Käesolev dokument on vaid dokumenteerimisvahend ja institutsioonid ei vastuta selle sisu eest

►**B** **KOMISJONI MÄÄRUS (EL) nr 1302/2014,**

18. november 2014,

milles käsitletakse Euroopa Liidu raudteesüsteemi veeremi allsüsteemi „vedurid ja reisijateveoveerem” koostalitluse tehnilist kirjeldust

(EMPs kohaldatav tekst)

(ELT L 356, 12.12.2014, lk 228)

Muudetud:

		Euroopa Liidu Teataja		
		nr	lehekülg	kuupäev
►**M1**	Komisjoni määrus (EL) 2016/919, 27. mai 2016	L 158	1	15.6.2016

Parandatud:

►**C1** Parandus, ELT L 10, 16.1.2015, lk 45 (1302/2014)

▼B

KOMISJONI MÄÄRUS (EL) nr 1302/2014,

18. november 2014,

milles käsitletakse Euroopa Liidu raudteesüsteemi veeremi allsüsteemi „vedurid ja reisijateveoveerem” koostalitluse tehnilist kirjeldust

(EMPs kohaldatav tekst)

EUROOPA KOMISJON,

võttes arvesse Euroopa Liidu toimimise lepingut,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi ja nõukogu 17. juuni 2008. aasta direktiivi 2008/57/EÜ ühenduse raudteesüsteemi koostalitlusvõime kohta, ([1]) eriti selle artikli 6 lõike 1 teist lõiku,

ning arvestades järgmist:

(1) Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse (EÜ) nr 881/2004 (millega asutatakse Euroopa Raudteeagentuur (agentuuri määrus)) ([2]) artikli 12 kohaselt peab Euroopa Raudteeagentuur (edaspidi „agentuur”) tagama koostalitluse tehniliste kirjelduste (edaspidi „KTKd”) kohandamise tehnilisele progressile, turusuundumustele ja sotsiaalsetele nõuetele ning tegema komisjonile ettepanekuid vajalike muudatuste tegemiseks KTKdes.

(2) Komisjon andis 29. aprilli 2010. aasta otsusega K(2010) 2576 agentuurile volituse KTKsid arendada ja läbi vaadata, et laiendada nende reguleerimisala liidu kogu raudteesüsteemile. Selle mandaadi kohaselt paluti agentuuril laiendada veeremi allsüsteemi „vedurid ja reisijateveoveerem” KTK reguleerimisala kogu liidu raudteesüsteemile.

(3) Agentuur esitas 12. detsembril 2012. aastal soovituse veeremi allsüsteemi „vedurid ja reisijateveoveerem” käsitleva läbivaadatud KTK kohta.

(4) Selleks et võtta arvesse tehnika arengut ja soodustada ajakohastamist, tuleks edendada uuenduslikke lahendusi ning teatavatel tingimustel tuleks lubada nende rakendamist. Kui tehakse ettepanek uuendusliku lahenduse kohta, peaks tootja või tema volitatud esindaja näitama, kuidas sellega kaldutakse kõrvale KTK asjaomasest punktist või kuidas seda täiendatakse, ning komisjon peaks uuenduslikku lahendust hindama. Kui komisjoni hinnang on positiivne, peaks agentuur määratlema uuendusliku lahenduse asjakohased funktsioonide ja liideste kirjeldused ning töötama välja asjaomased hindamismeetodid.

([1]) ELT L 191, 18.7.2008, lk 1.
([2]) Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EÜ) nr 881/2004, 29. aprill 2004, millega asutatakse Euroopa Raudteeagentuur (agentuuri määrus) (ELT L 164, 30.4.2004, lk 1).

▼B

(5) Käesoleva määrusega kehtestatavas veeremi KTKs ei käsitleta kõiki olulisi nõudeid. Vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artikli 5 lõikele 6 tuleks KTKga hõlmamata tehnilisi aspekte käsitada avatud punktina, mida reguleeritakse igas liikmesriigis kohaldatavate siseriiklike eeskirjadega.

(6) Kooskõlas direktiivi 2008/57/EÜ artikli 17 lõikega 3 peavad liikmesriigid teavitama komisjoni ja teisi liikmesriike konkreetsetel juhtudel kasutatavatest tehnilistest eeskirjadest, vastavushindamis- ja vastavustõendamismenetlusest ning kõnealuste menetluste eest vastutavatest asutustest. Sama kohustuse peaks kehtestama ka seoses avatud punktidega.

(7) Praegu käitatakse veeremit vastavalt kehtivatele siseriiklikele, kahe- või mitmepoolsetele või rahvusvahelistele kokkulepetele. Oluline on, et nende kokkulepetega ei takistata praegust koostalitlust ega selle edasist arengut. Seepärast peaksid liikmesriigid teavitama komisjoni sellistest kokkulepetest.

(8) Kooskõlas direktiivi 2008/57/EÜ artikli 11 lõikega 5 peaks veeremi KTK kohaselt olema võimalik piiratud aja jooksul lisada allsüsteemidesse koostalitluse sertifitseerimata komponente, kui on täidetud teatavad tingimused.

(9) Seega tuleks komisjoni otsused 2008/232/EÜ ([1]) ja 2011/291/EL ([2]) kehtetuks tunnistada.

(10) Tarbetute lisakulude ja halduskoormuse vältimiseks tuleks pärast otsuste 2008/232/EÜ ja 2011/291/EL kehtetuks tunnistamist jätkata nende kohaldamist direktiivi 2008/57/EÜ artikli 9 lõike 1 punktis a osutatud allsüsteemide ja projektide suhtes.

(11) Käesolevas määruses sätestatud meetmed on kooskõlas direktiivi 2008/57/EÜ artikli 29 lõike 1 alusel moodustatud komitee arvamusega,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA MÄÄRUSE:

Artikkel 1

Käesolevaga võetakse vastu kogu Euroopa Liidu raudteesüsteemi veeremi allsüsteemi „vedurid ja reisijateveoveerem” koostalitluse tehniline kirjeldus (KTK) lisas esitatud kujul.

([1]) Komisjoni otsus 2008/232/EÜ, 21. veebruar 2008, mis käsitleb üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi veeremi allsüsteemi koostalitluse tehnilist kirjeldust (ELT L 84, 26.3.2008, lk 132).

([2]) Komisjoni otsus 2011/291/EL, 26. aprill 2011, mis käsitleb üleeuroopalise tavaraudteesüsteemi veeremi allsüsteemi „vedurid ja reisijateveoveerem” koostalitluse tehnilist kirjeldust (ELT L 139, 26.5.2011, lk 1).

▼B

Artikkel 2

1. KTKd kohaldatakse direktiivi 2008/57/EÜ II lisa punktis 2.7 kirjeldatud veeremi allsüsteemi suhtes, mida käitatakse või mis on ette nähtud käitamiseks lisa punktis 1.2 määratletud raudteevõrgus ning mis kuulub ühe järgmisena loetletud tüübi alla:

a) iseliikuvad diisel- ja elektrirongid,

b) diisel- ja elektrivedurid,

c) reisijatevagunid,

d) mobiilsed raudteetaristu ehitamise ja hooldamise seadmed.

2. KTKd kohaldatakse selliste lõikes 1 osutatud veeremite suhtes, mis on mõeldud käitamiseks ühel või mitmel järgmisel nominaalsel rööpmelaiusel: 1 435 mm, 1 520 mm, 1 524 mm, 1 600 mm ja 1 668 mm, nagu on sätestatud lisa alapunktis 2.3.2.

Artikkel 3

1. Ilma et see piiraks artiklite 8 ja 9 ning lisa alapunkti 7.1.1 kohaldamist, kohaldatakse KTKd kõigi artikli 2 lõikes 1 määratletud liidu raudteesüsteemi uute veeremite suhtes, mis võetakse kasutusele alates 1. jaanuarist 2015.

2. KTKd ei kohaldata Euroopa Liidu raudteesüsteemi olemasolevate veeremite suhtes, mis on 1. jaanuaril 2015 juba kasutusel mis tahes liikmesriigi kogu raudteevõrgus või selle teatavas osas, välja arvatud juhul, kui seda olemasolevat veeremit uuendatakse või kui see ehitatakse ümber vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artiklile 20 ja lisa alapunktile 7.1.2.

3. Käesoleva määruse tehniline ja geograafiline kohaldamisala on esitatud lisa punktides 1.1 ja 1.2.

4. Lisa punktis 4.2.8.2.8 määratletud rongisisene energiaarvestussüsteem tuleb paigaldada uutele, ajakohastatud ja uuendatud sõidukitele, mida kavatsetakse käitada võrkudes, mis on varustatud komisjoni määruse (EL) nr 1301/2014 ([1]) punktis 4.2.17 määratletud maapealse energiaandmete kogumise süsteemiga (DCS).

Artikkel 4

1. Käesoleva määruse lisa I liites avatud punktina klassifitseeritud aspektide puhul tuleb direktiivi 2008/57/EÜ artikli 17 lõike 2 kohase koostalitlusvõime vastavustõendamise huvides järgida nende siseriiklike eeskirjade tingimusi, mida kohaldatakse liikmesriigis, kes lubab käesoleva määrusega hõlmatud allsüsteemi kasutusele võtta.

([1]) Komisjoni määrus (EL) nr 1301/2014, 18. november 2014, milles käsitletakse Euroopa Liidu raudteesüsteemi energiavarustuse allsüsteemi koostalitluse tehnilist kirjeldust (vt käesoleva *Euroopa Liidu Teataja* lk 179).

▼B

2. Kuue kuu jooksul pärast käesoleva määruse jõustumist saadab iga liikmesriik teistele liikmesriikidele ja komisjonile järgmise teabe, kui seda ei ole neile juba saadetud otsuse 2008/232/EÜ või otsuse 2011/291/EL alusel:

a) lõikes 1 osutatud siseriiklikud eeskirjad;

b) lõikes 1 osutatud siseriiklike eeskirjade kohaldamiseks teostatud vastavushindamis- ja –tõendamismenetlused;

c) asutused, kes on määratud vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artikli 17 lõikele 3 teostama vastavushindamis- ja -tõendamismenetlusi seoses avatud punktidega.

Artikkel 5

1. Käesoleva määruse lisa punktis 7.3 loetletud erijuhtudel tuleb direktiivi 2008/57/EÜ artikli 17 lõike 2 kohase koostalitlusvõime vastavustõendamise huvides järgida nende siseriiklike eeskirjade tingimusi, mida kohaldatakse liikmesriigis, kes lubab käesoleva määrusega hõlmatud allsüsteemi kasutusele võtta.

2. Kuue kuu jooksul pärast käesoleva määruse jõustumist teavitab iga liikmesriik teisi liikmesriike ja komisjoni järgmisest:

a) lõikes 1 osutatud siseriiklikud eeskirjad;

b) lõikes 1 osutatud siseriiklike eeskirjade kohaldamiseks teostatud vastavushindamis- ja -tõendamismenetlused;

c) asutused, kes on määratud vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artikli 17 lõikele 3 teostama vastavushindamis- ja -tõendamismenetlusi lisa punktis 7.3 kehtestatud erijuhtudel.

Artikkel 6

1. Ilma et see piiraks nende kokkulepete kohaldamist, millest on juba otsuse 2008/232/EÜ alusel teavitatud ja millest uuesti ei teavitata, teatavad liikmesriigid komisjonile kuue kuu jooksul pärast käesoleva määruse jõustumist mis tahes kehtivatest riiklikest, kahepoolsetest, mitmepoolsetest või rahvusvahelistest kokkulepetest, mille alusel käesoleva määruse reguleerimisalasse kuuluvaid veeremeid käitatakse.

2. Liikmesriigid teavitavad viivitamata komisjoni mis tahes tulevastest kokkulepetest või kehtivate kokkulepete muudatustest.

Artikkel 7

Kooskõlas direktiivi 2008/57/EÜ artikli 9 lõikega 3 saadab iga liikmesriik käesoleva määruse jõustumisele järgneva aasta jooksul komisjonile oma territooriumil ellu viidavate ja edasijõudnud arengujärgus projektide loetelu.

▼B

Artikkel 8

1. Allsüsteemile, mis sisaldab selliseid koostalitluse komponente, millel puudub EÜ vastavusdeklaratsioon või kasutuskõlblikkuse deklaratsioon, võib EÜ vastavustõendamise sertifikaadi välja anda kuueaastase üleminekuperioodi jooksul, mis lõpeb 31. mail 2017, tingimusel et lisa punktis 6.3 kehtestatud tingimused on täidetud.

2. Sertifitseerimata koostalitluskomponente sisaldava allsüsteemi tootmine või ümberehitamine/uuendamine tuleb koos kasutuselevõtuga lõpule viia lõikes 1 sätestatud üleminekuperioodi jooksul.

3. Lõikes 1 osutatud üleminekuperioodi jooksul:

a) peab teavitatud asutus enne direktiivi 2008/57/EÜ artikli 18 kohase EÜ vastavustõendamise sertifikaadi väljastamist tegema nõuetekohaselt kindlaks põhjused, miks mis tahes koostalitluskomponendid on sertifitseerimata;

b) peavad riiklikud ohutusasutused vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2004/49/EÜ ([1]) artikli 16 lõike 2 punktile c teatama koostalitluse sertifitseerimata komponentide kasutamisest lubade andmise menetluse kontekstis oma aastaaruandes, millele on osutatud direktiivi 2004/49/EÜ artiklis 18.

4. Pärast aasta möödumist käesoleva määruse jõustumisest peavad uued toodetud koostalitluse komponendid olema hõlmatud EÜ vastavusdeklaratsiooni või kasutuskõlblikkuse deklaratsiooniga.

Artikkel 9

Direktiivi 2008/57/EÜ artiklites 16–18 osutatud allsüsteemide vastavustõendamise deklaratsioon ja/või direktiivi 2008/57/EÜ artiklis 26 osutatud uue sõiduki tüübi vastavusdeklaratsioon, mis on ette nähtud vastavalt otsusele 2008/232/EÜ või otsusele 2011/291/EL, loetakse kehtivaks seni, kuni liikmesriigid otsustavad, et tüübi või konstruktsiooni sertifikaati tuleb uuendada vastavalt nimetatud otsustes sätestatule.

Artikkel 10

1. Selleks et pidada sammu tehnika arenguga, võivad vajalikuks osutuda uuenduslikud lahendused, mis ei vasta lisas sätestatud tehnilistele kirjeldustele ja/või mille suhtes ei ole võimalik kohaldada lisas sätestatud hindamismeetodeid. Sel juhul töötatakse välja nende uuenduslike lahendustega seotud uued tehnilised kirjeldused ja/või uued hindamismeetodid.

([1]) Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2004/49/EÜ, 29. aprill 2004, ühenduse raudteede ohutuse kohta, millega muudetakse nõukogu direktiivi 95/18/EÜ raudteeettevõtjate litsentseerimise kohta ja direktiivi 2001/14/EÜ raudtee infrastruktuuri läbilaskevõime jaotamise ning raudtee infrastruktuuri kasutustasude kehtestamise ja ohutuse sertifitseerimise kohta (ELT L 164, 30.4.2004, lk 44).

▼B

2. Uuenduslikud lahendused võivad olla seotud veeremi allsüsteemiga, veeremi osadega ja selle koostalitluse komponentidega.

3. Kui tehakse ettepanek uuendusliku lahenduse kohta, peab tootja või tema volitatud esindaja, kelle asukoht on liidus, näitama, kuidas selle lahendusega kaldutakse kõrvale käesoleva KTK asjaomastest sätetest või kuidas sellega täiendatakse käesoleva KTK asjaomaseid sätteid, ning esitama kõrvalekalded komisjonile analüüsimiseks. Komisjon võib küsida Euroopa Raudteeagentuuri arvamust kavandatud uuendusliku lahenduse kohta.

4. Komisjon esitab kavandatud uuendusliku lahenduse kohta oma arvamuse. Kui komisjoni arvamus on positiivne, töötatakse välja asjakohased funktsioonide ja liideste kirjeldused ja hindamismeetodid, mis tuleb KTKsse lisada sellise uuendusliku lahenduse kasutamise lubamiseks, ning seejärel lisatakse need kirjeldused ja meetodid KTKsse direktiivi 2008/57/EÜ artikli 6 kohase läbivaatamisprotsessi käigus. Kui arvamus on negatiivne, ei või uuenduslikku lahendust kohaldada.

5. Kuni KTKd ei ole läbi vaadatud, leitakse, et komisjoni positiivne arvamus on vastuvõetav tõend direktiivi 2008/57/EÜ olulistele nõuetele vastavuse kohta ning seda arvamust võib seega kasutada allsüsteemi hindamiseks.

Artikkel 11

1. Otsused 2008/232/EÜ ja 2011/291/EL tunnistatakse kehtetuks alates 1. jaanuarist 2015.

Neid kohaldatakse siiski jätkuvalt järgmistel juhtudel:

a) nimetatud otsustega lubatud allsüsteemide suhtes;

b) käesoleva määruse artiklis 9 osutatud juhtudel;

c) uute, uuendatud või ümberehitatud allsüsteemide projektide puhul, mis käesoleva määruse jõustumise kuupäeval on edasijõudnud arengujärgus, põhinevad olemasoleval projektil või kuuluvad jõustatava kokkuleppe kohase projekti alla, nagu on osutatud käesoleva määruse lisa alapunktis 7.1.1.2.

2. Otsust 2008/232/EÜ kohaldatakse jätkuvalt seoses müra ja külgtuult käsitlevate nõuetega vastavalt käesoleva määruse lisa punktides 7.1.1.6 ja 7.1.1.7 kehtestatud tingimustele.

Artikkel 12

Käesolev määrus jõustub kahekümnendal päeval pärast selle avaldamist *Euroopa Liidu Teatajas*.

Seda kohaldatakse alates 1. jaanuarist 2015. Käesoleva määruse lisas sätestatud KTK alusel võib kasutuselevõtuloa anda siiski enne 1. jaanuari 2015.

Käesolev määrus on tervikuna siduv ja vahetult kohaldatav kõigis liikmesriikides.

