



Euroopa Raudteeagentuur	
Komisjoni määruse (EL) nr 321/2013 (WAG KTK) kohaldamise juhend	
Vastavalt raamvolitusele K(2007) 3371 (lõplik), 13. juuli 2007	
ERA viide:	ERA/GUI/RST WAG/IU
ERA versioon:	2.0
Kuupäev:	3. märts 2015

Dokumendi koostaja:	Euroopa Raudteeagentuur 120, Rue Marc Lefrancq BP 20392 F-59307 Valenciennes Cedex Prantsusmaa
Dokumendi liik:	Juhend
Dokumendi staatus:	Avalik



0. DOKUMENDI TEAVE

0.1. Muudatuste register

Versiooni kuupäev	Autor	Jaotise number	Muudatuse kirjeldus
Versioon 1.0 15. aprill 2013	ERA koostalit lusvõim e üksus	Kõik	Esimene väljaanne
Versioon 2.0 3. märts 2015	ERA koostalit lusvõim e üksus	1.1, 2.1, 2.3, 2.4, 2.8, 2.10, 2.11	Teine väljaanne, mis sisaldab määrusest (EL) nr 1236/2013 ja määrusest (EL) 2015/924 tulenevaid muudatusi.



0.2. Sisukord

0. DOKUMENDI TEAVE	2
0.1. Muudatuste register	2
0.2. Sisukord.....	3
1. KÄESOLEVA JUHENDI ULATUS	4
1.1. Ulatus	4
1.2. Juhendi sisu	4
1.3. Viitedokumendid.....	4
1.4. Mõisted ja lühendid	4
2. WAG KTK KOHALDAMISE SELGITUSED	5
2.1. 1. peatükk. Sissejuhatus	5
2.2. 2. peatükk. Allsüsteemi ulatus ja mõiste	5
2.3. 3. peatükk. Olulised nõuded	8
2.4. 4. peatükk. Allsüsteemi iseloomustus	9
2.5. 5. peatükk. Koostalitluse komponendid	26
2.6. 6. peatükk. Vastavushindamine ja EÜ vastavustõendamine.....	28
2.7. 7. peatükk. Rakendamine	28
2.8. WAG KTK liited	30
2.9. Mõned praktilised juhtumid	31
2.10. Üleminekuetapid seoses veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponentidega	33
2.11. ERA tehniline dokument ERA/TD/2013-02/INT	34
1. LIIDE. VABATAHTLIKUD STANDARDID.....	41

1. KÄESOLEVA JUHENDI ULATUS

1.1 Ulatus

Käesolev dokument on koostalitluse tehniliste kirjelduste (KTKde) kohaldamise juhendi lisa. Selles esitatakse teave komisjoni 13. märtsi 2013. aasta määruse (EL) nr 321/2013 (mis käsitleb Euroopa Liidu raudteesüsteemi allsüsteemi „veerem – kaubavagunid” koostalitluse tehnilist kirjeldust) (edaspidi „WAG KTK”), mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) nr 1236/2013 ja komisjoni määrusega (EL) 2015/924, kohaldamise kohta.

Juhendit tuleks lugeda ja kasutada ainult koostoimes WAG KTKga. Selle eesmärk on toetada nimetatud dokumendi kohaldamist, mitte seda asendada. Arvesse tuleks võtta ka koostalitluse tehniliste kirjelduste (KTKde) kohaldamise juhendi üldosa.

1.2 Juhendi sisu

Käesoleva dokumendi jaotises 2 on tumedama taustaga tekstikastides esitatud WAG KTK originaalteksti väljavõtted, millele järgneb juhiseid sisaldav tekst.

Juhiseid ei esitata WAG KTK sätete kohta, mida ei ole vaja täpsemalt selgitada.

Juhiste kohaldamine on vabatahtlik. Nendega ei nähta ette ühtegi nõuet lisaks WAG KTKs sätestatutele.

Juhised antakse selgitava tekstina, viidates vajaduse korral standarditele, mis tõendavad WAG KTK järgimist. Asjaomased standardid on loetletud käesoleva dokumendi 1. liites ja nende eesmärk on esitatud tabeli veerus „Eesmärk”.

1.3. Viitedokumendid

Viitedokumendid on loetletud koostalitluse tehniliste kirjelduste (KTKde) kohaldamise juhendi üldosas.

1.4 Mõisted ja lühendid

Mõisted ja lühendid on esitatud koostalitluse tehniliste kirjelduste (KTKde) kohaldamise juhendi üldosas.

2. WAG KTK KOHALDAMISE SELGITUSED

2.1 1. peatükk. Sissejuhatus

Punkt 1.2. Geograafiline kohaldamisala

„Käesoleva KTK geograafiline kohaldamisala on kogu raudteevõrk, mis koosneb järgmistest osadest:

- üleeuroopaline tavaraudteevõrk (TEN), mida kirjeldatakse direktiivi 2008/57/EÜ I lisa punktis 1.1 „Võrgustik”;*
- üleeuroopaline kiirraudteevõrk (TEN), mida kirjeldatakse direktiivi 2008/57/EÜ I lisa punktis 2.1 „Võrgustik”;*
- muud raudteesüsteemi osad pärast kohaldamisala laiendamist vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ I lisa punktile 4, välja arvatud direktiivi 2008/57/EÜ artikli 1 lõikes 3 osutatud juhud.”*

KTKga kooskõlas olevat vagunit võib kasutada kogu Euroopa Liidu raudteesüsteemi kuuluva liikmesriigi võrgustikus, sealhulgas üleeuroopalise võrgu tavaraudteeliinidel ja kiirliinidel ning väljapoole üleeuroopalist teedevõrku jäävatel liinidel (direktiivi artikli 1 lõikes 3 nimetatud juhtumid jäävad geograafilisest ulatusest välja). Selleks ei ole vaja muud luba. Raudteeveo-ettevõtja on siiski endiselt vastutav vaguni ja selle kasutamiseks ettenähtud liini ühilduvuse kindlakstegemise eest. KTK geograafiline ulatus hõlmab selle ulatuse laiendust.

2.2. 2. peatükk. Allsüsteemi ulatus ja mõiste

„a) „üksus” – veeremi kohta kasutatav üldmõiste. Selle suhtes kohaldatakse käesolevat KTKd ning seega ka EÜ vastavustõendamise menetlust.

Üksus võib koosneda:

- vagunist, mida on võimalik eraldi kasutada ja mis koosneb oma rattapaaril asuvast eraldi karkassist, või*
- püsivalt ühendatud elementidest (mida ei ole võimalik eraldi kasutada) koosnevast koosseisust või*
- ühilduva(te) maanteeõiduki(te)ga ühendatud eraldi raudtee pöördvankritest, mille kombinatsioon moodustab raudteega ühilduva süsteemi koosseisu.”*

Neid mõisteid selgitatakse järgmistel **joonistel 1, 2, 3 ja 4.**



Joonis 1. Vagunist, mida on võimalik eraldi kasutada ja mis koosneb oma rattapaaril asuvast eraldi karkassist, koosneva üksuse näide



Joonis 2. Püsivalt ühendatud kahest elemendist (sinine ja oranž), mida ei ole võimalik eraldi kasutada, koosnevat koosseisu hõlmava üksuse esimene näide





Joonis 3. Püsivalt ühendatud kahest elemendist, mida ei ole võimalik eraldi kasutada, koosnevat koosseisu hõlmava üksuse teine näide



Joonis 4. Püsivalt ühendatud kahest elemendist, mida ei ole võimalik eraldi kasutada, koosnevat koosseisu hõlmava üksuse kolmas näide (isetühjenev vagun)



2.3. 3. peatükk. Olulised nõuded

„Direktiivi 2008/57/EÜ III lisa olulised nõuded 1.3.1, 1.4.1, 1.4.3, 1.4.4 ja 1.4.5 kuuluvad muude Euroopa Liidu õigusaktide reguleerimisalasse.”

WAG KTK väljatöötamisel ei käsitletud muude kohustuslike liidu õigusaktide reguleerimisalasse kuulumise tõttu üldse järgmisi olulisi nõudeid:

- 1.3.1 *Materjale, mis võivad kasutusviisi tõttu tõenäoliselt kahjustada nende isikute tervist, kellel on materjalidele juurdepääs, ei tohi kasutada rongides ja raudtee infrastruktuurides.* (Direktiiv 2006/42/EÜ, mis käsitleb masinaid).
- 1.4.1 *Raudteesüsteemi rajamise ja käitamise mõjusid keskkonnale tuleb hinnata ja arvesse võtta süsteemi projekteerimise etapil kooskõlas ühenduses kehtivate sätetega.* (Nõukogu direktiiv 85/337/EMÜ teatavate riiklike ja eraprojektide keskkonnamõju hindamise kohta).
- 1.4.3 *Veerem ja toitesüsteemid peavad olema projekteeritud ja toodetud viisil, mis tagab nende elektromagnetilise ühilduvuse seadmete ja riiklike või eravõrgustikega, mille tööd need võivad häirida.* (Direktiiv 2004/108/EÜ, mis käsitleb elektromagnetilise ühilduvuse alaste liikmesriikide õigusaktide ühtlustamist).
- 1.4.4 *Raudteesüsteem peab olema projekteeritud ja seda tuleb käitada nii, et see ei põhjustaks lubamatut mürataset*
 - *direktiivi 2012/34/EL artiklis 3 määratletud raudteeinfrastruktuuri lähedal asuvates piirkondades ning*
 - *juhikabiinis.* (Komisjoni määrus (EL) nr 1304/2014, mis käsitleb üleeuroopalise tavaraudteesüsteemi allsüsteemi „veerem – müra” koostalitluse tehnilist kirjeldust).
- 1.4.5 *Raudteesüsteemi käitamine nõuetekohasel tasemel ei tohi põhjustada maapinna vibratsiooni ulatuses, mis on vastuvõetamatu infrastruktuuri läheduses asuvatele piirkondadele ja elutegevusele ning normaalsele hooldustasemele.* (Direktiiv 2002/44/EÜ töötervishoiu ja tööohutuse miinimumnõuete kohta seoses töötajate kokkupuutega füüsikalistest mõjuritest (vibratsioon) tulenevate riskidega).

2.4. 4. peatükk. Allsüsteemi iseloomustus

Punkt 4.1. Sissejuhatus

„Raudteesüsteem, mille suhtes kohaldatakse direktiivi 2008/57/EÜ ja mille osa on kaubavagunid, on integreeritud süsteem, mille vastavust nõuetele tuleb kontrollida. Kõnealust nõuetele vastavust kontrollitakse eelkõige järgmise puhul: veeremi allsüsteemi kirjeldused ning ühilduvus võrguga (punkt 4.2), selle liidesed raudteesüsteemi (kuhu see integreeritakse) muude allsüsteemidega (punktid 4.2 ja 4.3), esialgsed kasutus- ja hoolduseeskirjad (punktid 4.4 ja 4.5) direktiivi 2008/57/EÜ artikli 18 lõikes 3 sätestatu kohaselt. Direktiivi 2008/57/EÜ artikli 18 lõikes 3 ja VI lisas sätestatud tehniline dokumentatsioon (punkt 4.8) sisaldab eelkõige võrguga ühilduvust käsitlevaid projekteerimisnäitajaid.”

WAG KTK käsitleb kõigi selliste allsüsteemiga seotud põhiparameetrite ühtlustamist:

- mis on vajalikud koostalitlusvõime ja ohutu integreerimise saavutamiseks, sealhulgas
- mis on raudteeveo-ettevõtjale vajalikud, et teha koos taristuettevõtjaga kindlaks üksuse ühilduvus võrguga.

Lisaks on WAG KTKs sätestatud ühilduvuse jaoks oluliste põhiparameetrite väärtuste kindlaksmääramise protsess (arvutusmeetod, katsed, simulatsioonid). Ohutu integreerimisega seoses peab taotleja koostama algdokumentatsiooni, mis sisaldab eelkõige kõiki kasutustingimusi ja piiranguid ning juhendeid remondi, pideva või korralise järelevalve, seadistamise ja hoolduse kohta. Kirjeldatud dokumentatsioon peab üksusega kaasas käima. See võimaldab raudteeveo-ettevõtjatel võtta vastutuse turvalise toimimise eest vastavalt ohutust käsitleva direktiivi artikli 4 lõikele 3 ning käitamise ja liikluskorralduse KTK-le.

