2	Merkinantojärjestelmän yhteensopivuus muun junan kanssa	Junan merkinantojärjestelmän yhteensopivuus junan muiden järjestelmien, kuten jarrujen ja vetolaitteiden jne., kanssa
12.2.3	Liikkuvan kaluston yhteensopivuus radan infrastruktuurin kanssa	Yhteensopivuus esim. radanvarren ilmaisjärjestelmien tai kuumakäynti-ilmaisimien kanssa; sähkömagneettinen yhteensopivuus on käsitelty 8.4.2 kohdassa.
12.2.3.1	Akselivälin ja pyörän halkaisijan suhde	
12.2.3.2	Metalliton tila pyörien ympärillä	
12.2.3.3	Kulkuneuvon metalliosien paino	
12.2.4	Ohjaamon ETCS-merkinantojärjestelmä	
12.2.4.1	Herääminen	Ratkaistaan versiossa 3.
12.2.4.2	Junakategoriat	Ratkaistaan versiossa 3.
12.2.4.3	Junan GSM-R-laitteiden palvelutasovaatimukset	ETCS:n edellyttämä GSM-R-järjestelmän palvelutaso.
12.2.4.4	ETCS-tilojen käyttö	YTE:ssä esitettyjen vaatimusten lisäksi esitettävät vaatimukset, jotka koskevat kalustoyksikköjen lupiin vaikuttavien ETCS-tilojen käyttöä
12.2.4.5	ETCS-vaatimukset ajettaessa kalustoyksikköä muualta kuin ohjaamosta käsin	YTE:ssä esitettyjen vaatimusten lisäksi esitettävät tai niiden kanssa ristiriitaiset vaatimukset, jotka koskevat ajamista muualta kuin ohjaamosta käsin, esim. radio-ohjauksella maassa olevan henkilökunnan toimesta vaihtotyön aikana
12.2.4.6	Tasoristeyksien toiminnallisuus	Ratkaistaan versiossa 3.
12.2.4.7	Jarrutuksen turvallisuusmarginaalit	Ratkaistaan versiossa 3.
12.2.4.8	Luotettavuus – käytettävyys – turvallisuusvaatimukset	Ratkaistaan YTE:n tarkistuksella.
12.2.4.9	Merkkitaulut	Kalustoyksikköön siirretyt vaatimukset merkkitaulujen näkyvyyden varmistamiseksi (esim. ajovalon valokuvion leveys, näkyvyys ohjaamosta), jotka on osittain ratkaistu 2.3.0d kohdassa, on tarkoitus ratkaista kokonaan versiossa 3.
12.2.4.10	Kuljettajan käyttöliittymän ergonomiset näkökohdat	Ratkaistaan versiossa 3.
12.2.4.11	UNISIGin ulkopuolella valvottavat ETCS-muuttujien arvot – käsikirja	Ratkaistaan versiossa 3.
12.2.4.12	Avainhallinnan yhteensopivuusvaatimukset	Ratkaistaan versiossa 3.
12.2.4.13	Junan ETCS-laitteiden esiasennusta koskevat vaatimukset	Ei enää avoin kohta – käsitelty RISC:in maaliskuussa 2009 sopimassa 7 luvussa – poistetaan YTE:n seuraavasta versiosta. Kansallisia sääntöjä ei ole odotettavissa.
12.2.4.14	ETCS-versionhallinta	Ei enää avoin kohta – hoidetaan viraston menettelyllä – poistetaan YTE:n avoimista kohdista. Kansallisia sääntöjä ei ole odotettavissa.
12.2.4.15	ETCS-muuttujien eritelmä	Ratkaistaan versiossa 3.
12.2.4.16	Radiosuojastuskeskusten välinen liitäntä	Käsitellään 2.3.0d kohdassa; RISC antaa kesäkuussa 2009 suosituksen testieritelmästä.

Viite	Parametrit	Selitykset
12.2.4.17	Vetureita ja junayksiköjä koskevat lisävaatimukset	
12.2.4.18	Henkilökunnan turvajärjestelmien toiminnot ja liitännät merkinantojärjestelmän kanssa	Ratkaistaan versiossa 3.
12.2.4.19	Liitäntä käyttöjarruun	Ratkaistaan ohjaus, -hallinta-, ja merkinanto-YTE:n tarkistuksella.
13.	Erityiset käyttötoimintaa koskevat vaatimukset	Kalustoyksikköjen käyttötoimintaa koskevat erityisvaatimukset (mukaan luettuina vajaatoimintatila, kalustoyksikön hinaus jne.)
13.1	Erityiset junaan asennettavat laitteet	
13.2	Työterveys ja -turvallisuus	
13.3	Nostokaavio ja hinausohjeet	Hinaus, nostot ja raiteille palauttaminen
14.	Rahtia koskevat seikat	Nimenomaan rahtia koskevat vaatimukset ja ympäristö (mukaan luettuina erityisesti vaarallisten aineiden kuljetuksessa tarvittavat välineet ja tilat)
14.1	Vaarallisten aineiden kuljetuksen aiheuttamat suunnittelun, käyttötoiminnan ja kunnossapidon rajoitukset	Esim. RID-ohjesäännöstä, kansallisista säännöistä tai muista vaarallisten aineiden kuljetusta koskevista määräyksistä seuraavat vaatimukset
14.2	Erityiset rahdinkuljetusvälineet ja -tilat	
14.3	Ovet sekä lastausvälineet ja -tilat	