▼B

LISA

1. Sissejuhatus

1.1. Tehniline kohaldamisala

1.2. Geograafiline kohaldamisala

1.3. Käesoleva KTK sisu

2. Veeremi allsüsteem ja funktsioonid

2.1. Veeremi allsüsteem kui liidu raudteesüsteemi osa

2.2. Veeremiga seotud mõisted

2.2.1. Rongikoosseis

2.2.2. Veerem

2.3. Käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluv veerem

2.3.1. Veeremi tüübid

2.3.2. Rööpmelaius

2.3.3. Maksimumkiirus

3. Olulised nõuded

3.1. Veeremi allsüsteemi elemendid, mis peavad vastama olulistele nõuetele

3.2. Käesolevas KTKs käsitlemata olulised nõuded

3.2.1. Hoolduse ja käitamisega seotud üldnõuded

3.2.2. Muude allsüsteemidega seotud erinõuded

4. Veeremi allsüsteemi kirjeldus

4.1. Sissejuhatus

4.1.1. Üldosa

4.1.2. Käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluva veeremi kirjeldus

4.1.3. KTK nõuete kohaldamise korral kasutatavad põhilised veeremikategooriad

4.1.4. Tuleohutusnõuete kohaldamise korral kasutatavad veeremikategooriad

4.2. Allsüsteemi funktsionaalne ja tehniline kirjeldus

4.2.1. Üldosa

4.2.2. Konstruktsioon ja mehaanilised osad

4.2.3. Vastastoime rööbasteega ja gabariidid

4.2.4. Pidurdamine

4.2.5. Reisijatega seotud punktid

4.2.6. Keskkonnatingimused ja aerodünaamilised mõjurid

4.2.7. Välistuled ning visuaalsed ja helilised hoiatusseadmed

4.2.8. Veojõud ja elektriseadmed

4.2.9. Juhikabiin ja juhi-masina liides

4.2.10. Tuleohutus ja evakueerimine

4.2.11. Hooldustööd

4.2.12. Käitus- ja hooldusdokumentatsioon

4.3. Liideste funktsionaalsed ja tehnilised kirjeldused

▼B

4.3.1. Liides energiavarustuse allsüsteemiga

4.3.2. Liides taristu allsüsteemiga

4.3.3. Liides käitamise allsüsteemiga

4.3.4. Liides juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemiga

4.3.5. Liides reisijateveo telemaatiliste seadmete allsüsteemiga

4.4. Käituseeskirjad

4.5. Hoolduseeskirjad

4.6. Ametialane pädevus

4.7. Tervisekaitse- ja ohutusnõuded

4.8. Lubatud raudteeveeremitüüpide Euroopa register

5. Koostalitluse komponendid

5.1. Määratlus

5.2. Uuenduslik lahendus

5.3. Koostalitluse komponentide kirjeldus

5.3.1. Automaatne keskpuhversidur

5.3.2. Manuaalne otsahaakeseadis

5.3.3. Päästetööde haakeseadised

5.3.4. Rattad

5.3.5. Rataste lohisemise vältimise süsteem

5.3.6. Esilaternad

5.3.7. Gabariidituled

5.3.8. Tagatuled

5.3.9. Helisignaalseadmed

5.3.10. Pantograaf

5.3.11. Kontaktkingad

5.3.12. Peakaitselüliti

5.3.13. Juhiiste

5.3.14. Tualeti tühjendusühendus

5.3.15. Veepaakide täiteühendus

6. Vastavuse või kasutuskõlblikkuse hindamine ja EÜ vastavustõendamine

6.1. Koostalitluse komponendid

6.1.1. Vastavushindamine

6.1.2. Moodulite kasutamine

6.1.3. Koostalitluse komponentide konkreetsed hindamismenetlused

6.1.4. Projektietapid, kus tuleb teha hindamine

6.1.5. Uuenduslikud lahendused

6.1.6. Kasutuskõlblikkuse hindamine

6.2. Veeremi allsüsteem

6.2.1. EÜ vastavustõendamine (üldosa)

6.2.2. Moodulite kasutamine

▼B

6.2.3. Spetsiaalsed allsüsteemide hindamise menetlused

6.2.4. Projektietapid, kus tuleb teha hindamine

6.2.5. Uuenduslikud lahendused

6.2.6. Käitamiseks ja hooldamiseks nõutava dokumentatsiooni hindamine

6.2.7. Üldkäituses kasutamiseks ettenähtud veeremiüksuste hindamine

6.2.8. Eelmääratud koosseisu(de)s kasutamiseks ettenähtud veeremiüksuste hindamine

6.2.9. Erijuhtum: olemasolevas püsivkoosseisus kasutamiseks ettenähtud veeremiüksuste hindamine

6.3. EÜ deklaratsioonita koostalitluskomponente sisaldav allsüsteem

6.3.1. Tingimused

6.3.2. Dokumentatsioon

6.3.3. Alapunkti 6.3.1 kohaselt sertifitseeritud allsüsteemide hooldus

7. Rakendamine

7.1. Üldised rakenduseeskirjad

7.1.1. Kohaldamine uue veeremi suhtes

7.1.2. Olemasoleva veeremi uuendamine ja ümberehitamine

7.1.3. Tüübi- või projektihindamissertifikaatidega seotud eeskirjad

7.2. Ühilduvus muude allsüsteemidega

7.3. Erijuhtumid

7.3.1. Üldosa

7.3.2. Erijuhtumite loetelu

7.4. Keskkonna eritingimused

7.5. Läbivaatamise või agentuuri muu tegevuse puhul arvessevõetavad aspektid

7.5.1. Käesoleva KTK põhiparameetriga seotud aspektid

7.5.2. Käesoleva KTK põhiparameetriga mitteseotud aspektid, mille kohta on alustatud uurimisprojekte

7.5.3. ELi raudteesüsteemi käsitlevad aspektid, mis jäävad KTKde kohaldamisalast välja

▼C1

A LIIDE. Puhvrid ja kruvisidurisüsteem

B LIIDE. 1 520 mm rööpmelaiusega süsteem, gabariit T

C LIIDE. Erisätted teemasinate (OTMid) kohta

D LIIDE. Rongisisene energia mõõtmise süsteem

E LIIDE. Rongijuhi antropomeetrilised mõõdud

F LIIDE. Nähtavus ettepoole

G LIIDE. Hooldustööd

H LIIDE. Veeremi allsüsteemi hindamine

I LIIDE. Aspektid, mille kohta puudub tehniline kirjeldus (avatud punktid)

J LIIDE. Käesolevas KTKs osutatud tehnilised kirjeldused

▼B

1. SISSEJUHATUS

1.1. **Tehniline kohaldamisala**

Käesolev koostalitluse tehniline kirjeldus (KTK) on kirjeldus, mis hõlmab konkreetset allsüsteemi, et tagada selle vastavus olulistele nõuetele ja liidu raudteesüsteemi koostalitlusvõime, nagu on kirjeldatud direktiivi 2008/57/EÜ artiklis 1.

Kõnealune allsüsteem on direktiivi 2008/57/EÜ II lisa punktis 2.7 osutatud liidu raudteesüsteemi veerem.

Käesolevat KTKd kohaldatakse sellise veeremi suhtes:

— mida käitatakse (või mis on mõeldud käitamiseks) käesoleva KTK punktis 1.2 „Geograafiline kohaldamisala” määratletud raudteevõrgus

ning

— mis kuulub ühe järgnevalt loetletud tüübi alla (vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ I lisa punktide 1.2 ja 2.2 määratlusele):

  — iseliikuvad diisel- ja elektrirongid,

  — diisel- ja elektrivedurid,

  — reisijatevagunid,

  — mobiilsed raudteetaristu ehitamise ja hooldamise seadmed.

Käesoleva KTK kohaldamisalast jäetakse välja direktiivi 2008/57/EÜ artikli 1 lõikes 3 nimetatud veeremitüübid:

— metrood, trammid ja muud kergraudteesõidukid;

— kohalike, linna- või linnalähiliinide reisijateveoteenuse osutamiseks mõeldud sõidukid võrkudes, mis on töökorralduslikult muust raudteesüsteemist eraldatud;

— sõidukid, mida kasutatakse ainult sellises eraomandis olevas raudteetaristus, mis on ette nähtud üksnes taristu omanike isiklikeks kaubavedudeks;

— sõidukid, mida kasutatakse ainult kohalikul, ajaloolisel või turismi eesmärgil.

Käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluva veeremi üksikasjalik määratlus on esitatud 2. peatükis.

1.2. **Geograafiline kohaldamisala**

Käesoleva KTK geograafilisse kohaldamisalasse kuulub kogu raudteevõrk, mis hõlmab järgmist:

— üleeuroopaline tavaraudteevõrk, mida on kirjeldatud direktiivi 2008/57/EÜ I lisa punktis 1.1 „Võrgustik”;

— üleeuroopaline kiirraudteevõrk, mida on kirjeldatud direktiivi 2008/57/EÜ I lisa punktis 2.1 „Võrgustik”;

▼B

— kogu raudteevõrgu muud osad pärast kohaldamisala laiendamist, nagu on kirjeldatud direktiivi 2008/57/EÜ I lisa punktis 4;

ning millest on välja arvatud direktiivi 2008/57/EÜ artikli 1 lõikes 3 kirjeldatud juhud.

1.3. **Käesoleva KTK sisu**

Vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artikli 5 lõikele 3 tehakse käesolevas KTKga järgmist:

a) määratakse kindlaks selle kavandatav kohaldamisala (2. peatükk);

b) sätestatakse olulised nõuded veeremi allsüsteemi „vedurid ja reisijateveoveerem” kohta ning veeremi ja muude allsüsteemide vaheliste liideste kohta (3. peatükk);

c) kehtestatakse funktsionaalsed ja tehnilised kirjeldused, millele allsüsteem ja selle muude allsüsteemidega ühendamise liidesed peavad vastama (4. peatükk);

d) määratakse kindlaks koostalitluse komponendid ja liidesed, mis peavad olema hõlmatud Euroopa tehniliste kirjeldustega, sealhulgas Euroopa standarditega, ja mis on vajalikud Euroopa Liidu raudteesüsteemi koostalitluse saavutamiseks (5. peatükk);

e) määratakse iga käsitletava juhtumi jaoks kindlaks, milliseid kasutatavate koostalitluse komponentide vastavuse või kasutuskõlblikkuse hindamise menetlusi kasutatakse, ning see, millist allsüsteemide EÜ vastavustõendamise menetlust kasutatakse (6. peatükk);

f) esitatakse käesoleva KTK rakendamise strateegia (7. peatükk);

g) kirjeldatakse allsüsteemi käitamise ja hoolduse ning käesoleva KTK rakendamise korral nõutavat asjaomase personali kutsekvalifikatsiooni ning töötajate tervisekaitse- ja ohutustingimusi (4. peatükk).

Vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artikli 5 lõikele 5 tuleb ette näha iga KTK erijuhud; neid käsitletakse 7. peatükis.

2. VEEREMI ALLSÜSTEEM JA FUNKTSIOONID

2.1. **Veeremi allsüsteem kui liidu raudteesüsteemi osa**

Liidu raudteesüsteem on vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ II lisale (punkt 1) jagatud järgmisteks allsüsteemideks:

a) struktuursed allsüsteemid:

— taristu;

— energia;

— raudteeäärne kontroll ja signaalimine;

— rongisisene kontroll ja signaalimine;

— veerem;

▼B

b) funktsionaalsed allsüsteemid:

— käitamine ja liikluskorraldus;

— hooldus;

— telemaatilised seadmed reisijate- ja kaubaveo teenuste jaoks.

Kõiki allsüsteeme peale hoolduse käsitletakse konkreetses KTKs/konkreetsetes KTKdes.

Käesolevas KTKs käsitletaval veeremi allsüsteemil (nagu on määratletud punktis 1.1) on liideseid eespool nimetatud liidu raudteesüsteemi kõigi muude allsüsteemidega; neid liideseid käsitletakse kõigile asjaomastele KTKdele vastava integreeritud süsteemi raames.

Peale selle on kaks KTKd, milles kirjeldatakse raudteesüsteemi spetsiifilisi aspekte ja käsitletakse mitmeid allsüsteeme, millest üks on veeremi allsüsteem:

a) raudteetunnelite ohutuse KTK;

b) piiratud liikumisvõimega inimeste juurdepääsu KTK

ning kaks KTKd, mis käsitlevad veeremi allsüsteemi konkreetseid aspekte:

c) müra KTK;

d) kaubavagunite KTK.

Neis neljas KTKs veeremi allsüsteemi kohta kehtestatud nõudeid käesolevas KTKs ei korrata. Neid nelja KTKd kohaldatakse ka veeremi allsüsteemi suhtes vastavalt nende kohaldamisalale ja rakenduseeskirjadele.

2.2. **Veeremiga seotud mõisted**

Käesolevas KTKs kasutatakse järgmisi mõisteid.

2.2.1. *Rongikoosseis*

a) „Veeremiüksus” on üldmõiste, millega viidatakse käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluvale ning seetõttu EÜ vastavustõendamist vajavale veeremile.

b) Veeremiüksus võib koosneda mitmest direktiivi 2008/57/EÜ artikli 2 punktis c määratletud „sõidukist”; arvestades käesoleva KTK kohaldamisala, piirdub mõiste „sõiduk” kasutamine käesolevas KTKs 1. peatükis määratletud veeremi allsüsteemiga.

c) „Rong” on käituskoosseis, mis koosneb ühest või mitmest veeremiüksusest.

d) „Reisirong” on reisijatele juurdepääsetav käituskoosseis (reisijatesõidukitest koosnevat rongi, mis ei ole reisijatele juurdepääsetav, ei käsitata reisirongina).

e) „Püsivkoosseis” on rongikoosseis, mida saab muuta ainult töökojas.

▼B

f) „Eelmääratud koosseis(ud)” on mitmest kokku haagitud veeremiüksusest koosnev(ad) rongikoosseis(ud), mis on määratletud projekteerimisetapis ja mida on võimalik käitamise ajal muuta.

g) „Liitkäitusega” on tegemist juhul, kui käituskoosseis koosneb rohkem kui ühest veeremiüksusest.

— Rongikoosseisud on projekteeritud nii, et mitut (hindamisel olevasse tüüpi kuuluvat) koosseisu on võimalik kokku haakida ja juhtida neid ühest juhikabiinist kui ühte rongi.

— Vedurid on projekteeritud nii, et mitu (hindamisel olevasse tüüpi kuuluvat) vedurit on võimalik kokku liita ühest juhikabiinist juhitava ühe rongiga.

h) „Üldkäitus”: veeremiüksus on projekteeritud üldkäituseks, kui see veeremiüksus on mõeldud haakimiseks teiste veeremiüksustega, mis kuuluvad rongikoosseisu, mis **ei ole** projekteerimisetapis **määratletud**.

2.2.2. *Veerem*

Allpool esitatud määratlused on liigitatud nelja rühma vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ I lisa punktile 1.2.

A. Iseliikuvad diisel- ja/või elektrirongid

a) „Rongikoosseis” on püsiv koosseis, mida on võimalik käitada rongina; määratluse kohaselt võib seda muuta ainult töökojas. See koosneb ainult vedavatest või vedavatest ja mittevedavatest sõidukitest.

b) „Elektri- ja/või diiselmootorrong” on rongikoosseis, mille kõik sõidukid suudavad vedada kasulikku koormat (reisijaid või pagasit/posti või kaupa).

c) „Mootorvagun” on sõiduk, mis suudab omal jõul liikuda ning vedada kasulikku koormat (reisijaid või pagasit/posti või kaupa).

B. Diisel- ja/või elektrivedurid

„**Vedur**” on vedav sõiduk (või mitu ühendatud sõidukit), mis ei ole mõeldud kasuliku koorma vedamiseks ning mida on võimalik tavakäituse ajal rongist lahti haakida ja iseseisvalt kasutada.

„**Manöövrivedur**” on veoüksus, mis on mõeldud kasutamiseks ainult manöövriteedel, jaamades ja depoodes.

Rongi võib vedada ka jõuallikaga ja juhikabiiniga või ilma kabiinita sõiduk, mis ei ole mõeldud tavakäituse ajal lahti haakimiseks. Üldiselt nimetatakse sellist sõidukit „**jõuallikaga veeremiüksuseks**”; kui see asub rongikoosseisu otsas ja on varustatud juhikabiiniga, nimetatakse seda „**veopeaks**”.

▼B

C. Reisijatevagunid ja muud reisirongivagunid

„**Reisivagun**” on püsiv- või muutuvkoosseisu kuuluv mittevedav sõiduk, mis suudab vedada reisijaid (käesolevas KTKs vagunite suhtes kohaldatavad nõuded loetakse kehtivaks ka restoranvagunite, magamisvagunite, pehmete magamisvagunite jms suhtes).

„**Pagasivagun**” on mittevedav sõiduk, millega saab vedada muud kasulikku koormat peale reisijate, nt pagasit või posti, ning mis on mõeldud haakimiseks reisijateveoks ette nähtud püsiv- või muutuvkoosseisu.

„**Juhtvagun**” on mittevedav sõiduk, mis on varustatud juhikabiiniga.

Reisivagun võib olla varustatud juhikabiiniga; sel juhul nimetatakse sellist vagunit „**juhtvaguniks**”.

Pagasivagun võib olla varustatud juhikabiiniga ja sel juhul nimetatakse seda „**kabiiniga pagasivaguniks**”.

„**Autovagun**” on mittevedav sõiduk, mis suudab kanda ilma reisijateta sõiduautosid ning on mõeldud haakimiseks reisirongi koosseisu külge.

„**Püsiv vagunikoosseis**” on mitmest vagunist koosnev koosseis, mis on poolpüsivalt kokku haagitud või mida saab muuta ainult sel ajal, kui seda ei kasutata.

D. Mobiilsed raudteetaristu ehitamise ja hooldamise seadmed

„**Teemasinad (OTMid)**” on spetsiaalselt rööbastee ja taristu ehituseks ja hoolduseks mõeldud sõidukid. OTMe kasutatakse erinevatel režiimidel: töörežiim, veorežiim iseliikuva sõidukina, veorežiim veetava sõidukina.

„**Taristu kontrolli sõidukeid**” kasutatakse taristu seisukorra kontrollimiseks. Neid käitatakse nii nagu kauba- või reisironge, kusjuures ei eristata töö- ega veorežiimi.

2.3. **Käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluv veerem**

2.3.1. *Veeremi tüübid*

Käesoleva veeremit käsitleva KTK kohaldamisalasse kuuluvad järgmised direktiivi 2008/57/EÜ I lisa punktis 1.2 määratletud nelja rühma jaotatud veeremitüübid.

A. Iseliikuvad diisel- ja/või elektrirongid

Siia tüüpi kuuluvad püsiva või eelmääratud koosseisuga mis tahes rongid, mis koosnevad reisijaid vedavatest ja/või reisijaid mittevedavatest sõidukitest.

Mõnele rongi sõidukile on paigaldatud diisel- või elektrilised veoseadmed ning rong on varustatud juhikabiiniga.

▼B

Kohaldamisalast välja jätmine

— Käesoleva KTK kohaldamisalasse ei kuulu mootorvagunid ja elektri- ja/või diiselmootorrongid, mis on ette nähtud käitamiseks selgelt kindlaks määratud kohalike, linna- või linnalähiliinide võrgus, mis on töökorralduslikult muust raudteesüsteemist eraldatud.

— Käesoleva KTK kohaldamisalasse ei kuulu veerem, mis on projekteeritud käitamiseks peamiselt linnade metroo-, trammi- või muudes kergraudteevõrkudes.

Seda tüüpi veeremeid võib lubada käitada liidu raudteevõrgu konkreetses osas, mis on selleks otstarbeks ette nähtud (kohaliku raudteevõrgu konfiguratsiooni tõttu), viidates taristuregistrile.

Sel juhul ning tingimusel, et need veeremid ei ole direktiivi 2008/57/EÜ kohaldamisalast selgelt välja jäetud, kohaldatakse direktiivi 2008/57/EÜ artikleid 24 ja 25 (viidates siseriiklikele eeskirjadele).

B. Diisel- ja/või elektrivedurid

See tüüp hõlmab veoüksuseid, mis ise ei saa vedada kasulikku koormat, näiteks diisel- või elektrivedurid või jõuallikaga veeremiüksused.