Infrastruktuuriga ühilduvuse kindlakstegemise võib tsentraliseerida, kusjuures ühilduvus määratakse kindlaks kas üks kord, kehtestades ühtlasi kasutuspiirangud liinide lõikes, või iga kord, kui taristuettevõtja määrab rongiliini. Igal juhul peab raudteeveo-ettevõtja kontrollima, kas kõik tema rongi koosseisu kuuluvad vagunid on võimelised ja sobivad minema sellele rongile määratud liinile, võttes arvesse koormust (teljekoormus), veeremi gabariiti, pidurdustõhusust (pidurduskaal) jmt.

Punkt 4.2.2.1.1. Otsahaakeseadis

Punkt 4.2.2.1.2. Sisemine haakeseadis

„Otsahaakeseadised on vastupidavad ja suutelised taluma jõudu kooskõlas üksuse kindlaks määratud ettenähtud kasutuskorraga.”

„Sisemised haakeseadised on vastupidavad ja suutelised taluma jõudu kooskõlas üksuse jaoks ette nähtud kasutuskorraga. Sama käiguosa kahe elemendi vahelist ühendust on kirjeldatud punktis 4.2.2.2.

Sisemis(t)e haakeseadis(t)e pikisuunaline tugevus peab olema vähemalt võrdne üksuse otsahaakeseadis(t)e tugevusega.”

Vaguni ettenähtud kasutamisest tulenevad sisendparameetrid (nt rongi kaal, kiirendamine/aeglustamine jmt) määravad koormuse (dünaamiline veojõud ja survejõud jmt), mille jaoks haakeseadis peab olema projekteeritud. Pikisuunaks loetakse rongi liikumissuunda.

Punkt 4.2.2.3. Üksuse terviklikkus

„Üksus on projekteeritud nii, et ükski ava sulgemiseks mõeldud liikuv osa (juurdepääsused, koormakate, kaaned, luugid jne) ei saa ootamatult liikuda.”

Ootamatu liikumisena ei käsitata koormakate loomulikul teel, näiteks pärituule mõjul vallandunud liikumist.

Punkt 4.2.3.1. Rööpmelaius

„Üksuse vastavus ette nähtud võrdlusprofüülile (sh alaosa võrdlusprofüülile) määratakse kindlaks ühe standardis EN 15273–2:2009 sätestatud meetodi abil.

Kui need on kindlaks määratud, kasutatakse üksuse võrdlusprofüüli ja vastavate sihtvõrdlusprofüülide G1, GA, GB ja GC, sh alaosa jaoks kasutatud profüülide GIC1 ja GIC2 vastavuse kindlaksmääramiseks standardis EN 15273–2:2009 kirjeldatud kinemaatilist meetodit.”

Raudteeveo-ettevõtja kasutab nõuetele vastavust infrastruktuuriga ühilduvuse kindlaksmääramiseks.

Nõuetele vastavust tuleb tõendada igal juhul, mitte ainult koostalitlusvõimelise rööpmelaiuse puhul.

Punkt 4.2.3.3. Ühilduvus rongituvastussüsteemidega

„Kui kavas on tagada üksuse ühilduvus ühe või enama järgmise rongituvastussüsteemiga, määratakse kõnealune ühilduvus kindlaks kooskõlas komisjoni otsuse 2012/88/EL sätetega.

a) Teestruktuuril põhinevad rongituvastussüsteemid.

...”

Kui pidurisüsteemis on vaja veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponente, tagab kooskõla ERA veebilehel (<http://www.era.europa.eu>) avaldatud ERA tehnilise dokumendi ERA/TD/2013-02/INT 7. peatükiga komisjoni otsuses 2012/88/EL liitpiduriklotside kasutamise kohta sätestatud nõuete täitmise.

Punktid 4.2.3.5.1 ja 6.2.2.2. Kõveral rööbasteel rööbastelt mahajooksmise vältimine

„Vastavustõendamine tehakse kooskõlas kas

- standardi EN 14363:2005 punktis 4.1 sätestatud menetlusega või*
- standardi EN 15839:2012 punktis 4.2 esitatud meetodiga, kasutades standarditud lahenduste eelnevaid arvutusi.”*

Standardis EN 15839:2012 esitatud meetod tähendab vabastamist nii katsetamisest kui ka arvutuste tegemisest ja seda võib kasutada juhul, kui on täidetud teatavad pöördvankrite parameetrite ja tüübi ning äärikunurga puhul kindlaksmääratud tingimused.

Punktid 4.2.3.5.2 ja 6.2.2.3. Dünaamiline käitumine sõidu ajal

„Üksuse dünaamilist käitumist sõidu ajal tõendatakse

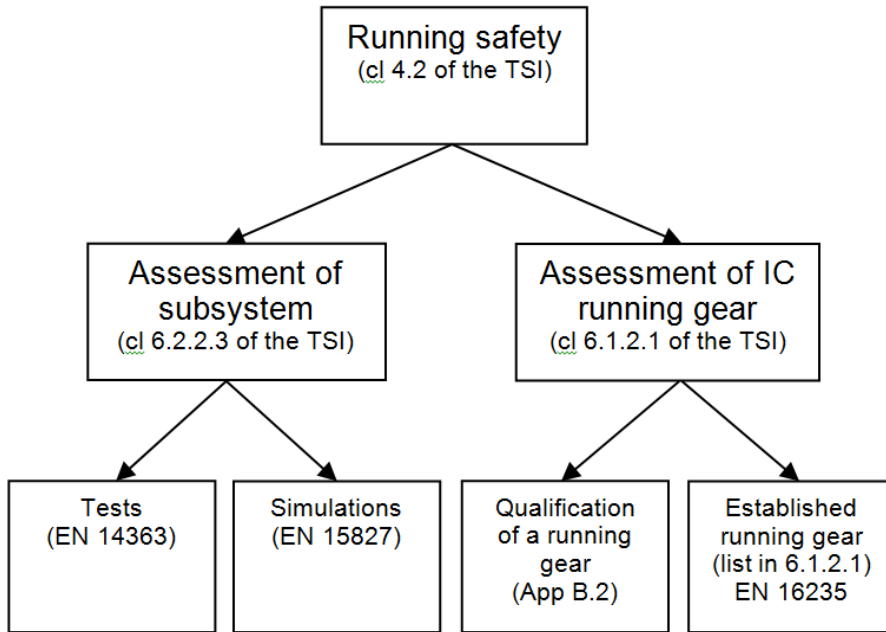
- järgides standardi EN 14363:2005 5. peatükis sätestatud menetlusi või*
- viies valideeritud mudeli abil ellu simulatsioone.”*

„Alternatiivselt võib standardi EN 15827:2011 punktis 9.3 sätestatud tingimustel asendada eespool nimetatud rööbasteel tehtavad katsed simulatsiooniga.”

KSK näeb ette mitu võimalust vaguni sõidusuutlikkuse kontrollimiseks, nagu kujutatud **joonisel 5**.



Joonis 5. Kõik KSKs ettenähtud võimalused sõiduohutuse tõendamiseks



- B.1.1 – Conditions for testing on one rail inclination (waving the need for tests on two track inclinations)
- B.1.2 – Limit values for running safety (modifications necessary to the specifications in EN 14363)
- B.1.3 – Limit values for track loading (modifications necessary to the specifications in EN 14363)

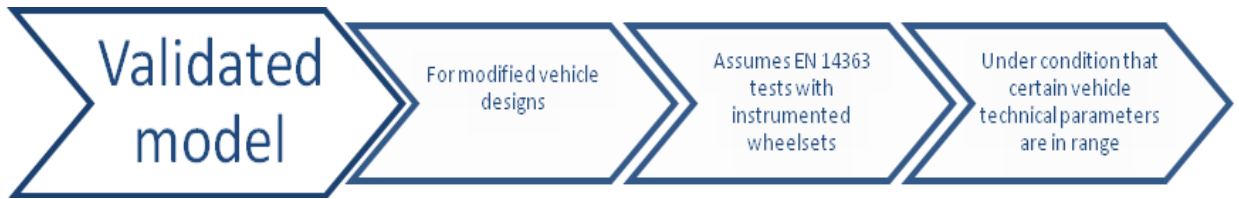
Running safety (cl 4.2 of the TSI)	Sõiduohutus (KSK punkt 4.2)
Assessment of subsystem (cl 6.2.2.3 if the TSI)	Allüsteemi hindamine (KSK punkt 6.2.2.3)
Assessment of IC running gear (cl 6.1.2.1 of the TSI)	Koostalitlusvõime komponendi käiguosa hindamine (KSK punkt 6.1.2.1)
Tests (EN 14363)	Katsed (EN 14363)
Simulations (EN 15827)	Simulatsioonid (EN 15827)
Qualification of a running gear (App B.2)	Käiguosa kvalifitseerimine (B liide punkt 2)
Established running gear (list in 6.1.2.1) EB 16235	Kindlaksmääratud käiguosa (loetelu punktis 6.1.2.1) EB 16235
B.1.1 – Conditions for testing on one rail inclination (waving the need for tests on two track inclinations)	B.1.1 – Ühe rööbastee kaldega katsete tegemise tingimused (loobudes vajadusest teha katseid kahe rööbastee kaldega)
B.1.2 – Limit values for running safety (modifications necessary to the specifications in EN 14363).	B.1.2 – Sõiduohutuse piirväärtused (standardis EN 14363 esitatud tehnilisi kirjeldusi on vaja muuta)
B.1.3 – Limit values for track loading (modifications necessary to the specifications in EN 14363)	B.1.3 – Rööbastee koormuse piirväärtused (standardis EN 14363 esitatud tehnilisi kirjeldusi on vaja muuta)

Lisaks on olemas menetlus käiguosa kvalifitseerimiseks kindlaksmääratud käiguosana.

Simulatsioonide läbiviimisel tuleb kasutada valideeritud mudeleid. Mudeli valideerimise puhul eeldatakse, et kõigepealt tehti rööbasteel katsed, saadud andmeid võrreldi simulatsioonimudeli tulemustega ja seejärel mudelit muudeti, et saada valideeritud simulatsioonimudel (vt **joonis 6**).



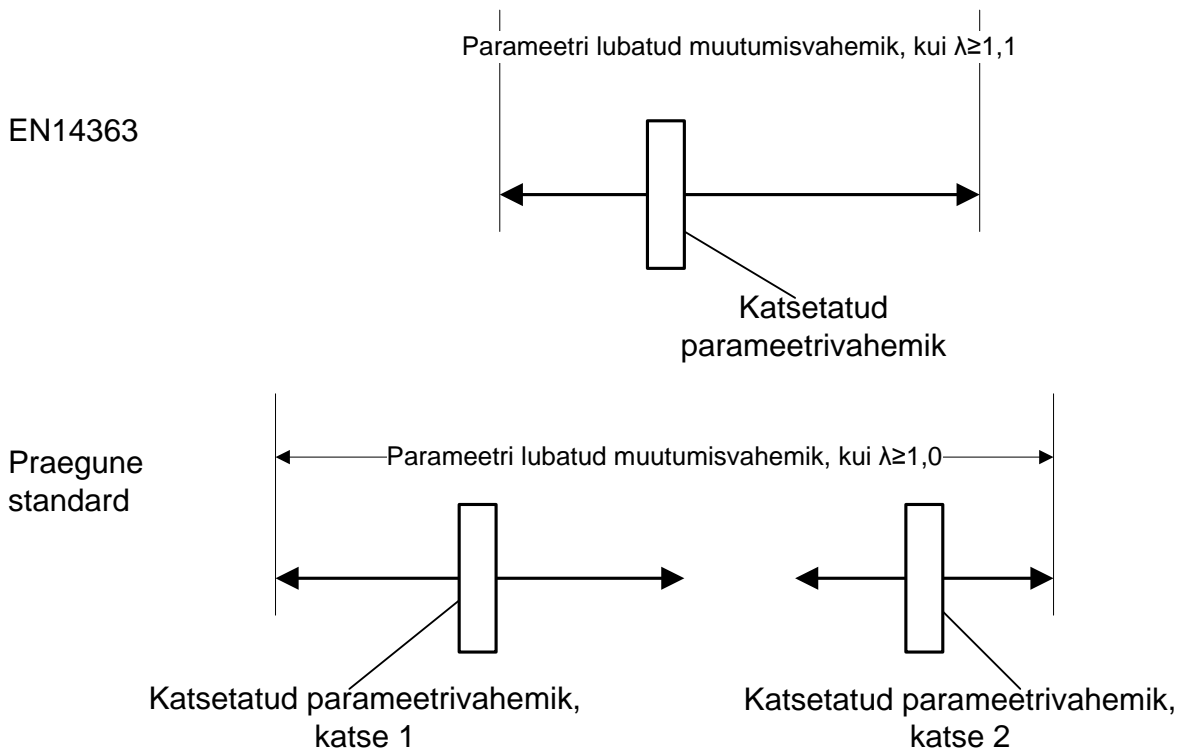
Joonis 6. Simulatsioonid



Validated model	Valideeritud mudel
For modified vehicle designs	Veeremi muudetud konstruktsiooni korral
Assumes BN 14363 tests with instrumented wheelsets	Standardis BN 14363 ettenähtud katsete tegemine juhitavate rattapaaridega
Under condition that certain vehicle technical parameters are in range	Tingimusel, et teatavad tehnilised parameetrid on kindlaksmääratud vahemikus

Käiguosa kindlaksmääratud käiguosana kvalifitseerimise menetluse põhimõtet on selgitatud **joonisel 7**. See menetlus hõlmab vaguni teatud omaduste valideerimist teatavat liiki käiguosana (mis muutub seeläbi kindlaksmääratud käiguosaks). Valideerimine tähendab, et rööbasteel katsete tegemisel kasutatakse kindlaks määratavat käiguosa kahel erinevate omaduste või parameetritega vagunil. Kindlaksmääratud käiguosa saab kasutada vagunitel, mille omadused vastavad nende vagunite omadustele, mille suhtes käiguosa valideeriti (kasutusvaldkond).