Need vedurid on ette nähtud kauba- või/ja reisijateveoks.

Kohaldamisalast välja jätmine

Käesoleva KTK kohaldamisalasse ei kuulu manöövrivedurid (punktis 2.2 määratletud kujul); kui need on ette nähtud käitamiseks liidu raudteevõrgus (liikumine manöövriteede, jaamade ja depoode vahel), kohaldatakse direktiivi 2008/57/EÜ artikleid 24 ja 25 (viidates siseriiklikele eeskirjadele).

C. Reisijatevagunid ja muud reisirongivagunid

— Reisijatevagunid

See tüüp hõlmab mittevedavaid sõidukeid, mis veavad reisijaid (vagunid punktis 2.2 määratletud kujul) ning mida käitatakse mitmesugustes koosseisudes koos eespool määratletud diisel- ja elektrivedurikategooriasse kuuluvate sõidukitega, mis täidavad veofunktsiooni.

— Reisirongi koosseisus olevad reisijaid mittevedavad sõidukid

See tüüp hõlmab reisirongide mittevedavaid sõidukeid (näiteks pagasi- ja postivagunid, autovagunid, teenindussõidukid jne); need sõidukid kuuluvad käesoleva KTK kohaldamisalasse kui reisijateveoga seotud sõidukid.

Käesoleva KTK kohaldamisalast välja jätmine

— Käesoleva KTK kohaldamisalasse ei kuulu kaubavagunid; neid käsitletakse kaubavagunite KTKs, isegi kui need kuuluvad reisirongi koosseisu (rongi koosseis on sel juhul käitusküsimus).

▼B

— Käesoleva KTK kohaldamisalasse ei kuulu sõidukid, mis on mõeldud maanteesõidukite veoks (koos nimetatud sõidukitel viibivate inimestega); kui need sõidukid on ette nähtud liidu raudteevõrgus käitamiseks, kohaldatakse direktiivi 2008/57/EÜ artikleid 24 ja 25 (viidates siseriiklikele eeskirjadele).

D. Mobiilsed raudteetaristu ehitamise ja hooldamise seadmed

Seda tüüpi veerem kuulub käesoleva KTK kohaldamisalasse üksnes juhul, kui:

— see liigub oma ratastel,

— see on projekteeritud ja ette nähtud tuvastamiseks rööbasteel asuvate rongituvastussüsteemide poolt ning

— OTMide puhul on see veerem transpordi (edasiliikumise) konfiguratsioonis, iseliikuv või järelveetav.

Käesoleva KTK kohaldamisalast välja jätmine

OTMide puhul ei kuulu käesoleva KTK kohaldamisalasse töökonfiguratsioon.

2.3.2. *Rööpmelaius*

Käesolevat KTKd kohaldatakse selliste veeremite suhtes, mis on ette nähtud käitamiseks võrkudes, mille rööpmelaius on 1 435 mm, või ühe järgmise nominaalse rööpmelaiusega süsteemis: 1 520 mm, 1 524 mm, 1 600 mm ja 1 668 mm.

2.3.3. *Maksimumkiirus*

Mitmest allsüsteemist koosneva integreeritud raudteesüsteemi puhul (eelkõige püsirajatiste puhul; vt punkt 2.1) on veeremi valmistajakiirus 350 km/h või alla selle.

Kui valmistajakiirus on suurem kui 350 km/h, kohaldatakse käesolevat tehnilist kirjeldust, kuid seda tuleb täiendada, pidades silmas kiiruseid vahemikus alates üle 350 km/h (või suurimat kiirust, mis on seotud konkreetse parameetriga, kui seda on täpsustatud punkti 4.2 asjaomases alapunktis) kuni valmistajakiiruseni, kohaldades uuenduslike lahendustega seoses kohaldatavat menetlust, mida on kirjeldatud artiklis 10.

3. OLULISED NÕUDED

3.1. **Veeremi allsüsteemi elemendid, mis peavad vastama olulistele nõuetele**

Allpool esitatud tabelis on välja toodud direktiivi 2008/57/EÜ III lisas sätestatud ja nummerdatud olulised nõuded, mida on arvesse võetud käesoleva KTK 4. peatükis esitatud kirjeldustes.

Veeremi allsüsteemi elemendid, mis peavad vastama olulistele nõuetele

Märkus: loetletud on üksnes nõudeid sisaldavad punkti 4.2 alapunktid.

▼B

Aluseks olev alapunkt	Veeremi allsüsteemi element	Ohutus	Töökindlus ja käideldavus	Tervisekaitse	Keskkonnakaitse	Tehniline ühilduvus
4.2.2.2.2	Sisemine haakeseadis	1.1.3 2.4.1				
4.2.2.2.3	Otsahaakeseadis	1.1.3 2.4.1				
4.2.2.2.4	Päästetööde haakeseadis		2.4.2			2.5.3
4.2.2.2.5	Haakimistöödeks vajalik töötajate juurdepääs	1.1.5		2.5.1		2.5.3
4.2.2.3	Läbikäigud	1.1.5				
4.2.2.4	Sõiduki konstruktsiooni tugevus	1.1.3 2.4.1				
4.2.2.5	Passiivne ohutus	2.4.1				
4.2.2.6	Tõstmine					2.5.3
4.2.2.7	Seadmete kinnitamine vaguni konstruktsiooni külge	1.1.3				
4.2.2.8	Personali- ja kaubaruumide uksed	1.1.5 2.4.1				
4.2.2.9	Klaasi mehaanilised omadused	2.4.1				
4.2.2.10	Koormustingimused ja kaalutud mass	1.1.3				
4.2.3.1	Gabariidid					2.4.3
4.2.3.2.1	Teljekoormuse parameeter					2.4.3
4.2.3.2.2	Rattakoormus	1.1.3				
4.2.3.3.1	Veeremi omadused rongitu-vastussüsteemidega ühilduvuse tagamiseks	1.1.1				2.4.3 2.3.2
4.2.3.3.2	Teljepukside seisundi jälgimine	1.1.1	1.2			
4.2.3.4.1	Kõveral rööbasteel rööbastelt mahajooksmise vältimine	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.2	Dünaamiline käitumine sõidu ajal	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.2.1	Sõiduohutuse piirväärtused	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.2.2	Rööbastee koormamise piirväärtused					2.4.3
4.2.3.4.3	Koonilisuse ekvivalent	1.1.1 1.1.2				2.4.3

▼B

Aluseks olev alapunkt	Veeremi allsüsteemi element	Ohutus	Töökindlus ja käideldavus	Tervisekaitse	Keskkonnakaitse	Tehniline ühilduvus
4.2.3.4.3.1	Uute rattaprofiilide arvutuslikud väärtused	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.3.2	Rattapaaride koonilisuse ekvivalendi käitusväärtused	1.1.2	1.2			2.4.3
4.2.3.5.1	Pöördvankri raami konstruktsioon	1.1.1 1.1.2				
4.2.3.5.2.1	Rattapaaride mehaanilised ja geomeetrilised omadused	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.5.2.2	Rataste mehaanilised ja geomeetrilised omadused	1.1.1 1.1.2				
4.2.3.5.2.3	Muudetava rööpmelaiusega rattapaarid	1.1.1 1.1.2				
4.2.3.6	Rööbastee vähim kõverusraadius	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.7	Rattakaitsed	1.1.1				
4.2.4.2.1	Pidurdamine — funktsionaalsed nõuded	1.1.1 2.4.1	2.4.2			1.5
4.2.4.2.2	Pidurdamine — ohutusnõuded	1.1.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.3	Pidurisüsteemi tüüp					2.4.3
4.2.4.4.1	Hädapidurduskäsklus	2.4.1				2.4.3
4.2.4.4.2	Sõidupidurduskäsklus					2.4.3
4.2.4.4.3	Otsese pidurduse käsklus					2.4.3
4.2.4.4.4	Dünaamilise pidurduse käsklus	1.1.3				
4.2.4.4.5	Seisupidurduskäsklus					2.4.3
4.2.4.5.1	Pidurdustõhusus — üldnõuded	1.1.1 2.4.1	2.4.2			1.5
4.2.4.5.2	Hädapidurduskäsklus	1.1.2 2.4.1				2.4.3
4.2.4.5.3	Sõidupidurduskäsklus					2.4.3
4.2.4.5.4	Soojusmahtuvusega seotud arvutused	2.4.1				2.4.3
4.2.4.5.5	Seisupidur	2.4.1				2.4.3
4.2.4.6.1	Ratta ja rööbastee haardeprofiili väärtus	2.4.1	1.2 2.4.2			

▼B

Aluseks olev alapunkt	Veeremi allsüsteemi element	Ohutus	Töökindlus ja käideldavus	Tervisekaitse	Keskkonnakaitse	Tehniline ühilduvus
4.2.4.6.2	Rataste lohisemise vältimise süsteem	2.4.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.7	Dünaamiline pidur — veosüsteemiga ühendatud pidurisüsteem	2.4.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.8.1.	Haardumistingimustest sõltumatu pidurisüsteem — üldosa	2.4.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.8.2.	Magnetiline rööpapidur					2.4.3
4.2.4.8.3	Pöörisvoolu rööpapidur					2.4.3
4.2.4.9	Piduri oleku ja rikke näitaja	1.1.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.10	Nõuded piduritele päästetööde korral		2.4.2			
4.2.5.1	Sanitaarsüsteemid				1.4.1	
4.2.5.2	Valjuhääldiside: helisignaalsidesüsteem	2.4.1				
4.2.5.3	Reisijate häiresignaal	2.4.1				
4.2.5.4	Sideseadmed reisijatele	2.4.1				
4.2.5.5	Välisuksed: sisse- ja väljapääs vagunisse	2.4.1				
4.2.5.6	Välisuksed: süsteemi konstruktsioon	1.1.3 2.4.1				
4.2.5.7	Veeremiüksuste vahelised uksed	1.1.5				
4.2.5.8	Siseõhu kvaliteet			1.3.2		
4.2.5.9	Kere külgaknad	1.1.5				
4.2.6.1	Keskkonnatingimused		2.4.2			
4.2.6.2.1	Õhukeeriste mõju perroonil asuvatele reisijatele ja rööbastee kõrval asuvatele töölistele	1.1.1		1.3.1		
4.2.6.2.2	Rongi esiotsa rõhuimpulss					2.4.3
4.2.6.2.3	Suurimad rõhumuutused tunnelites					2.4.3

▼B

Aluseks olev alapunkt	Veeremi allsüsteemi element	Ohutus	Töökindlus ja käideldavus	Tervisekaitse	Keskkonnakaitse	Tehniline ühilduvus
4.2.6.2.4	Külgtuul	1.1.1				
4.2.6.2.5	Aerodünaamiline mõju ballastalusel paiknevale rööbasteele	1.1.1				2.4.3
4.2.7.1.1	Esilaternad					2.4.3
4.2.7.1.2	Gabariidituled	1.1.1				2.4.3
4.2.7.1.3	Tagatuled	1.1.1				2.4.3
4.2.7.1.4	Tulede juhtimine					2.4.3
4.2.7.2.1	Helisignaalseade — üldosa	1.1.1				2.4.3 2.6.3
4.2.7.2.2	Hoiatussignaali helirõhutasemed	1.1.1		1.3.1		
4.2.7.2.3	Kaitse					2.4.3
4.2.7.2.4	Helisignaalseadme juhtimine	1.1.1				2.4.3
4.2.8.1	Veojõud					2.4.3 2.6.3
4.2.8.2 4.2.8.2.1–- 4.2.8.2.9	Toiteallikas					1.5 2.4.3 2.2.3
4.2.8.2.10	Rongi elektriohutus	2.4.1				
4.2.8.3	Diiselmootor ja muud termilised veosüsteemid	2.4.1				1.4.1
4.2.8.4	Kaitse elektriohtude eest	2.4.1				
4.2.9.1.1	Juhikabiin — üldosa	–	–	–	–	–
4.2.9.1.2	Sisse- ja väljapääs	1.1.5				2.4.3
4.2.9.1.3	Nähtavus	1.1.1				2.4.3
4.2.9.1.4	Sisustuse paigutus	1.1.5				
4.2.9.1.5	Juhiiste			1.3.1		
4.2.9.1.6	Juhi töölaud — ergonoomika	1.1.5		1.3.1		
4.2.9.1.7	Kliima reguleerimine ja õhu kvaliteet			1.3.1		
4.2.9.1.8	Sisevalgustus					2.6.3

▼B

Aluseks olev alapunkt	Veeremi allsüsteemi element	Ohutus	Töökindlus ja käideldavus	Tervisekaitse	Keskkonnakaitse	Tehniline ühilduvus
4.2.9.2.1	Tuuleklaas — mehaanilised omadused	2.4.1				
4.2.9.2.2	Tuuleklaas — optilised omadused					2.4.3
4.2.9.2.3	Tuuleklaas — seadmed					2.4.3
4.2.9.3.1	Juhi tegevuse kontrollimise funktsioon	1.1.1				2.6.3
4.2.9.3.2	Kiirusenäit	1.1.5				
4.2.9.3.3	Juhi kasutatavad näidikud ja ekraanid	1.1.5				
4.2.9.3.4	Juhtimisseadmed ja näidikud	1.1.5				
4.2.9.3.5	Märgistamine					2.6.3
4.2.9.3.6	Raadio teel kaugjuhtimise funktsioon, mida personal kasutab rongi koostamisel	1.1.1				
4.2.9.4	Rongis asuvad tööriistad ja teisaldatavad seadmed	2.4.1				2.4.3 2.6.3
4.2.9.5	Töötajate isiklike asjade hoiukohad	–	–	–	–	–
4.2.9.6	Salvestusseade					2.4.4
4.2.10.2	Tuleohutus — tulekahju ennetamise meetmed	1.1.4		1.3.2	1.4.2	
4.2.10.3	Meetmed tulekahju avastamiseks ja ohjamiseks	1.1.4				
4.2.10.4	Hädaolukordadega seotud nõuded	2.4.1				
4.2.10.5	Evakuatsiooniga seotud nõuded	2.4.1				
4.2.11.2	Rongi välispindade puhastamine					1.5
4.2.11.3	Ühendus tualetitühjendussüsteemiga					1.5
4.2.11.4	Veevarude täiendamise seadmed			1.3.1		
4.2.11.5	Veevarude täiendamise liides					1.5
4.2.11.6	Rongide seisuteedele paigutamise erinõuded					1.5
4.2.11.7	Tankimisseadmed					1.5

▼B

Aluseks olev alapunkt	Veeremi allsüsteemi element	Ohutus	Töökindlus ja käideldavus	Tervisekaitse	Keskkonnakaitse	Tehniline ühilduvus
4.2.11.8	Rongi sisemuse puhastamine — toiteallikas					2.5.3
4.2.12.2	Ülddokumentatsioon					1.5
4.2.12.3	Hooldusega seotud dokumentatsioon	1.1.1				2.5.1 2.5.2 2.6.1 2.6.2
4.2.12.4	Käitusdokumentatsioon	1.1.1				2.4.2 2.6.1 2.6.2
4.2.12.5	Tõsteskeem ja -juhised					2.5.3
4.2.12.6	Päästetöödega seotud kirjeldused		2.4.2			2.5.3

3.2. **Käesolevas KTKs käsitlemata olulised nõuded**

Direktiivi 2008/57/EÜ III lisas üldnõuete või iga allsüsteemi nõuete alla liigitatud mõned olulised nõuded avaldavad mõju ka veeremi allsüsteemile. Allpool on välja toodud nõuded, mida käesolevas KTKs ei käsitleta või käsitletakse piiratud määral.

3.2.1. *Hoolduse ja käitamisega seotud üldnõuded*

Järgnevalt esitatud punktide ja oluliste nõuete numeratsioon pärineb direktiivi 2008/57/EÜ III lisast.

Käesolevas KTKs ei käsitleta järgmisi olulisi nõudeid.

1.4. **Keskkonnakaitse**

1.4.1. *„Raudteesüsteemi rajamise ja käitamise mõjusid keskkonnale tuleb hinnata ja arvesse võtta süsteemi projekteerimise etapil kooskõlas ühenduses kehtivate sätetega.”*

Seda olulist nõuet käsitletakse asjakohastes kehtivates Euroopa õigusaktides.

1.4.3. *„Veerem ja toitesüsteemid peavad olema projekteeritud ja toodetud viisil, mis tagab nende elektromagnetilise ühilduvuse seadmete ja riiklike või eravõrkudega, mille tööd need võivad häirida.”*

Seda olulist nõuet käsitletakse asjakohastes kehtivates Euroopa õigusaktides.

1.4.4. *„Raudteesüsteemi käitamisel tuleb järgida kehtivaid eeskirju mürareostuse kohta.”*

Seda olulist nõuet käsitletakse asjakohastes kehtivates Euroopa õigusaktides (eelkõige müra KTKs ja kiirraudtee-veeremi KTKs (2008), kuni igasugune veerem on hõlmatud müra KTKga).

▼B

1.4.5. *„Raudteesüsteemi käitamine nõuetekohasel tasemel ei tohi põhjustada maapinna vibratsiooni ulatuses, mis on vastuvõetamatu taristu läheduses asuvatele piirkondadele ja elutegevusele ning normaalsele hooldustasemele.”*

Seda olulist nõuet käsitletakse taristu KTKs.

2.5. **Hooldus**

Need olulised nõuded kuuluvad käesoleva KTK punkti 3.1 kohaselt käesoleva KTK kohaldamisalasse ainult niivõrd, kuivõrd need käsitlevad veeremi allsüsteemiga seotud tehnilise hoolduse dokumentatsiooni; need ei kuulu käesoleva KTK kohaldamisalasse seoses hooldusseadmetega.

2.6. **Käitamine**

Need olulised nõuded kuuluvad käesoleva KTK punkti 3.1 kohaselt käesoleva KTK kohaldamisalasse ainult niivõrd, kuivõrd need käsitlevad veeremi allsüsteemi käitamise dokumentatsiooni (olulised nõuded 2.6.1 ja 2.6.2) ning veeremi tehnilist ühilduvust vastavalt käitamiseeskirjadele (oluline nõue 2.6.3).

3.2.2. *Muude allsüsteemidega seotud erinõuded*

Nende oluliste nõuete täitmiseks kogu raudteesüsteemi ulatuses on vajalikud nõuded muude allsüsteemide kohta.

Oluliste nõuete täitmisele kaasa aitavad veeremi allsüsteemi käsitlevad nõuded on loetletud käesoleva KTK punktis 3.1; neile vastavad olulised nõuded on sätestatud direktiivi 2008/57/EÜ III lisa punktides 2.2.3 ja 2.3.2.

Muud olulised nõuded käesoleva KTK kohaldamisalasse ei kuulu.

4. VEEREMI ALLSÜSTEEMI KIRJELDUS

4.1. **Sissejuhatus**

4.1.1. *Üldosa*

1) Liidu raudteesüsteem, mille suhtes kohaldatakse direktiivi 2008/57/EÜ ning mille üheks osaks on veeremi allsüsteem, on ühtne süsteem, mille vastavust nõuetele tuleb kontrollida. Eelkõige tuleb kontrollida vastavust veeremi allsüsteemi tehnilisele kirjeldusele, liideseid liidu raudteesüsteemi (mille osaks veeremi allsüsteem on) muude allsüsteemidega ning vastavust käitus- ja hooldusseeskirjadele.

2) Veeremi allsüsteemi põhiparameetrid on määratletud käesoleva KTK 4. peatükis.

3) Punktides 4.2 ja 4.3 kirjeldatud allsüsteemi ja selle liideste funktsionaalsed ja tehnilised kirjeldused ei nõua eritehnoloogia ega tehniliste lahenduste kasutamist, välja arvatud juhul, kui see on rangelt vajalik liidu raudteesüsteemi koostalitluse seisukohast.

▼B

4) Käesoleva KTK punktides 4.2 ja 6.2 on kirjeldatud mõnda veeremi omadust, mis tuleb kanda lubatud raudteeveeremitüüpide Euroopa registrisse (vastavalt asjaomasele komisjoni otsusele). Peale selle tuleb need omadused esitada veeremi tehnilises dokumentatsioonis, mida on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 4.2.12.

4.1.2. *Käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluva veeremi kirjeldus*

1) Käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluv veerem (mida käesolevas KTKs nimetatakse veeremiüksuseks) peab olema kirjeldatud EÜ vastavustõendamise sertifikaadil, kasutades ühte järgmistest tunnustest:

— püsivkoosseisus rong ning vajaduse korral mitu eelmääratud koosseisu(de)s olevat rongi, mille puhul hinnatakse nende tüübi sobivust liitkäituseks;

— eelmääratud koosseisu(de)s kasutamiseks mõeldud üksiksõiduk või püsivalt ühendatud sõidukite kogum;

— üldkäituseks mõeldud üksiksõiduk või püsivalt ühendatud sõidukite kogum ning vajaduse korral mitme sõiduki (veduri) eelmääratud koosseis(ud), mille puhul hinnatakse nende tüübi sobivust liitkäituseks.

Märkus: käesolevas KTKs ei käsitleta hindamisel oleva veeremiüksuse liitkäitust koos teist tüüpi veeremiga.

2) Rongikoosseise ja veeremiüksusi käsitlevad mõisted on esitatud käesoleva KTK punktis 2.2.

3) Kui hindamisel on püsiva(te)s või eelmääratud koosseisu(de)s kasutamiseks mõeldud veeremiüksus, peab hindamist taotlenud isik kindlaks määrama, milliste koosseisude suhtes nimetatud hindamine kehtib, ning see tuleb märkida EÜ vastavustõendamise sertifikaadile. Iga koosseisu määratluses tuleb esitada iga sõiduki tüübitähis (või liigendatud püsivkoosseisude puhul sõidukikerede ja rattapaaride tüübitähis) ning nende paigutus koosseisus. Täiendavad üksikasjad on esitatud alapunktides 6.2.8 ja 6.2.9.

4) Mõned üldkäituseks mõeldud veeremiüksuse tunnused või hindamistoimingud eeldavad kindlate piirväärtuste kindlaksmääramist rongikoosseisude suhtes. Nimetatud piirväärtused on esitatud punktis 4.2. ja alapunktis 6.2.7.

4.1.3. *KTK nõuete kohaldamise korral kasutatavad põhilised veeremikategooriad*

1) Käesoleva KTK järgmistes punktides kasutatakse veeremi tehnilise liigitamise süsteemi, et määrata kindlaks, milliseid nõudeid konkreetse veeremiüksuse suhtes kohaldatakse.

2) Käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluva veeremiüksuse puhul tähtsust omavad tehnilised kategooriad peab kindlaks määrama hindamist taotlev isik. Hindamise eest vastutav teavitatud asutus peab neid kategooriad kasutama selleks, et hinnata, millised käesoleva KTK nõuded kuuluvad kohaldamisele, ning see tuleb märkida EÜ vastavustõendamise sertifikaadile.

▼B

3) Tehnilised veeremikategooriad on järgmised:

— reisijateveoks ettenähtud veeremiüksus;

— reisijatega seotud koorma (pagas, sõiduautod jne) vedamiseks ettenähtud veeremiüksus;

— veeremiüksus, mis on ette nähtud muu kasuliku koorma (post, kaup jne) vedamiseks iseliikuvates rongides;

— juhikabiiniga varustatud veeremiüksus;

— veoseadmetega varustatud veeremiüksus;

— elektriline veeremiüksus ehk veeremiüksus, mida varustatakse elektrienergiaga energiavarustuse KTKs kirjeldatud elektrisüsteemi(de) kaudu;

— diiselvedurid;

— kaubarongivedurid: kaubavagunite vedamiseks ettenähtud veeremiüksus;

— reisirongivedurid: reisijatevagunite vedamiseks ettenähtud veeremiüksus;

— OTMid;

— taristu kontrolli sõidukid.

Veeremiüksus võib kuuluda ühte või mitmesse eespool nimetatud kategooriasse.

4) Käesolevas KTKs esitatud nõudeid kohaldatakse kõigi eespool määratletud tehniliste veeremikategooriate suhtes, kui punkti 4.2 alapunktides ei ole sätestatud teisiti.

5) Hindamisel tuleb arvesse võtta ka veeremiüksuste käituskoosseisu. Tuleb eristada:

— veeremiüksust, mida saab käitada eraldi rongina, ja

— veeremiüksust, mida ei saa iseseisvalt käitada ning mis peab rongina käitamiseks olema haagitud teis(t)e veeremiüksus(t)e külge (vt ka alapunktid 4.1.2, 6.2.7 ja 6.2.8).

6) Käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluva veeremiüksuse valmistajakiiruse deklareerib hindamist taotlenud isik. Kui kiiruse väärtus on suurem kui 60 km/h, peab kiirus olema esitatud intervalliga 5 km/h (vt ka alapunkt 4.2.8.1.2) ning hindamise eest vastutav teavitatud asutus peab neid kategooriad kasutama selleks, et hinnata, millised käesoleva KTK nõuded kuuluvad kohaldamisele, ning see tuleb märkida EÜ vastavustõendamise sertifikaadile.

4.1.4. *Tuleohutusnõuete kohaldamise korral kasutatavad veeremikategooriad*

1) Tuleohutusnõuete kontekstis määratletakse raudteetunnelite ohutuse KTKs neli veeremikategooriat:

— A-kategooria reisijateveoveerem (sealhulgas reisirongivedur);

— B-kategooria reisijateveoveerem (sealhulgas reisirongivedur);

▼B

— kaubarongivedur ja iseliikuv veeremiüksus, mis on ette nähtud muu kasuliku koorma vedamiseks peale reisijate (post, kaup, taristu kontrolli sõiduk jne);

— OTMid.

2) Veeremikategooriale esitatavaid nõuded seoses selle tunnelis käitamisega käsitletakse raudteetunnelite ohutuse KTKs.

3) Reisijate või reisijatevagunite vedamiseks ettenähtud veeremiüksuste puhul ja käesoleva KTK kohaldamisel on A-kategooria madalaim kategooria, mille hindamist taotlev isik saab valida; B-kategooria valimise kriteeriumid on esitatud raudteetunnelite ohutuse KTKs.

4) Hindamise eest vastutav teavitatud asutus peab neid kategooriad kasutama selleks, et hinnata, millised käesoleva KTK alapunktis 4.2.10 esitatud nõuded kuuluvad kohaldamisele, ning see tuleb märkida EÜ vastavustõendamise sertifikaadile.

4.2. **Allsüsteemi funktsionaalne ja tehniline kirjeldus**

4.2.1. *Üldosa*

4.2.1.1. Jaotus

1) Veeremi allsüsteemi funktsionaalsed ja tehnilised kirjeldused on rühmitatud ja jaotatud järgmisteks alapunktideks:

— konstruktsioonid ja mehaanilised osad;

— vastastoime rööbasteega ja gabariidid;

— pidurdamine;

— reisijatega seotud punktid;

— keskkonnatingimused;

— välistuled ning visuaalsed ja helilised hoiatusseadmed;

— veojõud ja elektriseadmed;

— juhikabiin ja juhi-masina liides;

— tuleohutus ja evakueerimine;

— hooldustööd;

— käitus- ja hooldusdokumentatsioon.

2) 4., 5. ja 6. peatükis täpsustatud konkreetsete tehniliste aspektide puhul on funktsionaalses ja tehnilises kirjelduses otseselt viidatud EN standardi või muu tehnilise dokumendi punktidele, nagu on lubatud direktiivi 2008/57/EÜ artikli 5 lõikes 8; selliste viidete loend on esitatud käesoleva KTK J liites.

3) Rongil töötavatele inimestele vajalikku teavet rongi käitusseisundi kohta (normaalseisund, seadmed rikkis, halvenenud olukord jne) kirjeldatakse vastavaid funktsioone käsitlevates alapunktides ning alapunktis 4.2.12 „Käitus- ja hooldusdokumentatsioon”.

▼B

4.2.1.2. Avatud punktid

1) Kui mõne konkreetse tehnilise aspekti puhul ei ole oluliste nõuete täitmiseks vajalikku funktsionaalset ja tehnilist kirjeldust veel välja töötatud, mistõttu ei sisaldu see käesolevas KTKs, esitatakse selline aspekt vastavas alapunktis kui avatud punkt; direktiivi 2008/57/EÜ artikli 5 lõike 6 kohaselt on kõik avatud punktid loetletud käesoleva KTK I liites.

I liites on nimetatud ka need avatud punktid, mis käsitlevad tehnilist ühilduvust võrguga; sel eesmärgil on I liide jagatud kaheks osaks:

— Avatud punktid, mis on seotud sõiduki ja võrgu tehnilise ühilduvusega.

— Avatud punktid, mis ei ole seotud sõiduki ja võrgu tehnilise ühilduvusega.

2) Vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artikli 5 lõikele 6 ja artikli 17 lõikele 3 tuleb avatud punktide suhtes kohaldada riiklikke tehnilisi eeskirju.

4.2.1.3. Ohutusaspektid

1) Ohutuse seisukohast olulised funktsioonid on esitatud käesoleva KTK punktis 3.1 kategoorias „Ohutus” esitatud oluliste nõuete kaudu.

2) Nende funktsioonidega seotud ohutusnõuded on hõlmatud punkti 4.2 vastavas alapunktis esitatud tehniliste kirjeldustega (nt „passiivne ohutus”, „rattad” jne).

3) Kui neid tehnilisi kirjeldusi tuleb täiendada ohutusnõuetega (raskusaste), esitatakse need ka punkti 4.2 vastavas alapunktis.

4) Elektroonikaseadmeid ja tarkvara, mida kasutatakse ohutuse seisukohast oluliste funktsioonide täitmiseks, tuleb arendada ja hinnata, kasutades ohutusalaste elektroonikaseadmete ja ohutusalase tarkvara puhul sobivat metoodikat.

4.2.2. *Konstruktsioon ja mehaanilised osad*

4.2.2.1. Üldosa

1) Käesolevas osas käsitletakse sõiduki kerekonstruktsiooni (sõiduki konstruktsiooni tugevust) ning sõidukite või veeremiüksuste vaheliste mehaaniliste ühenduste (mehaaniliste liideste) konstruktsiooniga seotud nõudeid.

2) Enamiku nimetatud nõuete eesmärk on tagada rongi mehaaniline terviklikkus käitamise ja päästeoperatsioonide ajal ning reisijate- ja meeskonnasektsioonide kaitse kokkupõrke või rööbastelt mahajooksmise korral.

4.2.2.2. Mehaanilised liidesed

4.2.2.2.1. Üldosa ja mõisted

Rongi (määratlus esitatud punktis 2.2) koostamiseks haagitakse sõidukid kokku viisil, mis võimaldab neid koos käitada. Seda võimaldav mehaaniline liides on haakeseadis. Eksisteerib mitut tüüpi haakeseadiseid.

▼B

1) Nn „sisemine haakeseadis” (ehk vahehaakeseadis) on mitmest sõidukist koosneva veeremiüksuse (nt püsiva vagunikoosseisu või rongi) koostamisel sõidukite vahele jääv haakeseadis.

2) „Otsahaakeseadis” (nn väline haakeseadis) on rongi koostamisel kahe (või enama) veeremiüksuse kokkuhaakimiseks kasutatav haakeseade. Otsahaakeseadis võib olla automaatne, poolautomaatne või manuaalne. Otsahaakeseadist võib kasutada päästetöödel (vt alapunkt 4.2.2.2.4). Käesolevas KTKs tähendab manuaalne haakeseadis sellist otsahaakeseadise süsteemi, mille korral veeremiüksuste mehaaniliseks haakimiseks peab haagitavate veeremiüksuste vahel seisma vähemalt üks inimene.

3) „Päästetöödel kasutatav haakeseadis” on haakeseadis, mis võimaldab veeremiüksuse päästmist alapunktile 4.2.2.2.3 vastava standardse manuaalse haakeseadisega varustatud päästerongi abil, kusjuures päästetav veeremiüksus võib olla varustatud teistsuguse haakesüsteemiga või olla ilma igasuguse haakesüsteemita.

4.2.2.2.2. Sisemine haakeseadis

1) Veeremiüksuse erinevate sõidukite (mis toetuvad täielikult oma ratastele) vahelistes sisemistes haakeseadistes tuleb kasutada vastupidavat süsteemi, mis peab vastu kavandatud käitustingimustest tulenevatele jõududele.

2) Kui sõidukitevahelise sisemise haakesüsteemi pikitugevus on väiksem kui veeremiüksuse otsahaakeseadis(t)el, tuleb ette näha vahendid veeremiüksuse päästmiseks mõne sisemise haakeseadise purunemise korral; neid vahendeid tuleb kirjeldada alapunkti 4.2.12.6 kohaselt nõutavas dokumentatsioonis.

3) Liigendatud veeremiüksuste korral peab sama käiguosa kasutavate kahe ratta vaheline liigend vastama J-1 liite viites 1 osutatud kirjelduses esitatud nõuetele.

4.2.2.2.3. Otsahaakeseadis

a) Üldnõuded

a-1) Otsahaakeseadise omadustele esitatavad nõuded

1) Kui veeremiüksuse mis tahes otsas asub otsahaakeseadis, kohaldatakse kõigi otsahaakeseadise tüüpide (automaatne, poolautomaatne ja manuaalne) suhtes järgmisi nõudeid:

— otsahaakeseadised peavad sisaldama vastupidavat haakesüsteemi, mis peab vastu kavandatud käitus- ja päästetingimustest tulenevatele jõududele;

— mehaanilise otsahaakeseadise tüüp ning selle projektijärgsed suurimad tõmbe- ja survetugevuse väärtused ning veeremiüksuse (uute ratastega töökorras veeremiüksus) keskjoone kõrgus rööbaste tasapinnast lisatakse alapunktis 4.2.12 kirjeldatud dokumentatsiooni.

▼B

2) Kui veeremiüksuse mõnes otsas haakeseadis puudub, tuleb sellesse otsa paigaldada päästetöödel kasutatava haakeseadise ühendamist võimaldav seade.

a-2) Otsahaakeseadise tüüpidele esitatavad nõuded

1) Veeremiüksustel, mida hinnatakse püsivas või eelmääratud koosseisus ja mille valmistajakiirus on 250 km/h või üle selle, peab koosseisu mõlemas otsas olema automaatne keskpuhversidur, mis on geomeetriliselt ja funktsionaalselt ühilduv tüüp 10 lukustussüsteemiga automaatse keskpuhversiduriga (määratletud alapunktis 5.3.1); veeremiüksuse haakeseadise keskjoone kõrgus rööbaste tasapinnast peab olema 1 025 mm + 15 mm/– 5 mm (mõõdetuna uute ratastega koormustingimustel „töökorras sõiduki projektijärgne mass”).

2) Üldkäituseks mõeldud ja üldkäituse suhtes hinnatavatele veeremiüksustele, mis on projekteeritud käitamiseks vaid 1 520 mm rööpmelaiusega süsteemis, paigaldatakse keskpuhversidur, mis on geomeetriliselt ja funktsionaalselt ühilduv SA3 haakeseadisega; veeremiüksuse haakeseadise keskjoone kõrgus rööbaste tasapinnast peab olema 980 – 1 080 mm (kõikide ratastega ja kõikide koormustingimuste juures).

b) Manuaalsetele haakesüsteemidele esitatavad nõuded

B-1) Veeremiüksuste suhtes kohaldatavad sätted

1) Järgmised sätted kehtivad ainult manuaalse haakesüsteemiga varustatud veeremiüksuste suhtes:

— haakesüsteem peab olema projekteeritud selliselt, et inimeste viibimine kokku või lahti haagitavate veeremiüksuste vahel ei oleks vajalik kummagi veeremiüksuse liikumise ajal;

— üldkäituseks või eelmääratud koosseisus käitamiseks mõeldud ning üldkäituse või eelmääratud koosseisus käitamise suhtes hinnatavate veeremiüksuste puhul, millele on paigaldatud manuaalne haakesüsteem, peab see haakesüsteem olema UIC-tüüpi (nagu on määratletud alapunktis 5.3.2).

2) Need veeremiüksused peavad vastama punktis b-2 esitatud lisanõuetele.

B-2) Veeremiüksuste ühilduvus

Veeremiüksuste suhtes, millele on paigaldatud UIC-tüüpi manuaalne haakeseadis (nagu on kirjeldatud alapunktis 5.3.2) ja UIC-tüüpi haakeseadmega ühilduv õhkpidurisüsteem (nagu on kirjeldatud alapunktis 4.2.4.3), kohaldatakse järgmisi nõudeid.

1) Puhvrid ja kruvisidur peavad olema paigaldatud vastavalt A liite punktidele A.1–A.3.

▼B

2) Piduritorude ja -voolikute, haakeseadiste ja kraanide mõõdud ja paigutus peavad vastama järgmistele nõuetele:

— piduritoru ja peareservuaari toru liides peab olema sama, mis on ette nähtud J-1 liite viites 2 osutatud kirjelduses;

— automaatse õhkpidurisüsteemi pneumoühenduspea ava on veeremi tagaosa poolt vaadatuna suunatud vasakule;

— peareservuaari pneumoühenduspea ava on veeremi tagaosa poolt vaadatuna suunatud paremale;

— otsakraanid peavad olema kooskõlas J-1 liite viites 3 osutatud kirjeldusega;

— piduritorude ja kraanide külgsuunaline paiknemine peab vastama J-1 liite viites 4 osutatud kirjelduses sisalduvatele nõuetele.

4.2.2.2.4. Päästetööde haakeseadis

1) Nähakse ette vahendid, mis võimaldavad rikke korral liini vabastamiseks päästetavat veeremiüksust vedada või lükata.

2) Kui päästetavale veeremiüksusele on paigaldatud otsahaakeseadis, on veeremiüksust võimalik päästa jõuallikaga veeremiüksuse abil, mis on varustatud sama tüüpi otsahaakeseadisega (ja mille keskjoone kõrgus rööbaste tasapinnast on sobiv).