Joonis 7. Laiema kasutusvahemiku valideerimine pärast katsete tegemist



Kindlaksmääratud käiguosade loetelusse kuuluvate ja standardis EN 16235 üksikasjalikult kirjeldatud käiguosadega varustatud vagunit peetakse sõiduohutuse



nõuetega kooskõlas olevaks, kui vaguni omadused jäävad käiguosa puhul valideeritud kasutusvahemiku/valdkonna piiresse.

„Aruandesse kantakse suurima ekvivalentkoonilisuse ja kiiruse kombinatsioon, mille puhul üksus vastab standardi EN 14363:2005 punktis 5 märgitud stabiilsuskriteeriumile.”

Suurima ekvivalentkoonilisuse ja kiiruse kombinatsiooni kajastamine aruandes vastavalt B liite punktis 1 sätestatule võimaldab rakendada operatiivmeetmeid, kui see on infrastruktuuri omaduste tõttu vajalik.

Punktid 4.2.3.6.2 ja 6.1.2.2. Rattapaaride omadused

„Rattapaari mehaanilise käitumise vastavustõendamine tehakse kooskõlas standardi EN 13260:2009 + A1:2010 punktiga 3.2.1, milles on määratud kindlaks teljekomplekti jõu piirväärtused ja sellega seotud vastavustõendamise katse.”

Rattapaari mehaanilise käitumisega seotud nõude eesmärk, nagu KTKs esitatud, on tagada „paigaldatud elementide vahel pöördemomendi edasiandmise” võime, nagu on märgitud standardi EN 13260 punktis 3.2.1.

„Kokkumonteerimisetapis kohaldatakse vastavustõendamise menetlust selle tagamiseks, et ükski defekt, mis tuleneb teljele paigaldatud osade mehaaniliste omaduste mis tahes muutustest, ei kahjustaks ohutust.”

Nõude kohaselt tuleb kokkumonteerimisetapis kontrollida lubatavaid väsimuspiire, mida telje konstruktsiooni puhul standardite EN 13260 ja EN 13261 kohaldamisel eeldatakse, juhul kui kokkumonteerimisel tehakse muudatusi.

Punktid 4.2.3.6.3 ja 6.1.2.3. Rataste omadused

„Rataste mehaanilised omadused tagavad jõudude ja pöördemomendi ülekande ning vastupidavuse soojuskoormusele, kui see on vajalik kooskõlas kasutusvaldkonnaga.”

„a) Kui ratast on kavas kasutada ratta sõidupinnal rakenduvate piduriklotsidega, tõendatakse ratta soojusmehaaniline sobilikkus, võttes arvesse ette nähtud maksimaalset pidurdusenergiat.”



Nimetatud sätete kohaselt peab ratas olema vastupidav soojusmõjudele – koostalituse komponendi „ratas” soojusaspektide nõuded on sätestatud punktis 6.1.2.3 ja hindamine teostatakse kooskõlas selle punktiga. Punkti 4.2.4.3.3 kohaselt peavad pidurdusseadmed ka taluma ühte avariipidurdust ilma soojusmõjudest tingitud pidurdustõhususe vähenemiseta – seetõttu on pidurdusseadmete soojusaspektide nõuded allsüsteemi tasandil määratletud punktis 6.2.2.6 ja hindamine teostatakse kooskõlas selle punktiga.

ERA tehnilise dokumendi ERA/TD/2013-02/INT 9. peatükis on lisaks sätestatud ratta veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponendi „lukustatud piduri katse” vabatahtlik tegemine (kooskõlas standardiga FprEN 16452:2014). Selle katse eesmärk on määrata teatud pidurdusjõuga teatud aja jooksul pidurdamise järel mõõdetud veerepinna temperatuuri alusel hõõrdekomponendi nõuetele vastavus/mittevastavus. Kirjeldatud katse võimaldab eelmises lõikes sätestatu kohaselt hõõrdekomponendi tootjal lisaks rataste (rataste tootja kontroll) ja vaguni pidurisüsteemi (taotleja kontroll) soojusaspektide kohustuslikule kontrollimisele katsetada hõõrdekomponendi soojusaspekte. Kui hõõrdekomponendi tootja otsustab teha selle täiendava katse, peab ta katse tõendusmaterjali registreerima tehnilistes dokumentides kasutusala osana.

„a) Sepistatud ja valtsitud rattad: mehaanilisi omadusi tõendatakse standardi EN 13979–1:2003 + A1:2009 + A2:2011 punktis 7 sätestatud menetluse teel.”

Ratas peab olema konstrueeritud standardi EN 13989–1 punktis 7 sätestatud meetodi kohaselt, mis näeb ette arvutuste ja seejärel katsete tegemist, kui konstruktsiooninõuded ei ole täidetud.

Veerepinnal pidurdatavate rataste korral on standardi EN 13979–1:2003+A1:2009 punkti 6.2.1 nõuded täidetud üksnes siis, kui kasutatakse tabelis C.2 esitatud väärtusi.

Sepistatud ja valtsitud rataste puhul on määratletud konstruktsiooninõuded, st dünaamilise koormuse lubatud vahemik. Lubatud vahemiku ületamisel tuleb teha pidurduskatse, mille puhul nõutakse, et pärast katset ei tohi esineda ühtegi väsimisest tingitud pragu.

„a) Sepistatud ja valtsitud rataste jääkpinge kohta otsuse langetamise kriteeriumid on sätestatud standardis EN 13979–1:2003 + A1:2009 + A2:2011.”

Otsustuskriteeriumid standardis EN 13979–1 esitatud muust materjalist (v.a ER6 ja ER7) rataste soojusmehaanilise käitumise puhul peavad olema ekstrapoleeritud teadaolevatest andmetest. Lisaks on liikmesriikides lubatud kasutada peale KTKs sätestatute ka muud tüüpi rattaid.





„Tootmisetapis kohaldatakse vastavustõendamise menetlust, millega tagatakse, et ükski defekt, mis tuleneb ratta mehaaniliste omaduste mis tahes muutustest, ei kahjusta ohutust.”

Ratast peetakse ohutuse seisukohast oluliseks komponendiks, mida tuleb kontrollida, et tagada nii konstruktsiooninõuete täitmine kui ka toote lõppkvaliteet. Standardis EN 13262 on sätestatud vastavustõendamise menetlus, mida tuleb KTKs nimetatud parameetrite puhul järgida, tootmise käigus kontrollimisele kuuluvad olulised omadused ja katseproovide arv, telje konstruktsiooni muudatuste või teljematerjali valmistaja vahetamise korral järgitav kord jmt.

Rattamaterjali väsimise omaduste suhtes tuleb KTKs sätestatud vastavustõendamise menetlus teostada ainult ratta tootmiseks kasutatava tooraine tarnija vahetamise või ratta tootmisprotsessi või konstruktsiooni märkimisväärse muutmise korral.

Punktid 4.2.3.6.4 ja 6.1.2.4. Telgede omadused

„Lisaks eespool nimetatud koostenõuetele põhineb telje mehaanilise takistuse ja väsimise omaduste vastavustõendamine standardi EN13103:2009 + A2:2012 punktidel 4, 5 ja 6.

Lubatud pinge otsustuskriteeriumid on esitatud standardi EN13103:2009 + A2:2012 punktis 7.”

Telje vastavustõendamine peaks põhinema arvutusel, nagu sätestatud standardis EN 13103, milles on esitatud koormustingimused, mida tuleb kaaluda, telje konstruktsiooni jaoks ettenähtud arvutusmeetodid ja otsustuskriteeriumid ning lubatud pinge teraseklassi EA1N puhul ja muude materjalide puhul lubatud pinge kindlaksmääramise meetod.

„Tootmisetapis kohaldatakse vastavustõendamise menetlust, millega tagatakse, et ükski defekt, mis tuleneb telje mehaaniliste omaduste mis tahes muutustest, ei kahjusta ohutust. Kontrollitakse teljematerjali tõmbetugevust, löögikindlust, pinna terviklikkust, materjali omadusi ja materjali puhtust. Vastavustõendamisel määratakse kindlaks, kuidas toimub iga kontrollitava omaduse puhul partiist proovide valimine.”

Telge peetakse ohutuse seisukohast oluliseks komponendiks, mida tuleb kontrollida, et tagada nii konstruktsiooninõuete täitmine kui ka toote lõppkvaliteet. Standardis EN 13261 on sätestatud vastavustõendamise menetlus, mida tuleb KTKs nimetatud parameetrite puhul järgida, tootmise käigus kontrollimisele kuuluvate katseproovide arv,



telje konstruktsiooni muudatuste või teljematerjali valmistaja vahetamise korral järgitav kord jmt.

Punktid 4.2.3.6.7 ja 6.2.2.5. Käiguosa rattapaaride käsitsi vahetamiseks

„1435 mm ja 1668 mm rööpmelaiuste vahel vahetamine

Punktis 4.2.3.6.7 sätestatud nõuetele vastavaks peetakse järgmistel Rahvusvahelise Raudteeliidu (UIC) andmelehe 430–1:2012 joonistel kirjeldatud tehnilisi lahendusi:

- teljeüksuste puhul andmelehe UIC 430–1:2012 B.4 lisa joonised 9 ja 10 ning H lisa joonis 18;*
- pöördvankriüksuste puhul andmelehe UIC 430–1:2012 H lisa joonis 18.*

1435 mm ja 1524 mm rööpmelaiuste vahel vahetamine

Punkti 4.2.3.6.7 nõuetele vastavaks peetakse UIC andmelehe 430–3:1995 7. liites kirjeldatud tehnilisi lahendusi.”

Hetkel on olemas ainult üks rattapaaride käsitsi vahetamise meetod. Üksuse ja rattapaaride käsitsi vahetamist praegu teostavate rajatiste vahelist liidest puudutavad nõuded on esitatud andmelehtedel UIC 430–1:2012 (1435 mm/1668 mm) ja UIC 430–3:1995 (1435 mm/1524 mm).

Muude meetodite väljatöötamisel vaadatakse praegune kohaldamisjuhend läbi.

Punkt 4.2.4.2. Pidurid – Ohutusnõuded

„Pidurisüsteem aitab kaasa raudteesüsteemi ohutustaseme tagamisele. Seetõttu tuleb üksuse pidurisüsteemi konstruktsioonile teha riskihindamine kooskõlas komisjoni määrusega (EÜ) nr 352/2009, võttes arvesse üksuse pidurdustõhususe täieliku kadumise ohtu. Olukorra tõsidust peetakse katastroofiliseks, kui

- see mõjutab ainult üksust (tõrgete kombinatsioon) või*
- see mõjutab lisaks üksusele ka muud pidurdustõhusust (üksik tõrge).*

C liite punktide C.9 ja C.14 tingimuste täitmisel eeldatakse kooskõla käesoleva nõudega.”