3) Kõiki veeremiüksuseid on võimalik päästa päästeüksuse abil ehk sellise jõuallikaga veeremiüksuse abil, mille mõlemad otsad on kohandatud päästetöödeks vastavalt järgmistele nõuetele:

a) 1 435 mm, 1 524 mm, 1 600 mm või 1 668 mm rööpmelaiusega süsteemide puhul:

— UIC-tüüpi manuaalne haakesüsteem (nagu on kirjeldatud alapunktides 4.2.2.2.3 ja 5.3.2) ja UIC-tüüpi õhkpidurisüsteem (nagu on kirjeldatud alapunktis 4.2.4.3);

— piduritorude ja kraanide külgsuunaline paiknemine vastab J-1 liite viites 5 osutatud kirjeldusele;

— konksu keskjoone kohale jäetakse 395 mm kõrgune vaba ruum allpool kirjeldatud päästeadapteri paigaldamiseks;

b) 1 520 mm rööpmelaiusega süsteemide puhul:

— keskpuhversidur, mis on geomeetriliselt ja funktsionaalselt ühilduv SA3 haakeseadisega; veeremiüksuse haakeseadise keskjoone kõrgus rööbaste tasapinnast peab olema 980 – 1 080 mm (kõikide ratastega ja kõigi koormustingimuste juures).

▼B

Nimetatud nõuetele vastavus saavutatakse kas püsivalt paigaldatud ühilduva haakesüsteemi või päästetööde haakeseadise (ehk päästeadapteri) õige paigutusega. Viimasel juhul peab käesoleva KTK nõuetele vastavuse suhtes hinnatav veeremiüksus olema projekteeritud nii, et selle pardal oleks võimalik vedada päästetööde haakeseadist.

4) Päästetööde haakeseadis (nagu on määratletud alapunktis 5.3.3) peab vastama järgmistele nõuetele:

— seade peab olema projekteeritud nii, et pukseerimiskiirus oleks vähemalt 30 km/h;

— seade peab olema päästeüksusele kinnitatud nii, et see päästeoperatsiooni ajal lahti ei tuleks;

— seade peab vastu pidama kavandatud päästeoperatsiooni käigus rakenduvatele jõududele;

— seade peab olema projekteeritud selliselt, et inimeste viibimine päästeüksuse ja päästetava veeremiüksuse vahel ei oleks vajalik kummagi veeremiüksuse liikumise ajal;

— päästetööde haakeseadis ega ükski pidurivoolik ei tohi tõkestada päästeüksusele paigaldatud konksu külgsuunalist liikumist.

5) Piduritele päästetööde korral esitatavaid nõudeid käsitletakse käesoleva KTK alapunktis 4.2.4.10.

4.2.2.2.5. Haakimistöödeks vajalik töötajate juurdepääs

1) Veeremiüksused ja otsahaakeseadise süsteemid tuleb projekteerida nii, et töötajad ei satuks haakimise, lahtihaakimise ega päästetööde ajal ohtu.

2) Selle nõude täitmiseks peavad alapunkti 4.2.2.2.3 kohaste UIC-tüüpi manuaalsete haakesüsteemidega varustatud veeremiüksused vastama järgmistele nõuetele (nn Berni ristkülik):

— kruvisidurite ja külgpuhvritega varustatud veeremiüksuste puhul peab personali tegutsemisruum vastama J-1 liite viites 6 osutatud kirjeldusele;

— kui on paigaldatud kombineeritud automaat- ja kruvisidur, võib automaatühenduse pea ulatuda Berni ristkülikusse vasakult küljelt, kui see on koormuse all ja kruvisidur on kasutusel;

— iga puhvri all peab olema käsipuu. Käsipuud peavad vastu pidama 1,5 kN suurusele jõule.

3) Alapunktides 4.2.12.4 ja 4.2.12.6 nimetatud käitus- ja päästedokumentatsioonis tuleb kirjeldada meetmeid, mis on vaja võtta selle nõude täitmiseks. Nende nõuete kohaldamist võivad nõuda ka liikmesriigid.

4.2.2.3. L ä b i k ä i g u d

1) Läbikäik, mis on ette nähtud reisijatele ühest vagunist või rongiüksusest teise liikumiseks, peab tavakäituse korral kohanduma kõikidele sõidukite suhtelistele liikumistele, kujutamata samas ohtu reisijatele.

▼B

2) Kui on ette nähtud võimalus, et läbikäik ei ole sõidu ajal ühendatud, peab olema võimalik tõkestada reisijate juurdepääsu läbikäigule.

3) Nõudeid läbikäigu uksele, kui läbikäik ei ole kasutusel, on kirjeldatud alapunktis 4.2.5.7 „Reisijatega seotud punktid — veeremiüksuste vahelised uksed”.

4) Lisanõuded on esitatud piiratud liikumisvõimega inimeste juurdepääsu KTKs.

5) Käesolevas alapunktis esitatud nõudeid ei kohaldata sõidukiotste suhtes, kui see ala ei ole mõeldud reisijatele pidevaks kasutamiseks.

4.2.2.4. Sõiduki konstruktsiooni tugevus

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse kõigi veeremiüksuste suhtes v.a OTMid.

2) OTMide jaoks on C liite punktis C.1 sätestatud nõuded staatilise koormuse, kategooria ja kiirenduse kohta alternatiivina käesoleva alapunkti nõuetele.

3) Sõidukikerede staatiline ja dünaamiline tugevus (väsimus) on rongis viibijate ohutuse tagamiseks ning rongi kuuluvate ja manöövritöödel osalevate sõidukite konstruktsiooni terviklikkuse seisukohast olulised. Sellepärast peab iga sõiduki konstruktsioon vastama J-1 liite viites 7 osutatud kirjelduses esitatud nõuetele. Arvesse võetavad veeremikategooriad peavad vedurite ja jõuallikaga veeremiüksuste puhul vastama kategooriale L ning kõigi muude käesoleva KTK kohaldamisalasse jäävate sõidukitüüpide puhul kategooriale PI või PII vastavalt J-1 liite viites 7 osutatud kirjelduse alapunktile 5.2.

4) Sõidukikerede tugevust võib tõendada arvutuste ja/või katsetuste abil vastavalt J-1 liite viites 7 osutatud kirjelduse alapunktis 9.2 ette nähtud tingimustele.

5) Kui veeremiüksuse projektijärgne survejõud on suurem kui J-1 liite viites 7 osutatud kirjelduses esitatud kategooriatel (mis on eespool minimaalselt nõutavad), ei hõlma käesolev kirjeldus kavandatud tehnilist lahendust; sel juhul on survejõuga seoses lubatud kasutada muid avalikult kättesaadavaid normdokumente.

Sel juhul kontrollib teavitatud asutus, kas alternatiivsed normdokumendid sisaldavad tehniliselt järjepidevaid eeskirju, mida kohaldatakse sõidukikonstruktsiooni projekteerimisel, valmistamisel ja katsetamisel.

Survejõu väärtus kantakse alapunktis 4.2.12 määratletud tehnilisse dokumentatsiooni.

6) Kasutatavad koormustingimused peavad vastama käesoleva KTK alapunktis 4.2.2.10 määratletud tingimustele.

7) Aerodünaamilise koormuse puhul tuleb kasutada käesoleva KTK alapunktis 4.2.6.2.2 (kahe rongi möödumine) kirjeldatud eeldusi.

8) Eespool nimetatud nõuded hõlmavad ka detailide liitmismeetodeid. Kehtestatud peab olema kontrollimenetlus, millega tootmisetapis tagatakse, et kontrollitakse kõiki defekte, mis võivad nõrgestada konstruktsiooni mehaanilisi omadusi.

▼B

4.2.2.5. Passiivne ohutus

1) Käesolevas alapunktis loetletud nõudeid kohaldatakse kõigi veeremiüksuste suhtes, välja arvatud veeremiüksuste suhtes, mis ei ole ette nähtud käitamise ajal reisijate ega personali vedamiseks, ning välja arvatud OTMide suhtes.

2) Veeremiüksuste puhul, mis on projekteeritud käitamiseks 1 520 mm rööpmelaiusega süsteemis, on käesolevas alapunktis esitatud passiivset ohutust käsitlevate nõuete kohaldamine vabatahtlik. Kui taotleja otsustab kohaldada käesolevas alapunktis kirjeldatud passiivset ohutust käsitlevaid nõudeid, peavad liikmesriigid seda tunnustama. Lisaks võivad liikmesriigid nõuda nende nõuete kohaldamist.

3) Vedurite puhul, mis on projekteeritud käitamiseks 1 524 mm rööpmelaiusega süsteemis, on käesolevas alapunktis esitatud passiivset ohutust käsitlevate nõuete kohaldamine vabatahtlik. Kui taotleja otsustab kohaldada käesolevas alapunktis kirjeldatud passiivset ohutust käsitlevaid nõudeid, peavad liikmesriigid seda tunnustama.

4) Kindla kokkupõrkestsenaariumiga seotud sätted ei kuulu kohaldamisele selliste veeremiüksuste suhtes, mis ei ole suutelised liikuma vastavas kokkupõrkestsenaariumis kirjeldatud kokkupõrkekiirustel.

5) Passiivse ohutuse eesmärk on täiendada aktiivset ohutust, kui kõik muud ohutusabinõud ei ole tulemuslikud. Selleks peab sõidukite mehaaniline konstruktsioon rongis viibijaid kokkupõrke korral kaitsma ning sisaldama vahendeid, mis:

— piiravad aeglustumist;

— tagavad inimeste viibimisalas vajaliku ellujäämisruumi ja konstruktsiooni püsivuse;

— vähendavad vagunite kuhjumisohtu;

— vähendavad vagunite kuhjumisohtu;

— leevendavad rööbastel oleva takistusega kokkupõrkamise tagajärgi.

Kui allpool ei ole sätestatud teisiti, peavad veeremiüksused nimetatud funktsionaalsete nõuete täitmiseks vastama J-1 liite viites 8 osutatud kirjelduses esitatud nõuetele, mis on seotud kokkupõrkekindluse kategooriaga C-I (vastavalt J-1 liite viites 8 osutatud kirjelduse punkti 4 tabelile 1).

Kaaluda tuleb nelja järgmist kokkupõrke võrdlusstsenaariumi:

— 1. stsenaarium: laupkokkupõrge kahe ühesuguse veeremiüksuse vahel;

— 2. stsenaarium: laupkokkupõrge kaubavaguniga;

— 3. stsenaarium: veeremiüksuse kokkupõrge raudteeületuskohal oleva suure maanteesõidukiga;

— 4. stsenaarium: veeremiüksuse kokkupõrge madala takistusega (nt raudteeületuskohal olev sõiduauto, loom, kivi jne).

Neid stsenaariume on kirjeldatud J-1 liite viites 8 osutatud kirjelduse punkti 5 tabelis 2.

▼B

6) Käesoleva KTK kohaldamisalas täiendatakse eespool punktis 5 osutatud kirjeldustes esitatud tabeli 2 rakendamise eeskirju järgmiste täpsustustega: 1. ja 2. stsenaariumiga seotud nõuete kohaldamine selliste vedurite suhtes, mis:

— on varustatud automaatsete otsmiste keskpuhvrisiduritega

— ning mille veojõud on suurem kui 300 kN,

on avatud punkt.

Märkus: selline suur veojõud on nõutav kaubaveo raskevedurite puhul.

7) Nende spetsiifilise ülesehituse tõttu võib ühe keskel asuva kabiiniga vedurite puhul teise võimalusena tõendada vastavust 3. stsenaariumi nõudele, tõendades vastavust järgmistele kriteeriumidele:

— veduri raam peab olema projekteeritud vastavalt J-1 liite viite 8 osutatud kirjelduses esitatud kategooriale L (nagu juba täpsustatud käesoleva KTK alapunktis 4.2.2.4);

— vahemaa puhvritest juhikabiini tuuleklaasini peab olema vähemalt 2,5 m.

8) Käesolevas KTKs kirjeldatakse selle kohaldamisalas kehtivaid kokkupõrkekindluse nõudeid; seetõttu ei kohaldata J-1 liite viites 8 osutatud kirjelduse A lisa. J-1 liite viites 8 osutatud kirjelduse punktis 6 esitatud nõudeid kohaldatakse eespool kirjeldatud kokkupõrke võrdlusstsenaariumide suhtes.

9) Rööbastel oleva takistusega kokkupõrke tagajärgede leevendamiseks peavad vedurite, veopeade, juhtvagunite ja rongide esiosad olema varustatud takistuse deflektoriga. Takistuse deflektorite suhtes kehtivad nõuded on määratletud J-1 liite viites 8 osutatud kirjelduse punkti 5 tabelis 3 ja alapunktis 6.5.

4.2.2.6. T õ s t m i n e

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse kõigi veeremiüksuste suhtes.

2) OTMide tõstmist käsitlevaid lisanõudeid on kirjeldatud C liite punktis C.2.

3) Kõiki veeremiüksuse koosseisu kuuluvaid sõidukeid peab pääste- (pärast rööbastelt mahajooksu või muud õnnetust või vahejuhtumit) ja hooldustööde tegemiseks olema võimalik ohutult tõsta. Selleks peavad veeremil olema sobivad sõidukikereliidesed (tõstepunktid), mis võimaldavad vertikaalsete või kvaasivertikaalsete jõudude rakendamist. Lisaks peab veeremi konstruktsioon võimaldama selle tervikuna tõstmist koos käiguosadega (nt kinnitades pöördvankri sõidukikere külge). Samuti peab olema võimalik tõsta sõiduki üht otsa (sh koos käiguosaga), samal ajal kui teine ots toetub ülejäänud käiguosa(de)le.

▼B

4) Soovitatav on projekteerida tõstepunktid nii, et neid saab tõstepunktidena kasutada ka siis, kui kõik käiguosad on sõiduki alusraami külge kinnitatud.

5) Tõstepunktid peavad paiknema nii, et sõidukit oleks võimalik ohutult ja stabiilselt tõsta. Iga tõstepunkti all ja ümber peab olema piisavalt ruumi, et sinna oleks lihtne päästeseadmeid paigaldada. Tõstepunktid peavad olema projekteeritud selliselt, et need ei tooks töötajatele tavakäituse käigus ega päästeseadmete kasutamise ajal kaasa liigseid riske.

6) Kui kere alumine struktuur ei võimalda sinna paigutada püsivalt sisseehitatud tõstepunkte, peab see struktuur olema varustatud vahenditega, mis võimaldavad rööbastele tagasitõstmise ajaks selle külge kinnitada teisaldatavaid tõstepunkte.

7) Püsivalt sisseehitatud tõstepunktide geomeetria peab vastama J-1 liite viites 9 osutatud kirjelduse alapunktile 5.3; teisaldatavate tõstepunktide geomeetria peab vastama J-1 liite viites 9 osutatud kirjelduse alapunktile 5.4.

8) Tõstepunktid tuleb tähistada J-1 liite viites 10 osutatud kirjeldusele vastavate märkidega.

9) Konstruktsiooni projekteerimisel tuleb arvesse võtta J-1 liite viites 11 osutatud kirjelduse alapunktides 6.3.2 ja 6.3.3 täpsustatud koormuseid; sõidukikerede tugevust võib tõendada arvutuste või katsetuste abil vastavalt J-1 liite viites 11 osutatud kirjelduse alapunktis 9.2 ette nähtud tingimustele.

Vastavalt eespool punktis 4.2.2.4 määratletule võib teatavatel tingimustel kasutada alternatiivseid normdokumente.

10) Käesoleva KTK alapunktides 4.2.12.5 ja 4.2.12.6 kirjeldatud dokumentatsioonis tuleb veeremiüksuse iga sõiduki kohta esitada tõsteskeem ja asjakohased juhised. Võimaluse korral tuleb juhised esitada piktogrammide kujul.

4.2.2.7. Seadmete kinnitamine vaguni konstruktsiooni külge

1) Käesolevatalapunkti kohaldatakse kõigi veeremiüksuste suhtes, välja arvatud OTMid.

2) OTMide konstruktsiooni tugevust käsitlevaid nõudeid kirjeldatakse C liite alapunktis C.1.

3) Fikseeritud seadmed, sealhulgas reisivagunis asuvad seadmed, peavad olema kinnitatud vaguni kerekonstruktsiooni külge viisil, mis takistab nende fikseeritud seadmete lahtitulekut ning sellega reisijatele vigastusohu tekitamist või

▼B

mis võib põhjustada rööbastelt mahajooksu. Selleks peavad nende seadmete kinnitused olema projekteeritud vastavalt J-1 liite viites 12 osutatud kirjeldusele, kusjuures vedurite puhul tuleks kaaluda kategooriat L ning reisijateveoveeremi puhul kategooriaid P-I või P-II.

Vastavalt eespool punktis 4.2.2.4 määratletule võib teatavatel tingimustel kasutada alternatiivseid normdokumente.

4.2.2.8. Personali- ja kaubaruumide uksed

1) Reisijate ruumides olevaid uksi käsitletakse käesoleva KTK alapunktis 4.2.5 „Reisijatega seotud punktid". Kabiiniuksi on käsitletud käesoleva KTK alapunktis 4.2.9. Käesolevas alapunktis käsitletakse kauba laadimiseks mõeldud ja rongimeeskonna poolt kasutatavaid uksi, mis ei ole kabiiniuksed.

2) Rongimeeskonna või kauba jaoks eraldatud sektsiooniga sõidukid peavad olema varustatud seadmetega, mis võimaldavad uste sulgemist ja lukustamist. Uksed peavad olema suletud ja lukustatud kuni nende tahtliku avamiseni.

4.2.2.9. Klaasi (v.a tuuleklaasi) mehaanilised omadused

1) Kui klaasimiseks kasutatakse klaasi (sealhulgas peegleid), peab see olema lamineeritud või karastatud klaas, mis vastab asjakohasele raudteevaldkonnas kasutamiseks sobivale ja avalikult kättesaadavale klaasi kvaliteeti ja kasutusala käsitlevale standardile, vähendades nii klaasi purunemisest tingitud vigastuste ohtu reisijatele ja töötajatele.

4.2.2.10. Koormustingimused ja kaalutud mass

1) Kindlaks tuleb määrata järgmised J-1 liite viites 13 osutatud kirjelduse alapunktis 2.1 määratletud koormustingimused:

— projektijärgne mass erakordselt raske kasuliku koormaga;

— projektijärgne mass tavalise kasuliku koormaga;

— projektijärgne mass tööreżiimil.

2) Eespool nimetatud koormustingimuste arvutamisel aluseks võetud hüpoteese tuleb põhjendada ja need tuleb dokumenteerida käesoleva KTK alapunktis 4.2.12.2 kirjeldatud ülddokumentatsioonis.

Need hüpoteesid peavad põhinema veeremi kategooriatel (kiirrong, kaugliinirong, muu rong) ja kasuliku koorma kirjeldusel (reisijad, kasulik koorem m^2 kohta seisu- ja teenindusaladel), mis on kooskõlas J-1 liite viites 13 osutatud kirjeldusega; kui see on põhjendatud, võivad erinevate parameetrite väärtused sellest standardist kõrvale kalduda.

3) OTMide puhul võib kasutada teistsuguseid koormustingimusi (vähim mass, suurim mass), et arvestada võimalike pardal olevate seadmetega.

4) Vastavushindamise menetlust on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 6.2.3.1.

5) Alapunktis 4.2.12 kirjeldatud tehnilises dokumentatsioonis tuleb iga eespool nimetatud koormustingimuse kohta esitada järgmine teave:

— sõiduki kogumass (veeremiüksuse iga sõiduki kohta);

▼B

— mass telje kohta (iga telje kohta);

— mass ratta kohta (iga ratta kohta).