Pidurisüsteem aitab olulisel määral kaasa raudteesüsteemi ohutustaseme tagamisele. Seepärast nõutakse KTK punktis 4.2.4.2 riskihindamist kooskõlas komisjoni määrusega nr 352/2009 riskihindamise kohta (ühist ohutusmeetodit käsitlev määrus). Riskihindamine põhineb järgmistel riskide heakskiitmise üldtunnustatud põhimõtetel:

- tegevusjuhiste kohaldamine ja/või**



- hindamisaluse pidurisüsteemi võrdlus sarnase pidurisüsteemiga ja/või
- riski selgesõnaline prognoosimine.

Taotleja võib valida, millist neist põhimõtetest ta tahab kohaldada.

Selle riskihindamise puhul kaalutakse üksuse pidurdustõhususe täieliku kadumise ohtu. Kontrollida tuleb järgmist kahte stsenaariumi:

1. tõrge või tõrgete kombinatsioon mõjutab ainult üksuse enda pidurdustõhusust;
2. üksik tõrge põhjustab rongi teise üksuse või teiste üksuste pidurdustõhususe kadumise.

Mõlema stsenaariumi puhul peetakse olukorra tõsidust katastroofiliseks, mis tähendab, et seotud riski ei ole vaja rohkem vähendada siis, kui asjaomase tõrke või tõrgete kombinatsiooni määr on kuni 10–9 töötunni kohta. Kõiki tõrkeid ja põhjuseid, mis võivad viia kirjeldatud stsenaariumide teostumiseni, tuleb analüüsida ja need kindlaks teha.

Ühist ohutusmeetodit käsitleva määruse artikli 7 lõikes 1 on sätestatud hindamisasutuse kohustus esitada taotlejale ohutuse hindamise aruanne, mis peab sisaldama näiteks kõiki tehtud oletusi.

Taotleja peab nimetatud stsenaariumide kontrollimiseks kirjeldama tehnilises dokumentatsioonis kõiki asjaomaseid kasutus- ja hoolduseeskirju, mida tuleb järgida (vt KTK punktid 4.4 ja 4.5). See teave võimaldab raudteeveo-ettevõtjatel ja hoolduse eest vastutavatel üksustel võtta vastutuse kooskõlas direktiivi 2004/49/EÜ artikli 4 lõikega 3.

Riskihindamise üks meetodeid on tegevusjuhiste, näiteks Cenelec standardite EN50126, EN50128 ja EN50129 või muude standardite kohaldamine, sealhulgas asjakohaste töökindluse, kasutatavuse, hooldatavuse ja ohutuse (TKHO) nõuete järgimine. Sellisel juhul tuleb tehnilises dokumentatsioonis kirjeldada ka kõnealuste TKHO nõuete järgimist.

Piduriklots

Piduriklots (st veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponent) on pidurisüsteemi osa ja seda hinnatakse koos pidurisüsteemiga. Seepärast peab taotleja ka piduriklotsi puhul järgima ühise ohutusmeetodi lähenemisviisi. Asjaomaseid tegevusjuhiseid tuleb pidada kohaldatuks, kui piduriklotsid

- kuuluvad KTK G liites loetletute hulka või
- vastavad KTK punktis 4.2.4.3.5 sätestatud nõuetele ja neid hinnatakse punktis 6.1.2.5 sätestatud menetluse kohaselt.

Punkt 4.2.4.3.2. Pidurid – Pidurdustõhusus

„Üksuse pidurdustõhusust arvutatakse kooskõlas ühega järgmistest dokumentidest

- *EN 14531–6:2009 või*
- *andmeleht UIC 544–1:2013.*

Arvutus valideeritakse katsetega. Pidurdustõhususe arvutamine kooskõlas dokumendiga UIC 544–1 valideeritakse dokumendis UIC 544–1:2013 sätestatud viisil.”

Pidurdustõhususe arvutamine kooskõlas dokumendiga UIC 544–1 tuleb valideerida UIC dokumendis sätestatud viisil. UIC dokumendis on kirjeldatud mõned erandid ja seepärast ei ole katsed alati vajalikud.

Punkt 4.2.4.3.3. Pidurid – Soojusmahutavus

„Pidurdusseadmed peavad olema suutelised taluma ühte avariipidurdust ilma pidurdustõhususe vähenemiseta soojuslike või mehaaniliste mõjude tõttu.”

Niipea kui vagun vastab sellele nõudele, on täidetud oluline nõue. Vaguni konstruktsioonist olenevalt peab kasutuseeskirjades olema sätestatud edasine tegevus pärast avariipidurduse tagajärjel toimunud täielikku seiskumist. Ette võib näha pidurdusseadmete kontrolli või kehtestada teatava ajaperioodi, mille möödumisel võib rong oma teekonda jätkata (risk: kohene teine avariipidurdus).

Pidurdusseadmete soojusaspektide nõue on määratletud allsüsteemi tasandil. See tähendab, et kui pidurisüsteemis on vaja veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponente, peavad hõõrdekomponendid vastama nõuetele, sest need on pidurisüsteemi osa.

„21‰ kallet kiirusel 70 km/h 40 km vältel võidakse pidada soojusmahutavuse võrdlusjuhtumiks, mis põhjustab pidurdusvõimsuse 45 kW ratta kohta 34 minuti jooksul, kui ratta nimiläbimõõt on 920 mm ja teljekoormus on 22,5 tonni.”

See nõue võimaldab kasutada igasuguse soojusmahutavusega pidurdusseadmeid. Võrdlusjuhtumina on esitatud väärtuste kombinatsioon, mida peetakse suurema osa Euroopa võrgustiku puhul esinduslikuks. Pidurisüsteemi komponentide vastavust võrdlusjuhtumile tuleb kajastada tehnilises dokumentatsioonis ja lubatud raudteeveeremitüüpide Euroopa registris (ERATV).

Punkt 4.2.4.3.4. Pidurid – Rataste lohisemise vältimise süsteem

„Rataste lohisemise vältimise süsteem paigaldatakse järgmist tüüpi üksustele:

- üksused, mis on varustatud iga tüüpi piduriklotsidega, mille maksimaalne keskmine haardetegur on suurem kui 0,12, välja arvatud liitpiduriklotsid.“*

Maksimaalne keskmine haardetegur on maksimaalne keskmine haardetegur pärast reageerimisaega (vastavalt standardi EN 14478 punktile 4.4.5), võttes arvesse kiirusvahemikku alates 30 km/h kuni vaguni suurima ettenähtud sõidukiiruseni.

Punktid 4.2.4.3.5 ja 6.1.2.5. Veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponendid

„Veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponentide vastavustõendamiseks määratakse kooskõlas ERA veebilehel (<http://www.era.europa.eu>) avaldatud ERA 15. detsembri 2014. aasta tehnilise dokumendiga ERA/TD/2013-02/INT (versioon 2.0) kindlaks hõõrdekomponendi järgmised omadused:

- dünaamiline hõõrdumine (4. peatükk);*
- staatiline hõõrdetegur (5. peatükk);*
- mehaanilised omadused, sealhulgas nihkejõu ja paindetugevuse katsega seotud omadused (6. peatükk).*

Järgmisi kõlblikkusi tõendatakse kooskõlas ERA veebilehel (<http://www.era.europa.eu>) avaldatud ERA 15. detsembri 2014. aasta tehnilise dokumendiga ERA/TD/2013-02/INT (versioon 2.0), kui on ette nähtud, et hõõrdekomponent on kõlblik kasutamiseks:

- teestruktuuril põhinevates rongituvastussüsteemides ja/või*
- rasketes keskkonnatingimustes.“*

ERA tehnilise dokumendi ERA/TD/2013-02/INT 4., 5. ja 6. peatükis nimetatud katsed on kohustuslikud. Nende katsete tulemused tuleb registreerida tehnilistes dokumentides, et määratleda veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponendi kasutusala.

7. peatükis „Kasutuskõlblikkus teestruktuuril põhinevates rongituvastussüsteemides“ ja 8. peatükis „Kasutuskõlblikkus rasketes keskkonnatingimustes“ nimetatud katsed ei ole kohustuslikud. Hõõrdekomponendi tootja peab otsustama, kas tema toode sobib kasutamiseks teestruktuuril põhinevates rongituvastussüsteemides ja/või keerulistes keskkonnatingimustes, ning sellest lähtuvalt tegema need katsed. Kui neid ei tehta, peetakse hõõrdekomponenti mittekõlblikuks.

ERA tehnilise dokumendi ERA/TD/2013-02/INT lisateave on kohaldamisjuhendi punktis 2.11.



„Kui tootjal puudub (tema enda hinnangul) kavandatud konstruktsiooni puhul piisav ekspluatatsioonikogemus, tehakse kasutuskõlblikkuse hindamismenetluse osana tüübivalideerimine ekspluatatsioonikogemuse alusel (moodul CV). Enne käituse ajal tehtavate katsete alustamist kasutatakse sobivat moodulit (CB või CH1) koostalitluse komponendi konstruktsiooni sertifitseerimiseks.”

Tootjal on lõplik vastutus hõrdekomponendile kohaldatavate kõigi oluliste nõuete täitmise eest. WAG KTKs on lisaks sätestatud, et käituse ajal tehtavad katsed on kohustuslikud, kui tootjal puudub hõrdekomponendi kavandatud konstruktsiooni piisav käitamise kogemus. Käitamiskogemust tuleb mõista järgmiselt. Tootja oskab kõige paremini otsustada (omal vastutusel) enda kogemuste üle, arvestades ühest küljest hõrdekomponendi kasutusala ja teisest küljest varasemaid kogemusi sarnast tüüpi hõrdekomponentidega. Tootja võib selleks kasutada ühist ohutusmeetodit käsitlevat määrust.

Kooskõlas otsusega 2010/713/EL määratleb tootja käitamiskogemusel põhineva hõrdekomponendi valideerimise kava, kasutades moodulit CV. Viitematerjalina võib kasutada standardi FprEN 16452:2014 lisa V. Tootja võib selle lisa sätteid kohandada, arvestades hõrdekomponendi kasutusala ja tootja kogemusi sarnase konstruktsiooniga hõrdekomponentidega. Käituse ajal tehtavate katsete eesmärk on teha hõrdekomponendi kasutusala kohandatud katseid tegelikes tingimustes.

Punkt 4.2.5. Keskkonnatingimused

„Üksuse ja selle komponentide projekteerimisel võetakse arvesse keskkonnatingimusi, millega veerem kokku puutub.

Keskkonnaparameetreid on kirjeldatud allpool esitatud tingimustes. Iga keskkonnaparameetri kohta määratakse kindlaks nimivahemik, mis on Euroopas kõige sagedamini esinev ning mis on koostalitlusvõimelise üksuse alus.

Teatavate keskkonnaparameetrite puhul määratakse kindlaks ka muud vahemikud lisaks nimivahemikule. Sel juhul valitakse vahemik üksuse projekteerimiseks.

Allpool tingimustes kindlaks määratud funktsioonide puhul kirjeldatakse tehnilises dokumentatsioonis projekteerimise ja/või katsetamise sätteid, mis kehtestatakse veeremi KTK nõuetele vastavuse tagamiseks kõnealuses vahemikus.

Olenevalt valitud vahemikust ja võetud meetmetest (mida kirjeldatakse tehnilises dokumentatsioonis) võivad osutada vajalikuks kohased kasutuseeskirjad, kui nimivahemiku jaoks projekteeritud üksust kasutatakse konkreetsel raudteeliinil, kus nimivahemik aasta teatud perioodidel ületatakse.



Vahemikud, kui need erinevad nimivahemikest, mis valitakse välja keskkonnatingimustega seotud mis tahes piirava(te) kasutuseeskirja(de) vältimiseks, määravad kindlaks liikmesriigid ning need on loetletud punktis 7.4.

Üksuse ja selle komponentide projekteerimisel võetakse arvesse ühte või mitut järgmist välisõhu temperatuuriklassi:

T1: -25 °C kuni +40 °C (nominaalne),

T2: -40 °C kuni +35 °C ja

T3: -25 °C kuni +45 °C.