Märkus: sõltumatult pöörlevate ratastega varustatud veeremiüksuste puhul tähendab telg geomeetrilist mõistet, mitte füüsilist komponenti; see kehtib kogu KTK puhul, kui ei ole sätestatud teisiti.

4.2.3. *Vastastoime rööbasteega ja gabariidid*

4.2.3.1. Gabariidid

1) Selles alapunktis käsitletakse veeremi kavandatava suuruse arvutamise ja vastavustõendamise eeskirju, eesmärgiga tagada veeremi liiklemine ühes või mitmes taristus ilma häirete ohuta.

Nõuded veeremiüksustele, mis on projekteeritud käitamiseks muus kui 1 520 mm rööpmelaiusega süsteemis

2) Taotleja valib kavandatava võrdlusprofiili, sealhulgas madalamate osade võrdlusprofiili. See võrdlusprofiil kantakse käesoleva KTK alapunktis 4.2.12 määratletud tehnilisse dokumentatsiooni.

3) Veeremiüksuse vastavus sellele kavandatud võrdlusprofiilile tehakse kindlaks ühe J-1 liite viites 14 osutatud kirjelduses sätestatud meetodi abil.

Üleminekuperioodil, mis lõpeb kolm aastat pärast käesoleva KTK kohaldamise kuupäeva, on olemasoleva siseriikliku võrguga tehnilise ühilduvuse tagamiseks lubatud määrata veeremiüksuse võrdlusprofiil alternatiivselt kindlaks kooskõlas siseriiklike tehniliste eeskirjadega, millest on sel eesmärgil teavitatud.

See ei välista KTK nõuetele vastava veeremi juurdepääsu riiklikule võrgule.

4) Kui tehakse kindlaks, et veeremiüksus vastab ühele või mitmele etalonkontuurile G1, GA, GB, GC või DE3, sealhulgas madalama osaga seotud etalonkontuuridele GI1, GI2 või GI3, nagu on sätestatud J-1 liite viites 14 osutatud kirjelduses, tehakse vastavus kindlaks J-1 liite viites 14 osutatud kirjelduses sätestatud kinemaatilise meetodi abil.

Vastavus sellele vastavuskontuurile/neile vastavuskontuuridele kantakse käesoleva KTK alapunktis 4.2.12 määratletud tehnilisse dokumentatsiooni.

5) Elektriliste veeremiüksuste puhul tuleb pantograafi gabariite kontrollida J-1 liite viites 14 osutatud kirjelduse alapunkti A.3.12 kohaste arvutuste abil tagamaks, et pantograafi gabariit vastab energiavarustuse KTK D liite kohaselt kindlaks määratud pantograafi mehaanilistele kinemaatilistele gabariitidele ning sõltub pantograafi jaoks valitud pantograafipea geomeetriast: käesoleva KTK alapunktis 4.2.8.2.9.2 on kindlaks määratud kaks lubatud võimalust.

▼B

Taristu gabariitide puhul arvestatakse ka toitepingega, et tagada pantograafi ja püsirajatiste vahel nõuetekohased isolatsioonivahed.

6) Pantograafi gabariitide kõikumist, mida on kirjeldatud energiavarustuse KTK alapunktis 4.2.10 ja mida kasutatakse mehaanilise kinemaatilise gabariidi arvutamiseks, tuleb arvutuslikult või mõõtmiste abil põhjendada vastavalt J-1 liite viites 14 osutatud kirjeldusele.

Nõuded veeremiüksustele, mis on projekteeritud käitamiseks 1 520 mm rööpmelaiusega süsteemis

7) Sõiduki staatiline kontuur peab jääma ühtsesse veeremi gabariitide vahemikku T; taristu etalonkontuur on rööpmelaius S. Seda kontuuri on täpsustatud B liites.

8) Elektriliste veeremiüksuste puhul tuleb pantograafi gabariite kontrollida arvutuste abil eesmärgiga tagada, et pantograafi gabariit vastab energiavarustuse KTK D liite kohaselt kindlaks määratud pantograafi staatilistele gabariitidele ja arvesse tuleb võtta pantograafi jaoks valitud pantograafipea geomeetriat; lubatud võimalused on kindlaks määratud käesoleva KTK alapunktis 4.2.8.2.9.2.

4.2.3.2. Teljekoormus ja rattakoormus

4.2.3.2.1. Teljekoormuse parameeter

1) Teljekoormus on veeremiüksuse ja taristu vahelise liidese parameeter. Teljekoormus on taristu KTK alapunktis 4.2.1 kirjeldatud tööparameeter, mis sõltub liini liikluseeskirjadest. Selle puhul arvestatakse ka teljevahet, rongi pikkust ja veeremiüksuse suurimat lubatud kiirust vaadeldaval liinil.

2) Järgmised taristuga liidestumist näitavad tunnused tuleb ära tuua veeremiüksuse hindamise käigus koostatavas ja käesoleva KTK alapunktis 4.2.12.2 kirjeldatud ülddokumentatsioonis:

— mass telje kohta (iga telje kohta) kolme koormustingimuse korral (vastavalt käesoleva KTK alapunkti 4.2.2.10 määratlusele ja dokumenteerimisnõuetele);

— telgede pikisuunaline paiknemine veeremiüksusel (teljevahed);

— veeremiüksuse pikkus;

— valmistajakiirus (vastavalt käesoleva KTK alapunkti 4.2.8.1.2 dokumenteerimisnõuetele).

3) Nimetatud teabe kasutamine veeremi ja taristu ühilduvuse kontrollimiseks käituse tasandil (väljaspool käesoleva KTK kohaldamisala)

▼B

Vastavalt käitamise ja liikluskorralduse KTK alapunkti 4.2.2.5 nõuetele on raudteeveo-ettevõtja kohustatud määratlema veeremiüksuse iga üksiku telje teljekoormuse kui taristuga liidestumise parameetri, lähtudes plaanitava kasutuse käigus tekkivast eeldatavast koormusest (veeremiüksuse hindamise ajal seda ei määratleta). Koormustingimusel „projektijärgne mass erakordselt raske kasuliku koormaga” esinev teljekoormus on eespool nimetatud teljekoormuse suurim võimalik väärtus. Samuti tuleb arvesse võtta alapunktis 4.2.4.5.2 määratletud pidurisüsteemi projekteerimisel arvesse võetud maksimaalset koormust.

4.2.3.2.2. Rattakoormus

1) Rattakoormuste vahet telje kohta Dqj = (Ql — Qr)/(Ql + Qr) hinnatakse rattakoormuse mõõtmise abil, võttes aluseks koormustingimuse „töökorras sõiduki projektijärgne mass”. Rattakoormuste vahe, mis ületab 5 % selle rattapaari teljekoormusest, on lubatud ainult juhul, kui käesoleva KTK alapunktis 4.2.3.4.1 kirjeldatud katsetusega tõendatakse rööbastelt mahasõidu ohu puudumist liikumisel kõveratel teedel.

2) Vastavushindamise menetlust on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 6.2.3.2.

3) Veeremiüksuste puhul, mille teljekoormus on tavalise kasuliku koormaga projektijärgse massi korral 22,5 tonni või väiksem ja kulunud ratta diameeter vähemalt 470 mm, ei tohi rattakoormuse ja rattadiameetri suhe olla suurem kui 0,15 kN/mm, mõõdetuna väikseima kulunud ratta diameetri ja väikseima tavalise kasuliku koormaga projektijärgse massi korral.

4.2.3.3. Veeremi parameetrid, mis mõjutavad teeäärseid süsteeme

4.2.3.3.1. Veeremi omadused rongituvastussüsteemidega ühilduvuse tagamiseks

1) Veeremiüksuste puhul, mis on projekteeritud käitamiseks muus kui 1 520 mm rööpmelaiusega süsteemis, on veeremi omadused, mis käsitlevad ühilduvust rongituvastussüsteemidega, esitatud alapunktides 4.2.3.3.1.1, 4.2.3.3.1.2 ja 4.2.3.3.1.3.

Viidatakse käesoleva KTK J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktidele (neile on viidatud ka juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa viites 77).

2) Omadused, millele veerem vastab, tuleb kanda käesoleva KTK alapunktis 4.2.12 kirjeldatud tehnilisse dokumentatsiooni.

4.2.3.3.1.1. Rööbastee vooluahelatel põhinevate rongituvastussüsteemidega ühilduvust käsitlevad veeremi omadused

— **Veeremi geomeetria**

1) Suurim lubatud vahe kahe järjestikuse telje vahel on sätestatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktis 3.1.2.1 (vahemaa a1 joonisel 1).

▼B

2) Suurim lubatud vahe puhvri otsa ja esimese telje vahel on sätestatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktides 3.1.2.5 ja 3.1.2.6 (vahemaa b1 joonisel 1).

3) Väikseim lubatud vahe veeremiüksuse otsatelgede vahel on sätestatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktis 3.1.2.4.

— **Veeremi konstruktsioon**

4) Väikseim lubatud teljekoormus kõikide koormustingimuste korral on sätestatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktis 3.1.7.

5) Rattapaari vastastikuste rataste veerepindade vaheline elektritakistus on sätestatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktis 3.1.9 ning selle mõõtmise meetodit on kirjeldatud samas alapunktis.

6) Pantograafiga varustatud elektriliste veeremiüksuste väikseim näivtakistus pantograafi ja rongi iga ratta vahel on sätestatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktis 3.2.2.1.

— **Isolatsiooniemissioonid**

7) Liivatamisseadmete kasutuspiirangud on esitatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktis 3.1.4; liiva omadusi on käsitletud käesolevas kirjelduses.

Kui on ette nähtud automaatse liivatamise funktsioon, peab juhil olema võimalik see funktsioon välja lülitada rööbastee teatavates punktides, mis on käituseeskirjades määratletud liivatamiseks mittesobivatena.

8) Liitpiduriklotside kasutuspiirangud on esitatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktis 3.1.6.

— **Elektromagnetiline ühilduvus**

9) Elektromagnetilise ühilduvusega seotud nõuded on sätestatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktides 3.2.1 ja 3.2.2.

10) Veovoolust tingitud elektromagnetiliste häirete piirväärtused on sätestatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktis 3.2.2.

4.2.3.3.1.2. Teljeloenduritel põhinevate rongituvastussüsteemidega ühilduvust käsitlevad veeremi omadused

— **Veeremi geomeetria**

1) Suurim lubatud vahe kahe järjestikuse telje vahel on sätestatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktis 3.1.2.1.

2) Väikseim lubatud vahe rongi kahe järjestikuse telje vahel on sätestatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktis 3.1.2.2.

3) Väikseim lubatud vahe haagitava veeremiüksuse otsa ja veeremiüksuse esimese telje vahel on pool J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktis 3.1.2.2 sätestatud väärtusest.

▼B

4) Suurim lubatud vahe veeremiüksuse otsa ja esimese telje vahel on sätestatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktides 3.1.2.5 ja 3.1.2.6 (vahemaa b1 joonisel 1).

— **Ratta geomeetria**

5) Ratta geomeetriat on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 4.2.3.5.2.2.

6) Ratta väikseim lubatud läbimõõt (sõltub kiirusest) on sätestatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktis 3.1.3.

— **Veeremi konstruktsioon**

7) Metallivaba ruum rataste ümber on sätestatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktis 3.1.3.5.

8) Magnetväljaga seotud rattamaterjali omadused on sätestatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktis 3.1.3.6.

— **Elektromagnetiline ühilduvus**

9) Elektromagnetilise ühilduvusega seotud nõuded on sätestatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktides 3.2.1 ja 3.2.2.

10) Pöörisvool- või magnetpidurite kasutamisest tingitud elektromagnetiliste häirete piirväärtused on sätestatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktis 3.2.3.

4.2.3.3.1.3. Silmusahelal põhinevate süsteemidega ühilduvust käsitlevad veeremi omadused

— **Veeremi konstruktsioon**

1) Sõiduki metallkonstruktsiooni on kirjeldatud J-2 liite viites 1 osutatud kirjelduse alapunktis 3.1.7.2.

4.2.3.3.2. Teljepukside seisundi jälgimine

1) Teljepukside seisundi jälgimise eesmärk on tuvastada defektsed teljepuksid/laagrid.

2) Veeremiüksuste puhul, mille valmistajakiirus on 250 km/h või üle selle, peavad rongi pardal olema vajalikud tuvastusseadmed.

3) Veeremiüksuste puhul, mille valmistajakiirus on väiksem kui 250 km/h ning mis on projekteeritud käitamiseks muu rööpmelaiusega süsteemis kui 1 520 mm rööpmelaiusega süsteem, tuleb ette näha teljepukside seisundi jälgimine ning seda jälgimist tuleb teha pardal olevate seadmetega (vastavalt alapunktis 4.2.3.3.2.1 nimetatud kirjeldusele) või raudteeäärseid seadmeid kasutades (vastavalt alapunktis 4.2.3.3.2.2. nimetatud kirjeldusele).

4) Pardasüsteemide paigaldamise asjaolu või ühilduvus raudteeäärsete seadmetega tuleb kanda käesoleva KTK alapunktis 4.2.12 kirjeldatud tehnilisse dokumentatsiooni.

▼B

4.2.3.3.2.1. Pardal olevate tuvastusseadmete suhtes kohaldatavad nõuded

1) Kõnealuste seadmete abil peab olema võimalik tuvastada veeremiüksuse mis tahes teljepukside/laagrite seisukorra halvenemist.

2) Pukside seisukorda hinnatakse kas nende temperatuuri või dünaamiliste sageduste või mõne muu sobiva pukside olukorda kajastava näitaja jälgimise teel.

3) Tuvastussüsteem peab asuma täielikult veeremiüksuse pardal ning diagnoosisõnumid peavad olema pardal kättesaadavad.

4) Edastatud diagnoosisõnumeid tuleb kirjeldada ja võtta arvesse käesoleva KTK alapunktis 4.2.12.4 kirjeldatud käitusdokumentatsioonis ning käesoleva KTK alapunktis 4.2.12.3 kirjeldatud hooldusdokumentatsioonis.

4.2.3.3.2.2. Nõuded veeremile raudteeäärsete seadmetega ühilduvuse tagamiseks

1) Veeremiüksuste puhul, mis on projekteeritud käitamiseks 1 435 mm rööpmelaiusega süsteemis, peab rööbasteeäärsete seadmete jaoks nähtav veeremiosa vastama J-1 liite viites 15 osutatud kirjelduses esitatud määratlusele.

2) Muu rööpmelaiusega süsteemis käitamiseks projekteeritud veeremiüksuste puhul määratakse erijuhtumid kindlaks vastavalt vajadusele (asjaomast võrku käsitlevad kättesaadavad ühtlustatud eeskirjad).

4.2.3.4. Veeremi dünaamiline käitumine

4.2.3.4.1. Kõveral rööbasteel rööbastelt mahajooksmise vältimine

1) Veeremiüksus projekteeritakse nii, et tagada ohutu liiklemine kõveral rööbasteel, võttes eelkõige arvesse üleminekut kõveralt teelt sirgele ja tasapindade kõrguserinevusi ülesõitudel.

2) Vastavushindamise menetlust on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 6.2.3.3.

Vastavushindamise menetlust kohaldatakse teljekoormuste puhul, mis jäävad taristu KTK alapunktis 4.2.1 ja J-1 liite viites 16 osutatud kirjelduses nimetatud vahemikku. Seda menetlust ei kasutata sõidukite puhul, mis on projekteeritud suurema teljekoormuse jaoks;

need juhtumid võivad olla hõlmatud siseriiklike eeskirjadega või uuenduslike lahenduste jaoks ette nähtud menetlusega, mida on kirjeldatud käesoleva KTK artiklis 10 ja 6. peatükis.

4.2.3.4.2. Dünaamiline käitumine sõidu ajal

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse veeremiüksuste suhtes, mille projektijärgne kiirus on suurem kui 60 km/h, välja arvatud teemasinad, mida käsitlevad nõuded on sätestatud C lisa alapunktis C.3, ning välja arvatud veeremiüksused, mis on projekteeritud käitamiseks 1 520 mm rööpmelaiusega süsteemis ja mida käsitlevaid vastavaid nõudeid loetakse avatud punktiks.

2) Veeremi dünaamiline käitumine mõjutab suurel määral sõiduohutust ja rööbastee koormust. See on väga oluline ohutusfunktsioon, mida reguleeritakse käesoleva alapunkti nõuetega.

▼B

a) Tehnilised nõuded

3) Veeremiüksus töötab ohutult ja koormab rööbasteed vastuvõetaval tasemel, kui veeremiüksust käitatakse väärtuste piires, mis saadakse kiiruse ja põikkalde hälbe kombinatsiooni(de) alusel vastavalt J-2 viites 2 osutatud tehnilises dokumendis sätestatud võrdlustingimustele.

Selle hindamisel kontrollitakse, kas järgitakse käesoleva KTK alapunktides 4.2.3.4.2.1 ja 4.2.3.4.2.2 sätestatud piirväärtuseid; vastavushindamise menetlust on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 6.2.3.4.

4) Punktis 3 nimetatud piirväärtuseid ja vastavushindamise menetlust kohaldatakse teljekoormuste puhul, mis jäädav taristu KTK alapunktis 4.2.1 ja J-1 liite viites 16 osutatud kirjelduses nimetatud vahemikku.

Neid piirväärtuseid ja seda menetlust ei kohaldata sõidukite suhtes, mis on projekteeritud suurema teljekoormuse jaoks, sest rööbastee koormamise ühtlustatud piirväärtusi ei ole kindlaks määratud; need juhtumid võivad olla hõlmatud siseriiklike eeskirjadega või uuenduslike lahenduste jaoks ette nähtud menetlusega, mida on kirjeldatud käesoleva KTK artiklis 10 ja 6. peatükis.

5) Dünaamilist käitumist sõidu ajal käsitlev katsearuanne (mis sisaldab kasutuspiiranguid ja rööbastee koormamise parameetreid) tuleb lisada käesoleva KTK alapunktis 4.2.12 kirjeldatud tehnilisse dokumentatsiooni.

Dokumentatsiooni kantavad rööbastee koormamise parameetrid (seahulgas vajaduse korral täiendavad parameetrid Y_{max}, B_{max} ja B_{qst}) on määratletud J-1 liite viites 16 osutatud kirjelduses ning arvesse tuleb võtta J-2 liite viites 2 osutatud tehnilises dokumendis sätestatud muudatusi.

b) Lisanõuded aktiivsüsteemi kasutamise korral

6) Kui kasutatakse aktiivsüsteeme (mis põhinevad ajameid kontrollival tarkvaral või programmeeritaval ajamikontrolleril), võib funktsioonirike suure tõenäosusega põhjustada surmajuhtumeid mõlema järgmise stsenaariumi korral:

1. rike aktiivsüsteemis, millega kaasneb sõiduohutuse piirväärtuste eiramine (määratletud vastavalt alapunktidele 4.2.3.4.2.1 ja 4.2.3.4.2.2);

2. rike aktiivsüsteemis, mille tulemusel jääb sõiduk väljapoole vaguni konstruktsiooni ja pantograafi kinemaatilist etalonkontuuri kaldenurga tõttu (kõikumine), mistõttu ei järgita eeldatud piirväärtuseid alapunktis 4.2.3.1 sätestatud kujul.