Üksus vastab käesoleva KTK nõuetele ilma tulemuslikkuse vähenemiseta lume-, jää- ja raheoludes (nagu on sätestatud standardi EN 50125–1:1999 punktis 4.7), mis vastavad nimivahemikule.

Kui valitakse standardis kirjeldatutest karmimad lume-, jää- ja raheolud, projekteeritakse üksus ja selle komponendid vastama KTK nõuetele, võttes arvesse koostoimet madala temperatuuriga kooskõlas valitud temperatuurivahemikuga.

Temperatuurivahemiku T2 puhul ning karmides lume-, jää- ja raheoludes määratakse kindlaks ja tõendatakse meetmed, mis on võetud kõnealustes karmides tingimustes KTK nõuetele vastamiseks, seda eelkõige projekteerimise ja/või katsetamise sätete puhul, võttes arvesse järgmisi funktsioone:

- haakimisfunktsioon haakeseadmete vastupidavuse piirangute alusel;
- pidurdusfunktsioon, mis hõlmab pidurdusseadmeid.”

KTK näeb ette, et vaguni projekteerimisel võetakse arvesse selliseid keskkonnatingimusi nagu temperatuur ning lume-, jää- ja raheolud. Seepärast on sätestatud nimitingimused (temperatuurivahemik T1 ning lume-, jää- ja raheolud standardis EN 50125–1).

Mõnedel liikmesriikidel esineb sellega seoses siiski probleeme, kuna neis valitsevad teatavatel aastaegadel karmimad keskkonnatingimused. Seetõttu nähakse ette karmimad temperatuuri ning lume-, jää- ja raheolud. Temperatuuri puhul on kehtestatud vahemikud T2 (-40 °C kuni +35 °C) ja T3 (-25 °C kuni +45 °C). Standardis EN 50125–1 sätestatutest karmimate lume-, jää- ja raheolude puhul viidatakse WAG KTKs punktile 7.4.

Vaguni projekteerimist ja hindamist võib täielikult hinnata nimitingimuste alusel või karmimate keskkonnatingimuste ühe või mõlema variandi alusel.

Valitud tingimustele vastamiseks võetud projekteerimise ja/või katsetamise sätteid tuleb kirjeldada tehnilises dokumentatsioonis ning neid saab kasutada selliste kasutuseeskirjade kehtestamiseks, milles võetakse arvesse teatavates liikmesriikides teatavatel aastaegadel valitsevaid karmimaid keskkonnatingimusi.

Seoses asjaomastes liikmesriikides valitsevate keskkonnatingimustega peavad piiramatu juurdepääsu tagamiseks olema täidetud WAG KTK punktis 7.4 sätestatud tingimused.

KTKs kasutatud termin „haakimisfunktsioon” hõlmab veoseadet ja puhvrit.

Punkt 4.2.6.1.1. Tuleohutus – Üldist

„Üksuse kõik olulised võimalikud tuleallikad (suure riskiga komponendid) määratakse kindlaks. Üksuse projekteerimise tuleohutusaspektid on suunatud

- tulekahju tekke vältimisele;*
- tulekahju tekkimisel selle mõju leevendamisele.*

Üksuses kantavad kaubad ei ole üksuse osa ning neid ei tule vastavuse hindamisel arvesse võtta.”

Olulised võimalikud tuleallikad ja suure riskiga komponendid hõlmavad järgmist: piduriketaste kontaktpinnad, süttivaid vedelikke sisaldavad mahutid, elektriseadmed (sh kaablid), sise põlemismootorid, soojusvahetuse seadmed (nt kliimaseadmed).

Selles KTKs sätestatud tuleohutusnõuded ei puuduta ohtlike kaupade transporti. Kaubavagunites ohtlike kaupade vedamise korral tuleb kõigi tuleohutuse aspektide puhul kohaldada ohtlike kaupade rahvusvaheliste raudteevedude eeskirja (RID) nõudeid.

Punkt 4.2.6.1.2.1. Tuleohutus – Tõkked

„Tule mõju piiramiseks paigaldatakse kindlaksmääratud võimalike tuleallikate (suure riskiga komponendid) ja kantava koorma vahele tuletõkked, mis jäävad vähemalt 15 minutiks terviklikuks.”

15 minuti pikkuse terviklikkuse nõude täidavad ilma katsetamata 2 mm paksune terasplekk ja 5 mm paksune alumiinium.

Vagunite puhul on peamiseks tuleallikaks pidurikettad. Seetõttu võib rataste kohale paigaldavaid elemente käsitlevatele dokumentidele UIC 430–1 ja UIC 543 vastavate konstruktsioonide korral eeldada piduriketastest ülespoole jääva piirkonna puhul vastavust punktis 4.2.6.1.2.1 „Tõkked” sätestatud nõudele.

Punktid 4.2.6.1.2.2 ja 6.2.2.8.2. Tuleohutus – Materjalid

„Kõigil üksuses kasutatavatel püsimateerjalidel on piiratud süttivuse ja leegi levimise omadused, v.a juhul, kui

- materjal on eraldatud kõigist võimalikest tuleohtudest üksuses tuletõkkega ning riskihindamine kinnitab selle ohutut kasutamist või*
- komponendi mass on < 400 g ja see asub muudest katsetamata komponentidest horisontaalsuunas ≥ 40 mm ja vertikaalsuunas ≥ 400 mm kaugusel.”*

Punktis 4.2.6.1.2.2 kasutatud väljend „komponendi mass on < 400 g” viitab sellise materjali massile, mille piiratud süttivust ei ole tõendatud ja mida ei ole punktis 6.2.2.8.2 nõuetele vastavaks peetavate materjalide loetelus nimetatud.

Punkt 4.5.3. Hooldustööde kirjeldus

„Hooldustööde kirjeldus sisaldab allpool esitatut.

- ...*
- Varuosade (väljavahetatavate osade) tehnilisi ja funktsionaalseid kirjeldusi sisaldav osade loetelu. Loetelu sisaldab kõiki osi, mille vahetamine on ette nähtud teatava tingimuse korral või pärast elektrilist või mehaanilist riket või mis võivad vajada väljavahetamist pärast ettenähtavat juhuslikku kahjustust. Koostalitluse komponendid märgitakse ära ja neile viidatakse nende vastavusdeklaratsioonis.*
- ...”*

Õigete osade tuvastamiseks ja hankimiseks on soovitatav viidata osade loetelus ka osade tarnijale ja tootjale.

„Hooldustööde kirjeldus sisaldab allpool esitatut.

- ...*
- Hoolduskava, s.o struktureeritud ülesandekomplekt hooldustööde tegemiseks, sh toimingud, menetlused ja vahendid. Kõnealuse ülesandekomplekti kirjeldus hõlmab järgmist:*
 - lammutamise/kokkumonteerimise juhendjoonised, mis on vajalikud vahetatavate osade nõuetekohaseks kokkumonteerimiseks/lammutamiseks;*
 - hoolduskriteeriumid;*
 - eelkõige ohutuse seisukohast tähtsate osade kontroll ja katsed; need hõlmavad visuaalseid kontrolle ja mittepurustavaid katseid (näiteks*



vajaduse korral ohutust kahjustada võivate puudujääkide avastamiseks);

- ülesande täitmiseks vajalikud tööriistad ja materjalid;*
- ülesande täitmiseks vajalikud tarvikud;*
- isikukaitsemeetmed ja -vahendid.*

• ...”

Hooldustööde kirjeldusse on soovitatav lisada järgmised kaubavagunite hoolduse töökonna väljatöötatud dokumendid, kuna neid peetakse heaks tavaks:

- telgede kontrolli ühtlustatud hooldusprogramm (EVIC), mis on korrosiooniga seotud riskide vähendamisel tõhus, kuid nende täielikuks kõrvaldamiseks ebapiisav (vt esimese viitedokumendi III lisa);
- rattapaaride jälgimise Euroopa kataloogi (EWT) jaoks kogutavate andmete kindlakstegemine (vt esimese viitedokumendi IV lisa);
- kaubavagunitelgede hoolduse ühised Euroopa kriteeriumid (ECCM) (vt esimese viitedokumendi V lisa).

Taotleja peaks neid kolme raudteehooldust käsitlevat dokumenti, mille raudteesektor on välja töötanud, hooldustööde kirjelduses järgmiste teemade puhul arvesse võtma:

- telgede visuaalse kontrolli arendamine ja ajakohastamine (EVIC);
- seadistusdokumentatsiooni rattapaare käsitleva osa sisu kindlaksmääramine (EWT);
- vajaduse korral hoolduskavade ühtlustamine (ECCM).

Visuaalse kontrolli puhul võib esineda erinevaid arusaamasid küsimuses, kas sellist visuaalset kontrolli teostatakse ka kasutuskohas väljaspool remonditöökoda (vt 1. augusti 2008. aasta lõpparuanne remonditöökodade sertifitseerimise kohta, punkt 5.1 „Hoolduse esimesed etapid”). Visuaalse kontrolli peab teostama raudteeveo-ettevõtja ja valdaja/hoolduse eest vastutav üksus, näiteks vastavalt üldises kasutuslepingus kokkulepitule.

Visuaalseid kontrole võivad remonditöökojas või kasutuskohas teostada näiteks inspektorid.

Kui taotleja saab kogemuste ja riskihindamise kaudu tõendada, et tema hoolduseeskirjad on eespool soovitatud heast tavast tõhusamad, peaks ta need lisama oma hooldustööde kirjeldusse.

Punkt 4.7. Tervishoiu- ja ohutustingimused

„Kui üksusele on paigaldatud käsitsihaakimise süsteem, tagatakse haakimisel ja lahtihaakimisel rongikoostajatele vaba ruum.”

KTK selle nõudega on vastavuses rongikoostajatele ettenähtud vaba ruum, mis on määratletud ERA tehnilise dokumendi nr 4 (ERA/TD/2012-04/INT, versioon 1.0, 4.6.2012) 3. peatükis.

„Kõik tegevpersonalile ohtlikuks peetavad eenduvad osad tuleb selgelt märgistada ja/või varustada kaitseseadmetega.”

KTK selle nõudega on vastavuses kaitseseadmed, mida on kirjeldatud dokumendi UIC 535–2:2006 punktis 1.3.

„Üksus varustatakse astmete ja käepidemetega, v.a juhul, kui töötajad ei pea sellel töötama, näiteks rongikoostamise puhul.”

KTK selle nõudega on vastavuses astmed ja käepidemed, mis on oma tugevuse, suuruse ja rongikoostajatele ettenähtud vaba ruumi poolest kooskõlas ERA tehnilise dokumendi nr 4 (ERA/TD/2012-04/INT, versioon 1.0, 4.6.2012) 4. peatükiga.

Punkt 4.8. Tehnilisse dokumentatsiooni ja lubatud raudteeveeremitüüpide Euroopa registrisse kantavad parameetrid

„Tehniline dokumentatsioon sisaldab vähemalt järgmisi parameetreid:

- ...
- *telgede asend üksusel ja telgede arv;*
- ...”

Telgede asend üksusel ja telgede arv on telgede geomeetriline asend üksusel vastavalt standardile EN 15528:2008.

2.5 5. peatükk. Koostalitluse komponendid

Koostalitluse komponendi võib määratleda, kui selle nõudeid KTKs saab hinnata allsüsteemist sõltumatult komponendi tasandil ja kui saab kindlaks määrata selle kasutusvaldkonna.

Kasutusvaldkond hõlmab kõiki tingimusi, milles komponentide kasutamine on ette nähtud, nagu määratletud KTK punktis 7.2, ja nende tehnilisi piiranguid.

Punkt 5.3.1. Käiguosa

„Käiguosa projekteeritakse kasutusvahemiku ja kasutusvaldkonna jaoks, mis määratakse kindlaks järgmiste parameetrite alusel:

...

- *rööbastee kalle.*”

Rööbastee kalle on käiguosa kasutusvaldkonda määratlev parameeter. Seda seetõttu, et piiranguteta rahvusvahelise tegevuse korral nõuab dünaamilise käitumise katsetamine vastavalt standardile EN 14363 katsete tegemist rööbastee kalletega 1:20 ja 1:40.

KSK B lisa punktis 1 on ette nähtud võimalus kasutada rattapaari suurt ekvivalentkoonilisust selle tõendamiseks, et veerem sobib kasutamiseks kõigi rööbastee kallete puhul.