Pidades silmas rikkega kaasnevate tagajärgede tõsidust, tuleb tõendada, et risk piirdub vastuvõetava tasemega.

Nõuetele vastavuse tõendamist (vastavushindamise menetlust) on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 6.2.3.5.

▼B

c) Lisanõuded juhuks, kui on paigaldatud ebastabiilsuse tuvastamise süsteem (valikuline)

7) Ebastabiilsuse tuvastamise süsteem edastab teavet operatiivmeetmete (näiteks kiiruse vähendamine jne) võtmise vajaduse kohta ning seda süsteemi kirjeldatakse tehnilises dokumentatsioonis. Operatiivmeetmeid kirjeldatakse käesoleva KTK alapunktis 4.2.12.4 sätestatud käitusdokumentatsioonis.

4.2.3.4.2.1. Sõiduohutuse piirväärtused

1) Sõiduohutuse piirväärtused, millele veeremiüksus peab vastama, on täpsustatud J-1 liite viites 17 osutatud kirjelduses ning peale selle J-1 liite viites 18 osutatud kirjelduses rongide puhul, mis on ette nähtud käitamiseks põikkalde hälvetega, mis on suuremad kui 165 mm, ning arvesse tuleb võtta ka J-2 viites 2 osutatud tehnilises dokumendis sätestatud muudatusi.

4.2.3.4.2.2. Rööbastee koormamise piirväärtused

1) Rööbastee koormamise piirväärtused, millele veeremiüksus peab vastama (hindamisel normaalmeetodi alusel), on täpsustatud J-1 liite viites 19 osutatud kirjelduses ning arvesse tuleb võtta ka J-2 liite viites 2 osutatud tehnilises dokumendis sätestatud muudatusi.

2) Kui hinnangulised väärtused on suuremad eespool nimetatud piirväärtustest, võidakse veeremi käitustingimusi (nt maksimaalne kiirus, põikkalde hälve) kohandada, võttes arvesse rööbastee omadusi (nt kurviraadius, rööpa ristlõige, liiprite vahekaugus, rööbastee hooldamise intervallid).

4.2.3.4.3. Koonilisuse ekvivalent

4.2.3.4.3.1. Uute rattaprofiilide arvutuslikud väärtused

1) Alapunkti 4.2.3.4.3 kohaldatakse kõikide veeremiüksuste suhtes, välja arvatud veeremiüksuste suhtes, mis on projekteeritud käitamiseks 1 520 mm või 1 600 mm rööpmelaiusega süsteemis ja mida käsitlevad vastavad nõuded on avatud punkt.

2) Uue ratta profiili ning vahemaad rataste aktiivsete pindade vahel kontrollitakse koonilisuse ekvivalendi sihtväärtusega võrdlemise teel, kasutades käesoleva KTK alapunktis 6.2.3.6 esitatud arvutusmeetodeid, eesmärgiga teha kindlaks, kas uus kavandatud rattaprofiil on taristu jaoks sobiv vastavalt taristu KTK-le.

3) Sõltumatult pöörlevate ratastega veeremiüksused ei pea neile nõuetele vastama.

4.2.3.4.3.2. Rattapaaride koonilisuse ekvivalendi käitusväärtused

1) Sõiduki projektijärgne kombineeritud koonilisuse ekvivalent, mida on kontrollitud käesoleva KTK alapunktis 6.2.3.4 kirjeldatud sõidudünaamilise käitumise tõendamise kaudu, täpsustatakse käitustingimuste jaoks hooldusdokumentatsioonis, nagu on sätestatud punktis 4.2.12.3.2, võttes arvesse ratta- ja rööpaprofiilide mõju.

▼B

2) Kui antakse teada ebastabiilsusest sõidu ajal, peavad raudteeveo-ettevõtja ja taristuettevõtja ühise uurimise käigus tegema kindlaks liini osa.

3) Raudteeveo-ettevõtja peab mõõtma rattaprofiile ja asjaomaste rattapaaride kaugust esiküljest esiküljeni (aktiivsete pindade vaheline kaugus). Koonilisuse ekvivalent arvutatakse alapunktis 6.2.3.6 esitatud arvutusmeetodeid kasutades eesmärgiga kontrollida, kas ratas vastab maksimaalsele koonilisuse ekvivalendile, millest lähtuvalt ratas projekteeriti ja millest lähtuvalt seda ratast katsetati. Kui see nii ei ole, tuleb rattaprofiile korrigeerida.

4) Kui rattapaari koonilisuse ekvivalent vastab ratta projektijärgsele ja katsetatud maksimaalsele koonilisuse ekvivalendile, viivad raudteeveo-ettevõtja ja taristuettevõtja läbi ühise uurimise eesmärgiga määrata kindlaks ebastabiilsuse põhjuseks olevad omadused.

5) Sõltumatult pöörlevate ratastega veeremiüksused ei pea neile nõuetele vastama.

4.2.3.5. K ä i g u o s a

4.2.3.5.1. Pöördvankri raami konstruktsioon

1) Veeremiüksuste puhul, mis on varustatud pöördvankri raamiga, tuleb tõendada pöördvankri raami konstruktsiooni, teljepuksikarpide ja kõikide kinnitatud seadmete terviklikkust, tuginedes J-1 liite viites 20 osutatud kirjelduses sätestatud meetoditele.

2) Pöördvankri ühenduse konstruktsiooni peab vastama J-1 liite viites 21 osutatud kirjelduses esitatud nõuetele.

3) Hüpotees, mis võetakse aluseks pöördvankri sõidust tingitud koormuste hindamiseks (valemid ja koefitsiendid) vastavalt J-1 liite viites 20 osutatud kirjeldusele, peab olema põhjendatud ja dokumenteeritud käesoleva KTK alapunktis 4.2.12 kirjeldatud tehnilises dokumentatsioonis.

4.2.3.5.2. Rattapaarid

1) Käesoleva KTK kohaldamisel loetakse rattapaarid koosnevaks põhiosadest, millega tagatakse mehaaniline liides rööbasteega (rattad ja ühenduselemendid: näiteks risttelg, sõltumatu rattatelg), ja abiosadest (teljepuksid, teljepuksikarbid, käigukastid ja pidurikettad).

2) Rattapaarid projekteeritakse ja toodetakse sarnasel meetodil, lähtudes käesoleva KTK alapunktis 4.2.2.10 kindlaks määratud koormustingimustega ühilduvatest koormustingimustest.

4.2.3.5.2.1. Rattapaaride mehaanilised ja geomeetrilised omadused

Rattapaaride mehaaniline käitumine

1) Rattapaaride mehaanilised omadused peavad tagama veeremi ohutu liikumise.

▼B

Mehaanilised omadused hõlmavad järgmisi aspekte:

— koost,

— mehaaniline takistus ja väsimusparameetrid.

Vastavushindamise menetlust on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 6.2.3.7.

Telgede mehaaniline käitumine

2) Telgede omadused tagavad jõudude ja pöördemomendi ülekande.

Vastavushindamise menetlust on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 6.2.3.7.

Sõltumatult pöörlevate ratastega varustatud veeremiüksuste korral

3) Telje otsa (liides ratta ja käiguosa vahel) omadused tagavad jõudude ja pöördemomendi ülekande.

Vastavushindamise menetlus peab vastama käesoleva KTK alapunkti 6.2.3.7 punktile 7.

Teljepuksikarpide mehaaniline käitumine

4) Teljepuksikarbi konstruktsiooni projekteerimisel tuleb arvestada mehaanilise takistusega ja väsimusparameetritega.

Vastavushindamise menetlust on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 6.2.3.7.

5) Temperatuuri piirväärtused tuleb kindlaks määrata katsetamise käigus ning lisada käesoleva KTK alapunktis 4.2.12 kirjeldatud tehnilisse dokumentatsiooni.

Teljepuksi seisundi jälgimise nõuded on määratletud käesoleva KTK alapunktis 4.2.3.3.2.

Rattapaaride geomeetrilised mõõtmed

6) Rattapaaride geomeetrilised mõõtmed (esitatud joonisel 1) on kooskõlas tabelis 1 asjaomase rööpmelaiuse kohta sätestatud piirväärtustega.

Nimetatud piirväärtusi tuleb käsitada arvutuslike väärtustena (uue rattapaari korral) ning käituse piirväärtustena (kasutatakse hoolduse eesmärgil; vt ka käesoleva KTK alapunkt 4.5).

Tabel 1

Rattapaaride geomeetriliste mõõtmete piirväärtused käitusel

Nimetus		Ratta läbimõõt D [mm]	Miinimumväärtus [mm]	Maksimumväärtus (mm)
1 435 mm	Kaugus esiküljest esiküljeni (S_R) $S_R = A_R+S_{d,vasak}+S_{d,\ parem}$	$330 \leq D \leq 760$	1 415	1 426
		$760 < D \leq 840$	1 412	
		$D > 840$	1 410	
	Kaugus tagaküljest tagaküljeni (A_R)	$330 \leq D \leq 760$	1 359	1 363
		$760 < D \leq 840$	1 358	
		$D > 840$	1 357	

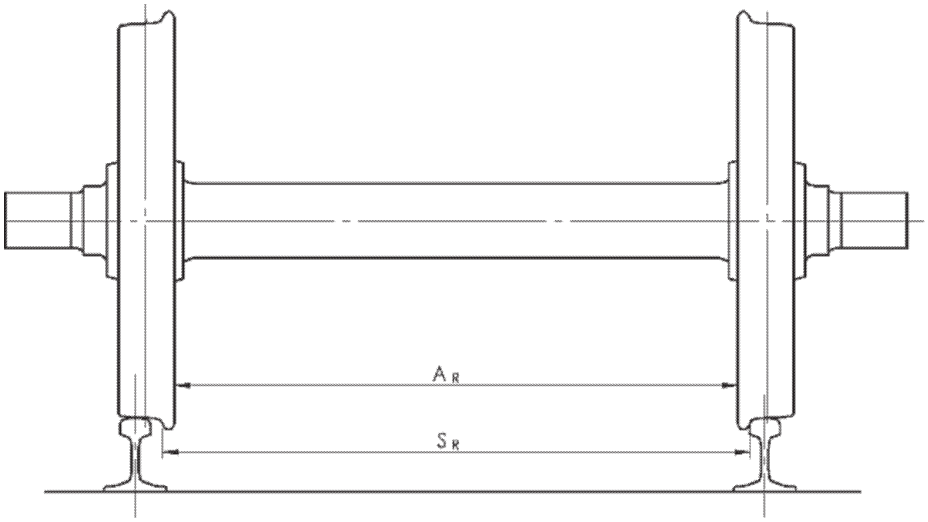
▼B

Nimetus		Ratta läbimõõt D [mm]	Miinimum-väärtus [mm]	Maksimum-väärtus (mm)
1 524 mm	Kaugus esiküljest esiküljeni (S_R) $S_R = A_R+S_{d,vasak}+S_{d,\ parem}$	400 ≤ D < 725	1 506	1 509
		D ≥ 725	1 487	1 514
	Kaugus tagaküljest tagaküljeni (A_R)	400 ≤ D < 725	1 444	1 446
		D ≥ 725	1 442	1 448
1 520 mm	Kaugus esiküljest esiküljeni (S_R) $S_R = A_R+S_{d,vasak}+S_{d,\ parem}$	400 ≤ D ≤ 1 220	1 487	1 509
	Kaugus tagaküljest tagaküljeni (A_R)	400 ≤ D ≤ 1 220	1 437	1 443
1 600 mm	Kaugus esiküljest esiküljeni (S_R) $S_R = A_R+S_{d,vasak}+S_{d,\ parem}$	690 ≤ D ≤ 1 016	1 573	1 592
	Kaugus tagaküljest tagaküljeni (A_R)	690 ≤ D ≤ 1 016	1 521	1 526
1 668 mm	Kaugus esiküljest esiküljeni (S_R) $S_R = A_R+S_{d,vasak}+S_{d,\ parem}$	330 ≤ D < 840	1 648	1 659
		840 ≤ D ≤ 1 250	1 643	1 659
	Kaugus tagaküljest tagaküljeni (A_R)	330 ≤ D < 840	1 592	1 596
		840 ≤ D ≤ 1 250	1 590	1 596

Vahe A_R mõõdetakse rööpa pealispinna kõrgusel. Mõõdud A_R ja S_R võetakse nii koormatud kui ka tühimassiga olekus. Tootja võib hooldusdokumentatsioonis veeremi käituseks ette näha eespool esitatust väiksemad lubatud vahemikud. Vahe S_R mõõdetakse 10 mm kõrgusel veerepinna baastasandist (nagu on näidatud joonisel 2).

Joonis 1

Rattapaaride sümbolid



▼B

4.2.3.5.2.2. Rataste mehaanilised ja geomeetrilised omadused

Rataste mehaaniline käitumine

1) Rataste omadused peavad tagama veeremi ohutu liikumise ning aitama kaasa veeremi suunamisele.

Vastavushindamise menetlust on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 6.1.3.1.

Rataste geomeetrilised mõõtmed

2) Rataste geomeetrilised mõõtmed (nagu on märgitud joonisel 2) peavad vastama tabelis 2 esitatud piirväärtustele. Nimetatud piirväärtusi tuleb käsitada arvutuslike väärtustena (uue ratta korral) ning käituse piirväärtustena (kasutatakse hoolduse eesmärgil; vt ka käesoleva KTK alapunkt 4.5).

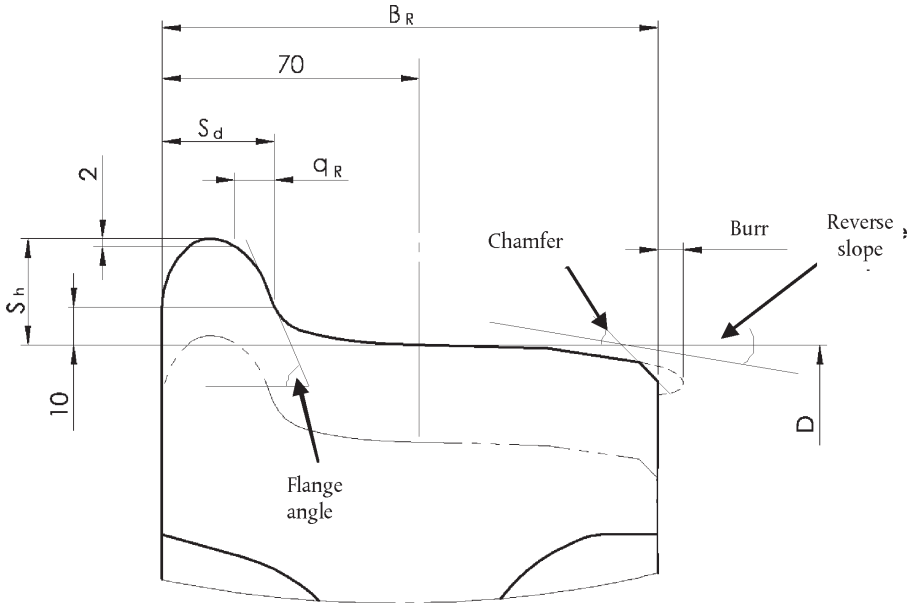
Tabel 2

Ratta geomeetriliste mõõtmete piirväärtused käitusel

Nimetus	Ratta läbimõõt (mm)	Miinimum-väärtus (mm)	Maksimum-väärtus (mm)
Rummu laius (B_R + Burr)	D ≥ 330	133	145
Rattaharja paksus (S_d)	D > 840	22	33
	760 < D ≤ 840	25	
	330 ≤ D ≤ 760	27,5	
Rattaharja kõrgus (S_h)	D > 760	27,5	36
	630 < D ≤ 760	29,5	
	330 ≤ D ≤ 630	31,5	
Rattaharja kant (Q_R)	≥ 330	6,5	

Joonis 2

Rataste sümbolid



▼B

3) Sõltumatult pöörlevate ratastega varustatud veeremiüksused peavad lisaks käesoleva rattaid käsitleva alapunkti nõuetele vastama ka käesoleva KTK alapunktis 4.2.3.5.2.1 kindlaks määratud nõuetele, mis käsitlevad rattapaaride geomeetrilisi omadusi.

4.2.3.5.2.3. Muudetava rööpmelaiusega rattapaarid

1) Käesolevat nõuet kohaldatakse veeremiüksuste suhtes, mis on varustatud muudetava laiusega rattapaaridega, et võimaldada ümberlülitust 1 435 mm rööpmelaiuselt mõnele muule käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluvale rööpmelaiusele.

2) Rattapaari ümberlülitusmehhanism peab tagama rataste ohutu lukustumise teljel vajalikus kohas.

3) Lukustussüsteemi olekut (lukus või lukustamata) peab olema võimalik väliselt, visuaalselt kontrollida.

4) Kui rattapaar on varustatud piduriseadmetega, peab olema tagatud nende seadmete viimine nõutavasse asendisse ja selles lukustamine.

5) Käesolevas alapunktis nimetatud nõuetele vastavuse hindamise menetlus on avatud punkt.

4.2.3.6. R ö ö b a s t e e v ä h i m k õ v e r u s r a a d i u s

1) Läbitava rööbastee vähim kõverusraadius on kõikide veeremiüksuste puhul 150 m.

4.2.3.7. R a t t a k a i t s e d

1) Käesolevat nõuet kohaldatakse juhikabiiniga varustatud veeremiüksuste suhtes.

2) Rattad peavad olema kaitstud rööbastele sattunud väikeste esemete poolt tekitatavate kahjustuste eest. Selle nõude täitmiseks võib kasutada esimese telje rataste ette paigaldatud rattakaitseid.

3) Rattakaitse alumise otsa kõrgus rööpa pealispinnast peab olema:

— vähemalt 30 mm kõigis tingimustes;

— mitte üle 130 mm kõigis tingimustes;

arvestades eriti rataste kulumist ja vedrude kokkusurumist.

4) Kui alapunktis 4.2.2.5 kirjeldatud takistuste deflektori alumine serv jääb kõigis tingimustes vähem kui 130 mm kõrgusele rööpa pealispinnast, täidab see rattakaitsetele esitatava funktsionaalse nõude, ning sel juhul on lubatud rattakaitseid mitte paigaldada.

5) Rattakaitse peab olema konstrueeritud selliselt, et see peaks ilma püsiva deformatsioonita vastu vähemalt 20 kN suurusele pikisuunalisele staatilisele jõule. Nimetatud nõude täitmist tuleb kontrollida arvutuse abil.

6) Rattakaitse peab olema konstrueeritud selliselt, et see ei rikuks elastse deformatsiooni tingimustes rööbasteed ega jõuülekandeseadmeid ning et selle võimalik kokkupuude veerepinnaga ei tekitaks rööbastelt mahajooksu ohtu.

▼B

4.2.4. *Pidurdamine*

4.2.4.1. Üldosa

1) Rongi pidurisüsteemi eesmärk on tagada rongi liikumiskiiruse vähendamine või selle säilitamine kallakul sõites või rongi peatamine maksimaalse lubatava pidurdusteekonna piires. Lisaks tagab pidurdamine rongi liikumatuse.