Ometi tunnistatakse, et sel juhul ei ole alati võimalik järgida piirväärtusi ja alati ei ole tegevuslikel põhjustel vajalik teha iga veeremi puhul kaks eraldi katset erinevate rööbastee kalletega, kuna osa veeremeid kasutatakse ainult spetsiaalsetes võrgustikes.

Seepärast on rööbastee kalde kui parameetri kasutuselevõtu tulemusena võimalik teha katseid ainult ühe rööbastee kaldega ja lubada käiguosa kasutada ainult sellistes võrgustikes, mille rööbastee kalle vastab katsetes kasutatud rööbastee kaldele.

Punkt 5.3.3. Ratas

„Ratast hinnatakse ja see projekteeritakse kasutusvaldkonna jaoks järgmise alusel:

- *veerepinna nimiläbimõõt;*
- *maksimaalne vertikaalne staatiline jõud;*
- *maksimaalne kiirus ja kasutusaeg ning*
- *maksimaalne pidurdusenergia.*”

Viimane loetelupunkt viitab ka teatava pidurduspõhimõttega kombineerimise võimalusele. Näiteks kui pidurdusjõud ei toimi vahetult veerepinnaal, on pidurdusenergia väga väike või puudub.

2.6 6. peatükk. Vastavushindamine ja EÜ vastavustõendamine

WAG KTK punktides 6.1 ja 6.2 esitatud selgitused vastavushindamise kohta on lisatud käesoleva kohaldamisjuhendi punkti 2.4.

Punkt 6.3. EÜ deklaratsioonita koostalitluskomponentidele vastavaid komponente sisaldav allsüsteem

„Teavitatud asutus võib anda allsüsteemile EÜ vastavustõendamise sertifikaadi ka juhul, kui ühel või mitmel kõnealuse allsüsteemi koostalitluskomponendile vastaval komponendil ei ole asjakohast EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni...”

Juhul kui komponenti käsitatakse koostalitluskomponendina, on EÜ deklaratsiooniga komponendi kasutamine veeremi allsüsteemi jaoks EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni saamiseks kohustuslik, välja arvatud WAG KTK punktis 6.3 sätestatud tingimuste kohaldamisel.

Allsüsteemis on lubatud kasutada ainult selliseid EÜ sertifikaadita koostalitluskomponendile (KTK punktis 7.2 määratletud sertifitseerimata koostalitluskomponendid) vastavaid komponente, mis on toodetud enne punktis 6.3 ja komisjoni määruse artiklis 8 viidatud üleminekuperioodi või selle ajal. Tootja peab selle perioodi jooksul hankima EÜ sertifikaadi. Vastasel juhul peab ta tootmise lõpetama. Erandiks on käiguosa, mille puhul on taotlejal KTK punkti 4.2.3.5.2 kohaselt lubatud valida hindamine allsüsteemi tasandil vastavalt punktile 6.2.2.3 või koostalitluskomponendi tasandil vastavalt punktile 6.1.2.1.

Komponenti ja koostalitluskomponenti tuleb eristada, kuna komponent on allsüsteemi füüsiline osa, kuid koostalitluskomponent on määratletud funktsiooni alusel.

2.7 7. peatükk. Rakendamine

Punkt 7.1. Kasutuselevõtuluba

„Käesolevat KTKd kohaldatakse pärast käesoleva KTK kohaldamiskuupäeva kasutusele võetud allsüsteemile „veerem – kaubavagunid” punktides 1.1 ja 1.2 ning 2. peatükis sätestatud ulatuses.”

Direktiivi 2008/57/EÜ artikkel 20 võimaldab käesolevat KTKd kohaldada vagunite suhtes, mille kasutamiseks on juba antud luba vastavalt komisjoni otsusele 2006/861/EÜ (muudetud komisjoni otsusega 2009/107/EÜ), et näiteks saavutada loa vastastikune tunnustamine kooskõlas punktiga 7.1.2 või saada luba kanda vagunile märgistus „GE” või „CW” kooskõlas C liite punktiga 5.

Igal juhul on võimalik kohaldada direktiivi 2008/57/EÜ artiklit 22, et saada uus luba vaguni kasutuselevõtuks, sealhulgas saavutada selle loa vastastikune tunnustamine kooskõlas punktiga 7.1.2 või saada luba kanda vagunile märgistus „GE” või „CW” kooskõlas C liite punktiga 5.

Punkt 7.1.2. Esimese kasutuselevõtuloa vastastikune tunnustamine

„Järgmises loetelus on kooskõlas direktiivi 2008/57/EÜ artikli 23 lõikega 1 sätestatud tingimused, mille alusel üksus ei pea pärast ühes liikmesriigis kasutuselevõtuloa saamist saama mingit täiendavat kasutuselevõtuloa. Kõnealused tingimused täiendavad punktis 4.2 esitatud nõudeid. Täielikult tuleb täita järgmised tingimused.”

Üksusele, mis vastab KTK põhinõuetele ja liikmesriigi poolt teatatud riiklikele tehnilistele eeskirjadele, mis käsitlevad kehtivaid avatud punkte ja erijuhtusid, võib anta kasutuselevõtuloa liikmesriigis, kus luba andev riiklik ohutusasutus on asutatud. Kui taotleja soovib üksuse jaoks kasutusluba ka teistes liikmesriikides, peab ta taotlema teiste liikmesriikide pädevatelt riiklikelt ohutusasutustelt täiendavat luba ning iga liikmesriigi määratud asutus peab uuesti hindama asjaomase üksuse vastavust teatatud riiklikele tehnilistele eeskirjadele.

Selle aeganõudva ja kuluka protsessi vältimiseks on direktiivi 2008/57/EÜ artikli 23 lõikes 1 sätestatud võimalus määratleda WAG KTK 4. peatükis sätestatud nõuetele täielikult vastavate sõidukite puhul KTKs tingimused, mille alusel üksus ei vaja kasutuselevõtuks ühtegi täiendavat luba. Need tingimused esimese kasutuselevõtuloa vastastikuseks tunnustamiseks on sätestatud WAG KTK punktis 7.1.2.

Eeltingimuseks on see, et üksus vastab kõigile KTK 4. peatükis sätestatud nõuetele.

Punkti 7.1.2 esimeses neljas punktis (a–d) on esitatud tingimused, mis sulgevad WAG KTK avatud punktid.

Punktides e ja f esitatud tingimused määravad kindlaks Rootsi ja Portugali erijuhtude käsitlemise viisi. Kõik muud erijuhud WAG KTK punktis 7.3 on üksnes siseriikliku liikluse suhtes kohaldatavad leevendused ja ei puuduta seega koostalitlusvõimet ega ole järelikult vastastikuse tunnustamise seisukohast olulised.

Uue lähenemisviisi kohaldamisega seotud probleemide tõttu taotlesid mõned liikmesriigid ja riiklikud ohutusasutused siiski täiendavaid tingimusi esimese kasutuselevõtuloa vastastikuseks tunnustamiseks. Punktides g ja h on esitatud kaks võrgustiku ühilduvusega seotud tingimust ning punktides i–k viidatakse varasematest kaubaveoeeskirjadest pärinevatele tehnilistele lahendustele.



Punkt 7.2. Asendamine, uuendamine ja ajakohastamine

„Tabelis 11 kasutatud sõna „võimalik” tähendab seda, et hoolduse eest vastutav üksus võib omal vastutusel asendada komponendi muu komponendiga, kasutades sama funktsiooni ja tulemuslikkust kooskõlas asjakohase KTK nõuetega...”

Juhul kui komponenti käsitatakse KTK 5. peatükis käsitletud koostalitluskomponendina, on selle kasutamine asendamise, uuendamise ja ajakohastamise kontekstis sätestatud WAG KTK punktis 7.2.

Koostalitluskomponentide kasutamist asendamise, uuendamise ja ajakohastamise kontekstis oli vaja KTKs selgitada, sest need eeskirjad on tööühma liikmetele vajalikud selle hindamiseks, kas komponent tuleks deklareerida koostalitluskomponendina või mitte. Need põhinevad rangelt hoolduse eest vastutavaid üksusi käsitleval määrusel.

Allsüsteemis on lubatud kasutada ainult selliseid EÜ sertifikaadita koostalitluskomponendile (KTK punktis 7.2 määratletud sertifitseerimata koostalitluskomponendid) vastavaid komponente, mis on toodetud enne punktis 6.3 ja komisjoni otsuses viidatud üleminekuperioodi või selle ajal.

Komponenti ja koostalitluskomponenti tuli eristada, kuna komponent on allsüsteemi füüsiline osa, kuid koostalitluskomponent on määratletud funktsioonide alusel.

WAG KTK tabelile 11 järgnevas tekstis selgitatakse, millal hoolduse eest vastutav üksus peab oma ülesandeid täitma ja milliseid kontrole peab tegema.

2.8 WAG KTK liited

C liide. Täiendavad valikulised tingimused

C liide sisaldab üksikasjalikke ettekirjutusi vagunite vaba vahetuse optimeeritud tingimuste ja tehniliste lahenduste, ettenähtud kasutusrežiimi ning turgu valitsevate raudteeveo-ettevõtjate hoolduskontseptsiooni kohta.

Lisaks KTK 4. peatükis esitatud põhinõuete järgimisele ja punktis 7.1.2 sätestatud tingimuste täieliku kogumi täitmisele võib vagun täita ka C liites esitatud tingimusi. C liite tingimuste täitmine on valikuline ega ole KTKga vastavuse saavutamiseks vajalik.

Kui taotleja otsustab C liidet kohaldada, on kohustuslik kõigi tingimuste täitmine. Tingimuste täitmist hindab teavitatud asutus. C liite punkti 6 kohaselt on lubatud tingimuste osaline täitmine, mille puhul on C liite punktides 3 ja/või 6 ja/või 7b esitatud tingimused välistatud.



Turvalise toimimise ja eelkõige konkreetsete vagunite kasutamistingimuste eest vastutavad alati transporti korraldavad raudteeveo-ettevõtjad. Need raudteeveo-ettevõtjad võivad otsustada, et olemasoleva vagunipargi konkreetseid vaguneid võib kasutada nagu märgisega „GE” või „CW” varustatud vaguneid. Sellisel juhul võivad raudteeveo-ettevõtjad sellele omal äranägemisel asjakohasel viisil viidata.

WAG KTK regulatiivosa artikkel 3 lubab anda vagunitele, mis on saanud kasutuselevõtuloa kooskõlas eelmise raudteesüsteemi allsüsteemi „veerem – kaubavagunid” koostalitluse tehnilise kirjeldusega (otsus 2006/861/EÜ ja selle muudatused) ning mis vastavad selle punktis 7.6.4 sätestatud tingimustele, märgise „GE” ilma täiendava hindamise või uue kasutuselevõtuloata. Kuigi eelmise WAG KTK punktis 7.6.4 sätestatud tingimused ei ole samad, mis selle WAG KT punktis 7.1.2 ja C liites sätestatud tingimused, võivad raudteeveo-ettevõtjad kasutada märgist „GE” mõlema KTK kohaselt loa saanud vagunite puhul. Raudteeveo-ettevõtjad peavad kontrollima vaguni tehnilisi dokumente, et tuvastada märgise „GE” sobivus, arvestades vaguni ettenähtud kasutustingimusi. Selle märgise tõlgendamine käitamisel jääb igal juhul raudteeveo-ettevõtjate vastutusalasse.

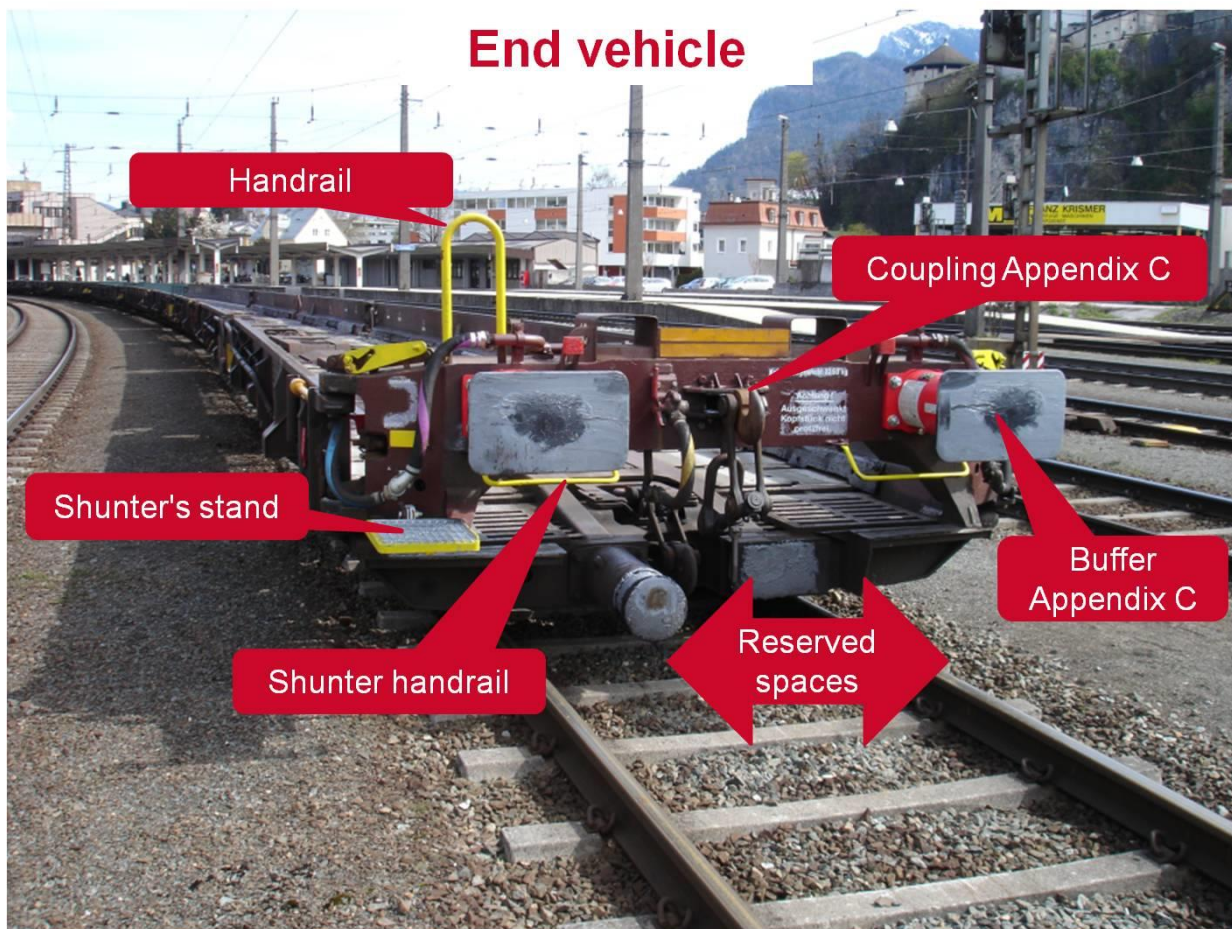
2.9 Mõned praktilised juhtumid

Veoautosid vedava üksuse (nn Rollende Landstrasse) näide

Üldjuhul moodustavad mitu veoautosid vedavat üksust marsruutrongi. Marsruutrongi otstes asuvad liikuva puhvriprussiga üksused, mis on varustatud astmete ja käsipuudega (vt **joonis 8**).



Joonis 8. Veoautosid vedava üksuse (nn Rollende Landstrasse) näide



End vehicle	Viimane veeremiüksus
Handrail	Käsipuu
Coupling Appendix C	Haakeseadis (C liide)
Shunter's hand	Rongikoostaja aste
Shunter handrail	Rongikoostaja käsipuu
Reserved spaces	Reserveeritud ruum
Buffer Appendix C	Puhver (C liide)



Intermediate vehicles (loaded with lorries)	Vahepealsed veeremiüksused (veoautodega)
---	--

2.10 Üleminekuetapid seoses veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponentidega

WAG KTKga sätestatakse veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponentide üleminekuetapid.

Enne komisjoni määruse (EL) 2015/924 kohaldamist olid täielikult heakskiidetud liitpiduriklotsid loetletud G liites (rahvusvahelises transpordis täielikult heakskiidetud liitpiduriklotside loetelu lingil ERA veebilehel), millele viidati WAG KTKs.

Komisjoni määruse (EL) 2015/924 kohaldamisega loodi uus koostalitluse komponent – veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponent. See koostalitluse komponent on mis tahes hõõrdekomponent, mis mõjub ratta veerepinnale, sealhulgas liitpiduriklotsidele ja valumalmist piduriklotsidele.

ERA haldab G liidet, kuni selles loetletud hõõrdekomponente ei käsitleta veel EÜ vastavusdeklaratsioonis (vt artikkel 10). Artiklis 8b sätestatud üleminekuperiood on



ettenähtud hõrdekomponentidele, mida loetleti G liites juba enne määruse (EL) 2015/924 kohaldamist, mis tähendab, et need on kuni praeguse heakskiitmisaja lõpuni KTKga kooskõlas. Tootja peab seda üleminekuperioodi kasutama teavitatud asutuselt EÜ vastavustõendi saamiseks ja seejärel EÜ vastavusdeklaratsiooni väljastamiseks.

Euroopa Liidus asutatud tootja või tema volitatud esindaja peab veerepinna pidurisüsteemi hõrdekomponendile EÜ vastavustõendi saamiseks valima vastavuse hindamise moodulid kooskõlas WAG KTK tabeliga 9. Tootja võib tehniliste dokumentidena esitada teavitatud asutusele Rahvusvahelise Raudteeliidu (UIC) nõuetele vastavuse tõendi, mille alusel hõrdekomponent kanti G liite loetellu, ja tootmisprotsessi dokumendid. Teavitatud asutus peab enne EÜ vastavustõendi väljastamist muu hulgas kontrollima, kas tootja esitas kõik hõrdekomponendi kasutusala parameetrid kooskõlas WAG KTK punktiga 5.3.4a.

Peale G liites loetletud hõrdekomponentide üleminekuetapi, mida juba kirjeldati, kehtestatakse veel kaks üleminekuetappi seoses veerepinna pidurisüsteemi hõrdekomponentide konstruktsiooni järgmiste osadega:

- enne määruse (EL) 2015/924 kohaldamist (nt teavitatud riiklike tehniliste eeskirjade kohaselt) toodetud osad ja
- G liites nimetatud hõrdekomponentide konstruktsioonile vastavad osad, mis toodeti enne heakskiitmisaja lõppu.

Kümneaastane üleminekuperiood on ette nähtud nende osade kasutamiseks allsüsteemis tingimusel, et täidetakse vastavalt artiklis 8a ja 8c sätestatud tingimusi.

See tähendab, et määruse (EL) 2015/924 kohaldamise kuupäevast alates ei tohi toota uusi hõrdekomponente teavitatud riiklike tehniliste eeskirjade kohaselt, välja arvatud hõrdekomponendid, mis on ettenähtud vanade hõrdekomponentide vahetamiseks hooldustööde käigus.

Määruse (EL) 2015/924 kohaldamise kuupäevast alates ei kanta G liite loetelusse uusi hõrdekomponente, sest alates 1. juulist 2015 kehtib hõrdekomponentidele ELi kord.

2.11 ERA tehniline dokument ERA/TD/2013-02/INT

ERA veebilehel (<http://www.era.europa.eu>) avaldatud ERA tehniline dokument ERA/TD/2013-02/INT „Kaubavaguni ratta veerepinna pidurisüsteemi hõrdekomponendid” põhineb standardil FprEN 16452:2014 „Raudteealased rakendused. Pidurdamine. Piduriklotsid”. Järgmises tekstis kirjeldatakse nende kahe dokumendi seost.



ERA tehnilise dokumendi 4. peatükk „Dünaamiline hõõrdetegur”

„Dünamomeetri katse veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponentide dünaamilise hõõrdeteguri μ_{dyn} kindlaksmääramiseks on esitatud tabelis 1.”

Dünaamilised hõõrdetegurid ja nende hälbed on veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponendi kasutusala iseloomustavad parameetrid. Hõõrdekomponendi hindamismenetluse käigus tuleb nende väärtuste määramiseks teha dünamomeetri katse.

Tabelis 1 esitatud dünamomeetri katse tugineb standardi FprEN 16452:2014 normatiivsetel lisadel C, D ja E ning informatiivsel lisal J. Dünamomeetri katse on üldine, et katsetada erinevaid veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponendi konstruktsioone.

„Tabelis 1 kirjeldatud katsete ajal järgitakse järgmisi tingimusi:”

Tingimused, mida tuleb dünaamilise hõõrdeteguri määramiseks dünamomeetrit katsetades järgida, on esitatud ERA tehnilises dokumendis. Need kajastavad üldiselt standardi FprEN 16452:2014 lisa B kirjeldatud tingimusi.

„Juhul kui tootja otsustab seoses käesolevas peatükis kirjeldatud omadustega kohaldada dünaamilise hõõrdumise puhul teatavaid nõuetele vastavuse ühtlustatud kriteeriume, nagu sätestatud standardis FprEN 16452:2014, tuleb vastavus nendele kriteeriumidele märkida tehnilises dokumentatsioonis veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponendi kasutusala osana.”

ERA tehnilises dokumendis ei sätestata dünaamiliste hõõrdetegurite ja nende hälvete nõuetele vastavuse kriteeriume. Selle eesmärk on võimaldada hõõrdekomponenti iseloomustavate parameetrite erinevaid väärtusi, mis tuleb registreerida tehnilistes dokumentides. Taotleja saab nende põhjal valida oma projektiga sobiva hõõrdekomponendi. Sellega püütakse suurendada hõõrdekomponendi võimalike tehniliste lahenduste arvu, et edendada valdkonna tehnilist arengut.

Ometigi luuakse seos nõuetele vastavuse ühtlustatud kriteeriumidega, mis on esitatud standardi FprEN 16452:2014 lisa J punktis 4. Kui hõõrdekomponent vastab mõnele nõuetele vastavuse ühtlustatud kriteeriumidest ja kui tootja kavatses vastavust rõhutada, võib ta seda teha hõõrdekomponendi tehnilistes dokumentides.

ERA tehnilise dokumendi 5. peatükk „Staatiline hõõrdetegur”



„Dünamomeetri katse veerepinna pidurisüsteemi hõrdekomponentide staatilise hõõrdeteguri μ_{stat} kindlaksmääramiseks on esitatud tabelis 4.”

Minimaalne staatiline hõõrdetegur on veerepinna pidurisüsteemi hõrdekomponendi kasutusala iseloomustav parameeter. Hõõrdekomponendi hindamismenetluse käigus tuleb selle väärtuse määramiseks teha dünamomeetri katse.

Tabelis 4 esitatud dünamomeetri katse tugineb standardi FprEN 16452:2014 lisa Q. Dünamomeetri katse on üldine, et katsetada erinevaid veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponendi konstruktsioone.

„Iga pidurduse korral (pidurdused 1–20) määratakse kindlaks staatiline hõõrdetegur, mis on hetkeline hõõrdetegur libisemise algusele vastaval ajahetkel (keskmise väärtus, mis arvutatakse pöörlemisnurka iseloomustava sirgjoone ja ajatelje lõikumiskohas mõõdetud väärtuste põhjal), nagu kirjeldatud joonisel 1.”

Staatilise hõõrdeteguri määratlus vastab standardi FprEN 16452:2014 lisa Q punktis 4.1 sätestatule.

„Tabelis 4 kirjeldatud katsete ajal järgitakse järgmisi tingimusi:”

Tingimused, mida tuleb staatilise hõõrdeteguri määramiseks dünamomeetrit katsetades järgida, on esitatud ERA tehnilises dokumendis. Need kajastavad üldiselt standardi FprEN 16452:2014 lisa Q punktis 4.3 kirjeldatud tingimusi.

„Iga jõu kohta määratakse kindlaks viiel mõõdetud väärtusel põhinev keskmine väärtus. Madalaim keskmine väärtus on iseloomulik staatiline hõõrdetegur.”

ERA tehnilises dokumendis ei sätestata staatilise hõõrdeteguri nõuetele vastavuse kriteeriume. Selle eesmärk on võimaldada hõõrdekomponenti iseloomustavate parameetrite erinevaid väärtusi, mis tuleb registreerida tehnilistes dokumentides. Taotleja saab nende põhjal valida oma projektiga sobiva hõõrdekomponendi. Sellega püütakse suurendada hõõrdekomponendi võimalike tehniliste lahenduste arvu, et edendada valdkonna tehnilist arengut.

ERA tehnilise dokumendi 6. peatükk „Mehaanilised omadused”



„Klotsihoidiku ja veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponendi komplekti mehaaniliste omaduste katsetamiseks rakendatakse punktides 6.1 ja 6.2 sätestatud katsemenetlusi.”

Hõõrdekomponendile rakendatava maksimaalse lubatud pidurdusjõu mehaanilised omadused on veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponendi kasutusala iseloomustavad parameetrid. Hõõrdekomponendi hindamismenetluse käigus tuleb nende väärtuste määramiseks teha katseid.

ERA tehnilises dokumendis kirjeldatud nihkejõu ja paindetugevuse katse tugineb standardi FprEN 16452:2014 lisa T. Katsetes kasutatakse hõõrdekomponendile rakendatud maksimaalse lubatud pidurdusjõu väärtust, et määrata selle nõuetele vastavus seoses mehaaniliste omaduste vastupidavusega.

ERA tehnilise dokumendi 7. peatükk „Kasutuskõlblikkus teestruktuuril põhinevates rongituvastussüsteemides”

Selles peatükis käsitletakse katsestendi katset, millega määratakse veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponendi kasutuskõlblikkus teestruktuuril põhinevates rongituvastussüsteemides. Katse tugineb standardi FprEN 16452:2014 lisa O. Kasutuskõlblikkuse tõendamine hindamismenetluse käigus ei ole kohustuslik. Ometigi tuleb tehnilistes dokumentides märkida hõõrdekomponendi kõlblikkus/mittekõlblikkus.

„Järgmist katsestendi katset saab kasutada teestruktuuril põhinevates rongituvastussüsteemides kasutamise kõlblikkuse tõendamiseks ainult siis, kui hõõrdekomponent on ette nähtud kasutamiseks järgmistes allsüsteemides:

- *ratta nimiläbimõõt on vahemikus 680 –920 mm;*
- *hõõrdekomponendi konfiguratsioonid 1Bg, 1Bgu, 2Bg, 2Bgu;*
- *mass ratta kohta $\geq 1,8$ t.”*

Katsestendi katse ulatus on piiratud, sest puuduvad katsetamiskogemused hõõrdekomponentidega, mille parameetrid erinevad määratutest. Kui tootja tahab sellist hõõrdekomponenti katsetada, peab ta kasutama uuenduslike lahenduste jaoks ettenähtud menetlust (WAG KTK artikkel 10a ja punkt 6.1.2.5). Tootja võib siiski teha ettepaneku ERA tehnilise dokumendi 7. peatükis sätestatud katsestendi katse tegemiseks, kui ta peab oma kogemusi piisavaks selle tagamiseks, et katset võib kasutada ka väljaspool ettenähtud ulatust.

„Valumalmist piduriklotsid on teestruktuuril põhinevates rongituvastussüsteemides kasutamiseks kõlblikud.“

Valumalmist piduriklotse ei ole vaja katsetada ja neid peetakse teestruktuuril põhinevates rongituvastussüsteemides kasutamiskõlblikuks.

ERA tehnilise dokumendi 8. peatükk „Kasutamiskõlblikkus rasketes keskkonnatingimustes“

„Veerepinna pidurisüsteemi hõrdekomponendi kasutuskõlblikkust rasketes keskkonnatingimustes katsetatakse kooskõlas punktis 8.1 või 8.2 sätestatud katsemenetlusega.“

Kui hõrdekomponenti peetakse keerulistes keskkonnatingimustes kasutamiskõlblikuks, tõendatakse seda kooskõlas ERA tehnilise dokumendi 8. peatükiga. Selles peatükis on sätestatud kaks võimalust: kas katsesõit (standardi FprEN 16452:2014 lisa M alusel) või dünamomeetri katse (standardi FprEN 16452:2014 lisa L alusel).

Kasutuskõlblikkuse tõendamine hindamismenetluse käigus ei ole kohustuslik. Ometigi tuleb tehnilises dokumentatsioonis märkida hõrdekomponendi kõlblikkus/mittekõlblikkus.

„Valumalmist piduriklotsid on rasketes keskkonnatingimustes kasutamiseks kõlblikud.“

Valumalmist piduriklotse ei ole vaja katsetada ja neid peetakse keerulistes keskkonnatingimustes kasutamiskõlblikuks.

Punkt 8.1 „Katsesõit“

„Määratakse kindlaks keskmine pidurdusmaa igal kiirusel talvetingimustes katsete puhul ja keskmine pidurdusmaa võrdluskatsete puhul.“

Katsesõidu nõuetele vastavuse kriteeriume ei ole sätestatud. Selle eesmärk on võimaldada hõrdekomponenti iseloomustavate parameetrite erinevaid väärtusi, mis tuleb registreerida tehnilistes dokumentides. Taotleja saab nende põhjal valida oma projektiga sobiva hõrdekomponendi. Sellega püütakse suurendada hõrdekomponendi võimalike tehniliste lahenduste arvu, et edendada valdkonna

tehnilist arengut.

Nõuetele vastavuse ühtlustatud kriteeriumid on standardi FprEN 16452:2014 lisa M punktis 4. Kui hõõrdekomponent vastab mõnele nõuetele vastavuse ühtlustatud kriteeriumile, võib tootja seda rõhutada hõõrdekomponendi tehnilistes dokumentides.

Punkt 8.2 „Dünamomeetri katse”

„Dünamomeetri katse pidurdusomaduste tõendamiseks äärmuslikes talvetingimustes on esitatud tabelites 6 ja 7 ning seda tehakse üksnes juhul, kui hõõrdekomponent...”

Dünamomeetri katse ulatus on piiratud, kuna puuduvad katsetamiskogemused hõõrdekomponentidega, mille parameetrid erinevad kindlaksmääratutest. Kui tootja tahab sellist hõõrdekomponenti katsetada, peab ta kasutama uuenduslike lahenduste jaoks ettenähtud menetlust (WAG KTK artikkel 10a ja punkt 6.1.2.5). Tootja võib siiski teha ettepaneku ERA tehnilise dokumendi punktis 8.2 sätestatud dünamomeetri katse tegemiseks, kui ta peab oma kogemusi piisavaks selle tagamiseks, et katset võib kasutada ka väljaspool ettenähtud ulatust.

„Tabelites 6 ja 7 kirjeldatud katsete ajal järgitakse järgmisi tingimusi:”

Tingimused, mida tuleb keerulistes keskkonnatingimustes hõõrdekomponendi kasutamiskõlblikkuse määramiseks dünamomeetrit katsetades järgida, on esitatud ERA tehnilises dokumendis. Need kajastavad üldiselt standardi FprEN 16452:2014 lisa L punktis 3 kirjeldatud tingimusi.

„Katset tehakse kolm korda ning kõlblikkus määratakse kindlaks maksimaalsel katsekiirusel 100 km/h ja 120 km/h järgmiselt.”

ERA tehnilises dokumendis ei sätestata dünamomeetri katse nõuetele vastavuse kriteeriume. Selle eesmärk on võimaldada hõõrdekomponenti iseloomustavate parameetrite erinevaid väärtusi, mis tuleb registreerida tehnilistes dokumentides. Taotleja saab nende põhjal valida oma projektiga sobiva hõõrdekomponendi. Sellega püütakse suurendada hõõrdekomponendi võimalike tehniliste lahenduste arvu, et edendada valdkonna tehnilist arengut.

Nõuetele vastavuse ühtlustatud kriteeriumid on standardi FprEN 16452:2014 lisa L punktis 4. Kui hõõrdekomponent vastab mõnele nõuetele vastavuse ühtlustatud kriteeriumile, võib tootja seda rõhutada hõõrdekomponendi tehnilistes dokumentides.



ERA tehnilise dokumendi 9. peatükk „Soojusemehaanilised omadused”

„Juhul kui tootja otsustab koostalitluse komponendi tasandil (veerepinna pidurisüsteemi hõõrdekomponent) teha katse lukustatud piduri simuleerimiseks, nagu sätestatud standardis FprEN 16452:2014, tuleb selle katse tulemused registreerida tehnilises dokumentatsioonis veerepinna pidurisüsteemi kasutusala osana.”

Lukustatud piduri katset kirjeldatakse standardi FprEN 16452:2014 lisas N. Katse tegemine ei ole tootjale kohustuslik. Vt WAG KTK punktide 4.2.3.6.3 ja 4.2.4.3.3 kohta selles kohaldamisjuhendis esitatud juhised.

1. LIIDE. VABATAHTLIKUD STANDARDID

Viide WAG KTKs		Vabatahtlik standard	
Allsüsteemi element	Punkt	Standardi viide	Eesmärk
Konstruksioonid ja mehaanilised osad	4.2.2		
Otsahaakeseadis	4.2.2.1.1		
Sisemine haakeseadis	4.2.2.1.2	UIC 572:2009	UIC 572:2009 täitmisel eeldatakse, et UIC haakeseadised, mis on projekteeritud vastavalt andmelehel arvessevõetud ettenähtud kasutuskorrale, vastavad punktis 4.2.2.1.2 sätestatud nõudele.
Üksuse tugevus	4.2.2.2 6.2.2.1	EN 15085–5:2007	Standardi EN 15085–5:2007 kohaldamisel eeldatakse selles sätestatud vastavustõendamise menetluse järgimisel vastavust punkti 6.2.2.1 ühendusmeetodeid puudutavale nõudele.
Üksuse terviklikkus	4.2.2.3		
Rööpmelaius ja vastastoime rööbasteega	4.2.3		
Rööpmelaius	4.2.3.1		
Ühilduvus rööbasteede kandevõimega	4.2.3.2		
Ühilduvus rongituvastussüsteemidega	4.2.3.3		
Teljepukside seisundi seire	4.2.3.4		
Kõveral rööbasteel rööbastelt mahajooksmise vältimine	4.2.3.5.1 6.2.2.2		
Dünaamiline käitumine sõidu ajal	4.2.3.5.2 6.2.2.3 6.1.2.1		



Viide WAG KTKs		Vabatahtlik standard	
Allsüsteemi element	Punkt	Standardi viide	Eesmärk
Pöördvankri raami konstruktsioon	4.2.3.6.1 6.1.2.1		
Rattapaaride omadused	4.2.3.6.2 6.1.2.2		
Rataste omadused	4.2.3.6.3 6.1.2.3		
Telgede omadused	4.2.3.6.4 6.1.2.4		
Pidurid	4.2.4		
Ohutusnõuded	4.2.4.2		
Pidurdustõhusus – Sõidupidur	4.2.4.3.2.1		
Pidurdustõhusus – Seisupidur	4.2.4.3.2.2		
Soojusmahutavus	4.2.4.3.3		
Rataste lohisemise vältimise süsteem	4.2.4.3.4		
Keskkonnatingimused	4.2.5		
Keskkonnatingimused	4.2.5 6.2.2.7		
Süsteemi kaitsmine	4.2.6		
Tuleohutus – Üldist			



Viide WAG KTKs		Vabatahtlik standard	
Allsüsteemi element	Punkt	Standardi viide	Eesmärk
Tuleohutus – Materjalid	6.2.2.2.5.2		
Tuleohutus – Kaablid	4.2.6.1.2.3		
Tuleohutus – Süttivad vedelikud	4.2.6.1.2.4		
Kaitse elektriohtude eest	4.2.6.2		
Tagaosa signaaltule kinnituseadmed	4.2.6.3		
Kasutuseeskirjad	4.4		
Hoolduseeskirjad	4.5		
Üldist – Märgistus	–	EN 15877-1:2012	Teatavad märgistused on vaguni puhul kohustuslikud, nt tõstepunktid. Muud vagunitele kantavad märgistused peavad olema võimaluste piires kooskõlas standardiga EN 15877-1:2012. See tähendab, et sümbol ja selle tähendus peaksid olema standardis kirjeldatuga väga sarnased.
Pikisuunalised survejõud	–	EN 15839:2012	Katsete läbimise/läbikukkumise kriteeriumid seoses pikisuunaliste survejõudude mõjuga teatava konstruktsiooniga vagunitele ja teatavate kasutusrežiimide korral.