2) Pidurdustõhusust mõjutavad esmategurid on pidurdusjõud (pidurdusjõu tekitamine), rongi mass, rongi veeretakistus, kiirus, haardetegur.

3) Erinevates rongikoosseisudes käitatavate veeremiüksuste eraldiseisvad pidurdusnäitajad määratakse kindlaks nii, et nendest saab tuletada rongi üldise pidurdustõhususe.

4) Pidurdustõhususe määravad aeglustusprofiilid (aeglustus = F (kiirus) ja ekvivalentne reageerimisaeg).

   Näitajatena võib kasutada ka peatumisteekonda, pidurduskaalu protsenti (ehk „lambda” või „pidurdatava massi protsent”) ja pidurdatavat massi ning need võib tuletada arvutuslikult (otse või peatumisteekonna kaudu) aeglustusprofiilidest.

   Pidurdustõhusus võib varieeruda sõltuvalt rongi või sõiduki massist.

5) Minimaalne pidurdustõhusus, mis on nõutav rongi soovitud kiirusega käitamiseks liinil, sõltub liini omadustest (signaalimissüsteem, suurim lubatud kiirus, kalded, liini ohutusmarginaal) ning on taristu tunnus.

   Peamised rongi või sõiduki pidurdustõhusust iseloomustavad andmed on määratud kindlaks käesoleva KTK alapunktis 4.2.4.5.

4.2.4.2. Peamised funktsionaalsed ja ohutusnõuded

4.2.4.2.1. Funktsionaalsed nõuded

Järgmisi nõudeid kohaldatakse kõigi veeremiüksuste suhtes.

Veeremiüksused peavad olema varustatud:

1) põhipidurdusfunktsiooniga, mida kasutatakse käitamise ajal sõidu- ja hädapidurduseks;

2) seisupidurifunktsiooniga, mida kasutatakse rongi seismise ajal ning mis võimaldab rakendada pidurdusjõudu piiramatu aja jooksul ilma rongist saadava energiata.

Rongi põhipidurifunktsioon peab olema:

3) pidevtoimeline: pidurite rakendumise signaal edastatakse juhtimiskeskusest juhtimisliini kaudu kogu rongile;

4) automaatne: tahtmatu katkestus (terviklikkuse kadu, elektrikatkestus liinil) juhtimisliinis toob kaasa pidurite rakendumise rongi kõigil sõidukitel.

5) Põhipidurdusfunktsiooni on lubatud täiendada teiste pidurisüsteemidega, mida on kirjeldatud alapunktis 4.2.4.7 (dünaamiline pidur — veosüsteemiga ühendatud pidurisüsteem) ja/või alapunktis 4.2.4.8 (haardumistingimustest sõltumatu pidurisüsteem).

▼B

6) Pidurisüsteemi ehituses tuleb arvestada pidurdusenergia hajumisega ning see ei tohi tavakäituse käigus tekitada pidurisüsteemi osadele mingit kahju; seda tuleb tõendada käesoleva KTK alapunktis 4.2.4.5.4 esitatud arvutuse abil.

Veeremi projekteerimisel tuleb arvestada ka piduridetailide ümber tekkiva temperatuuriga.

7) Pidurisüsteemi konstruktsioon peab sisaldama käesoleva KTK alapunktis 4.2.4.9 kirjeldatud jälgimis- ja kontrollivahendeid.

Käesolevas alapunktis 4.2.4.2.1 allpool esitatud nõudeid kohaldatakse rongi tasandil veeremiüksuste suhtes, millele on projekteerimise etapis kindlaks määratud käitamiskoosseis(ud) (st püsivkoosseisus hinnatavate veeremiüksuste suhtes, eelmääratud koosseisu(de) suhtes, eraldi käitatava veduri suhtes).

8) Pidurite juhtimisliini tahtmatu katkestuse korral, samuti pidurdusenergia varustuse katkemise, toitekatkestuse või muu energiaallika rikke korral tuleb tagada pidurdustõhusus vastavalt alapunktis 4.2.4.2.2 esitatud ohutusnõuetele.

9) Eelkõige peab rongis olema piisaval hulgal kasutatavat pidurdusenergiat (salvestatud energiat), mis on jaotatud üle kogu rongi vastavalt pidurisüsteemi konstruktsioonile, et tagada nõutavate pidurdusjõudude rakendumine.

10) Pidurisüsteemi konstruktsioonis tuleb arvestada piduri korduva rakendamise ja vabastamisega (ammendamatus).

11) Rongi veeremiüksuste ootamatu lahtituleku korral tuleb peatada mõlema rongiosa liikumine; rongi kahe osa pidurdustõhusus ei pea olema identne tavapärase režiimi pidurdustõhususega.

12) Pidurdusenergia varustuse või toite katkemise korral peab olema võimalik maksimaalselt koormatud veeremiüksust (vastavalt alapunktis 4.2.4.5.2 määratletule) 40 ‰ kallakul vähemalt kahe tunni jooksul paigal hoida, kasutades ainult põhipidurisüsteemi hõõrdejõudu.

13) Veeremiüksuse pidurite juhtimissüsteemil peab olema kolm juhtimisrežiimi:

— Hädapidurdus: rongi peatamine eelnevalt kindlaks määratud pidurdusjõu rakendamisega eelnevalt kindlaks määratud maksimaalse reageerimisaja jooksul, kasutades määratud pidurdustõhusust;

— sõidupidurdus: rongi kiiruse reguleerimine, sealhulgas peatamine ja ajutine rongi liikumatuse tagamine, reguleeritava pidurdusjõu rakendamisega;

— seisupidurdus: pidurdusjõu rakendamine ilma rongist saadava energiata seisva rongi (või sõiduki) püsiva liikumatuse tagamiseks.

▼B

14) Pidurite rakendamise käsklus peab juhtimisrežiimist olenemata võtma pidurisüsteemi oma kontrolli alla, isegi kui eelnevalt on aktiveeritud pidurite vallandamise käsk; seda nõuet ei pea kohaldama juhul, kui rongijuht annab tahtlikult käskluse pidurite rakendamise käskluse tühistamiseks (nt reisijate häire tühistamine, lahtihaakimine jne).

15) Kiirusel üle 5 km/h ei tohi pidurite kasutamisest tingitud kiirenduse muutumise kiirus ületada 4 m/s3. Kiirenduse muutumise kiiruse näitajad võib tuletada arvutuste teel ning pidurikatsetuste ajal mõõdetud aeglustuskäitumise hindamise põhjal (nagu on kirjeldatud alapunktides 6.2.3.8 ja 6.2.3.9).

4.2.4.2.2. Ohutusnõuded

1) Pidurisüsteem on rongi peatamise vahend ning seetõttu mõjutab see raudteesüsteemi üldist ohutustaset.

Alapunktis 4.2.4.2.1 esitatud funktsionaalsed nõuded aitavad tagada pidurisüsteemi ohutu toimimise; sellegipoolest tuleb pidurdustõhususe hindamiseks kasutada riskipõhist analüüsi, kuna see hõlmab paljusid komponente.

2) Kaalutavate ohustsenaariumide puhul tuleb järgida vastavaid ohutusnõudeid, nagu on määratletud allpool tabelis 3.

Kui tabelis on täpsustatud raskusaste, tuleb tõendada, et vastav risk on maandatud vastuvõetavale tasemele, pidades silmas tõenäosust, millega see funktsioonirike võib otseselt põhjustada tabelis määratletud raskusastme.

Tabel 3

Pidurisüsteem — ohutusnõuded

		Järgimisele kuuluvad ohutusnõuded	
	Funktsioonirike ja seonduv ohustsenaarium	Kaasnev raskusaste/ärahoitav sündmus	Väikseim lubatud rikkekombinatsioonide arv
Nr 1	Kohaldatakse juhikabiiniga veeremiüksuste suhtes (pidurduskäsklus)		
	Rong ei aeglustu pärast hädapidurduskäskluse andmist seoses pidurisüsteemis esineva rikkega (pidurdusjõu täielik ja püsiv kadumine). Märkus: arvestada tuleb pidurite aktiveerimist juhi või juhtkäskude ja signaalimise süsteemi poolt. Reisijatepoolset aktiveerimist (häiret) käesolevas stsenaariumis arvesse ei võeta.	Surmajuhtumid	2 (ühtegi üksikut riket ei tohi esineda)

▼B

		Järgimisele kuuluvad ohutusnõuded	
	Funktsioonirike ja seonduv ohustsenaarium	Kaasnev raskusaste/ärahoitav sündmus	Väikseim lubatud rikkekombinatsioonide arv
Nr 2	Kohaldatakse veoseadmetega varustatud veeremiüksuste suhtes		
	Rong ei aeglustu pärast hädapidurduskäskluse andmist veosüsteemis esineva rikke tõttu (veojõud ≥ pidurdusjõud).	Surmajuhtumid	2 (ühtegi üksikut riket ei tohi esineda)
Nr 3	Kohaldatakse kõigi veeremiüksuste suhtes		
	Pärast hädapidurduskäskluse andmist on peatumisteekond tavapärasest pikem pidurisüsteemis esineva(te) rikke (rikete) tõttu. Märkus: tavarežiimi kohane pidurdustõhusus on määratletud alapunktis 4.2.4.5.2.	Puudub	Tehakse kindlaks ühe punkti rike või rikked, millega kaasneb pikim arvutatud pidurdusteekond ning määratakse kindlaks pidurdusteekonna pikenemine võrreldes tavarežiimiga (rikke puudumine).
Nr 4	Kohaldatakse kõigi veeremiüksuste suhtes		
	Seisupidurdusjõud ei rakendu pärast seisupidurduskäskluse andmist (seisupidurdusjõu täielik ja püsiv kadumine).	Puudub	2 (ühtegi üksikut riket ei tohi esineda)

Täiendavaid pidurisüsteeme tuleb käsitleda ohutusuuringus alapunktides 4.2.4.7 ja 4.2.4.8 nimetatud tingimustel.

Nõuetele vastavuse tõendamist (vastavushindamise menetlust) on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 6.2.3.5.

4.2.4.3. P i d u r i s ü s t e e m i t ü ü p

1) Üldkäituses (mitmesugused erinevat päritolu sõidukite koosseisud; projekteerimisetapil määramata rongikoosseis) muus kui 1 520 mm rööpmelaiusega süsteemis kasutamiseks ette nähtud ja sellest aspektist hinnatavad veeremiüksused peavad olema varustatud pidurisüsteemiga, mis sisaldab UIC-tüüpi pidurisüsteemiga ühilduvat piduritorustikku. Sel eesmärgil kohaldatavad põhimõtted on esitatud J-1 liite viites 22 osutatud kirjelduses „Nõuded veduriga veetavate rongide pidurisüsteemidele”.

▼B

Nimetatud nõude eesmärk on tagada rongi kuuluvate erinevat päritolu sõidukite pidurifunktsioonide tehniline ühilduvus.

2) Püsivas või eelmääratud koosseisus kasutamise suhtes hinnatavate veeremiüksuste (rongide või sõidukite) pidurisüsteemi tüübile nõudeid ei esitata.

4.2.4.4. P i d u r d u s k ä s k l u s

4.2.4.4.1. Hädapidurduskäsklus

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse juhikabiiniga varustatud veeremiüksuste suhtes.

2) Nõutav on vähemalt kahe üksteisest sõltumatu hädapidurduskäskluse edastamise seadme olemasolu, mis võimaldaks juhil oma tavapärases sõiduasendis hädapidurit rakendada ühe käega ühe lihtsa liigutusega.

Nimetatud kahe seadme järjestikust aktiveerimist võib kaaluda juhul, kui tõendatakse vastavust alapunkti 4.2.4.2.2 tabelis 3 esitatud ohutusnõudele nr 1.

Üks neist seadmetest peab olema punast värvi lööknupp (seenekujuline nupp).

Nimetatud kaks seadet peavad aktiveerimise korral ise mehaaniliselt hädapidurdusasendisse lukustuma; sellest asendist vabastamine peab olema võimalik ainult tahtliku tegevusega.

3) Hädapidurit peab olema võimalik aktiveerida ka juhtkäskude ja signaalimise KTKs kirjeldatud rongi juhtkäskude ja signaalimise süsteemi abil.

4) Kui pidurduskäsklust ei tühistata, peavad pärast hädapiduri aktiveerimist toimuma järgmised püsivad automaatsed toimingud:

— hädapidurduskäskluse edastamine kogu rongile pidurite juhtimisliini kaudu;

— igasuguse veojõu katkestamine vähem kui 2 sekundi jooksul; veojõu taastamine ei tohi olla võimalik enne, kui juht on veojõu katkestamise käskluse tühistanud;

— kõigi pidurite vabastamise käskluste või toimingute blokeerimine.

4.2.4.4.2. Sõidupidurduskäsklus

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse juhikabiiniga varustatud veeremiüksuste suhtes.

2) Sõidupidurdusfunktsioon peab võimaldama juhil rongi kiiruse kontrollimiseks reguleerida pidurdusjõudu (pidurite rakendamise või vabastamise abil) väikseima ja suurima pidurdusjõu vahemikus vähemalt seitsmel astmel (sealhulgas pidurite vabastusasend ja suurim pidurdusjõud).

▼B

3) Sõidupidurduskäsklus võib olla aktiveeritud rongis ainult ühes asukohas. Selle nõude täitmiseks peab olema võimalik eraldada sõidupidurdusfunktsioon rongikoosseisu kuuluvate veeremiüksuste muudest sõidupidurduskäsklustest, nagu on ette nähtud püsivate ja eelmääratud koosseisude jaoks.

4) Kui rongi kiirus on suurem kui 15 km/h, peab juhi poolt sõidupiduri aktiveerimisega automaatselt kaasnema igasuguse veojõu katkestamine; veojõu taastamine ei tohi olla võimalik enne, kui juht on veokäskluse tühistanud.

Märkused:

— kui sõidupidurit ja veojõudu kontrollib automaatne kiiruseregulaator, ei pea juht veojõu katkestamist tühistama;

— hõõrdpiduri puhul on teatud kindlal eesmärgil (jäätõrje, piduriosade puhastamine jne) lubatud selle tahtlik kasutamine koos veojõuga ka suuremal kiirusel kui 15 km/h; nimetatud konkreetsete funktsioonide kasutamine ei tohi olla võimalik häda- või sõidupiduri aktiveerimise korral.

4.2.4.4.3. Otsese pidurduse käsklus

1) Üldkäituses kasutamise suhtes hinnatavatel veduritel (kaubavagunite või reisijatevagunite vedamiseks ettenähtud veeremiüksused) peab olema otsese pidurduse süsteem.

2) Otsese pidurduse süsteem peab võimaldama pidurdusjõu rakendamist ainult konkreetsele veeremiüksusele sõltumatult põhipidurduskäsklusest, nii et rongi ülejäänud veeremiüksuste pidurid ei rakendu.

4.2.4.4.4. Dünaamilise pidurduse käsklus

Kui veeremiüksus on varustatud dünaamilise pidurisüsteemiga:

1) peab olema võimalik elektrilistel veeremiüksustel kasutatav regeneratiivpidurdus välja lülitada, nii et kontaktõhuliinile energia tagastamist ei toimu, kui konkreetne liin seda ei võimalda.

Vt ka alapunkt 4.2.8.2.3 regeneratiivpiduri kohta;

2) on lubatud dünaamilist pidurit kasutada teistest pidurisüsteemidest sõltumatult või koos teiste pidurisüsteemidega (segakasutus).

3) Kui veduritel kasutatakse dünaamilist pidurit teistest pidurisüsteemidest sõltumatult, on võimalik piirata maksimaalset dünaamilist pidurdusjõudu ja diferentseeritust vastavalt eelmääratud väärtustele.

Märkus: selline piiramine on seotud rööbasteele rakenduva jõuga. kui rongi koosseisus on vedur(id). Seda võib rakendada käitamise ajal, määrates konkreetse liiniga (nt suure kaldega liin ja väike kurviraadius) ühildumiseks vajalikud väärtused.

▼B

4.2.4.4.5. Seisupidurduskäsklus

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse kõigi veeremiüksuste suhtes.

2) Seisupidurduskäskluse tulemusena peab ettenähtud pidurdusjõud rakenduma piiramatuks ajaks, mille jooksul võib veeremiüksuse pardal puududa energiavarustus.

3) Seisupidurit peab olema võimalik seisu ajal vabastada, sealhulgas päästetööde eesmärgil.

4) Püsivas või eelmääratud koosseisus kasutamise suhtes hinnatavatel veeremiüksustel ning üldkäituses kasutamise suhtes hinnatavatel veduritel peab seisupidurduskäsklus veeremiüksuse väljalülitamisel automaatselt aktiveeruma. Muudel veeremiüksustel peab seisupidurduskäskluse aktiveerimine toimuma manuaalselt või automaatselt pärast veeremiüksuse väljalülitamist.

Märkus: seisupidurdusjõu rakendamine võib sõltuda põhipidurdusfunktsiooni olekust; seisupidurdus peab olema tõhus ka siis, kui veeremiüksuses põhipidurdusfunktsiooni rakendamiseks kasutatav energia lõpeb või hakkab suurenema või vähenema (pärast veeremiüksuse sisse- või väljalülitamist).

4.2.4.5. P i d u r d u s t õ h u s u s

4.2.4.5.1. Üldnõuded

1) Veeremiüksuse (rongi või sõiduki) pidurdustõhusus (aeglustus = F (kiirus) ja ekvivalentne reageerimisaeg) tuleb leida arvutuse teel vastavalt J-1 liite viites 23 osutatud kirjeldusele arvestusega, et rööbastee on tasane.

Kõik arvutused tuleb teha uute, pooleldi kulunud ja kulunud rataste diameetri kohta, arvutades välja ka ratta ja rööpa vahelise vajaliku haardejõu (vt alapunkt 4.2.4.6.1).

2) Hõõrdpiduriseadmete puhul arvutustes kasutatavad hõõrdetegurid peavad olema põhjendatud (vt J-1 liite viites 24 osutatud kirjeldus).

3) Pidurdustõhususe arvutus tuleb teha kahe juhtimisrežiimi kohta: hädapidurdus ja maksimaalne sõidupidurdus.

4) Pidurdustõhususe arvutused tuleb teha projekteerimisetapis ning neid tuleb muuta (parameetrite korrigeerimine) pärast alapunktide 6.2.3.8 ja 6.2.3.9 kohaselt nõutavaid füüsilisi katsetusi, et need oleksid kooskõlas katsetuste tulemustega.

Lõplik pidurdustõhususe arvutus (mis on kooskõlas katsetuste tulemustega) tuleb lisada alapunktis 4.2.12 nimetatud tehnilisse dokumentatsiooni.

5) Kõigi pidurite, sealhulgas ratta ja rööpa vahelisest haardest sõltumatu piduri kasutamisel saavutatav suurim keskmine aeglustus peab olema väiksem kui 2,5 m/s^2; nimetatud nõue on seotud rööbastee vastupidavusega pikijõule.

▼B

4.2.4.5.2. Hädapidurduskäsklus

Reageerimisaeg

1) Püsivas või eelmääratud koosseisus kasutamise suhtes hinnatavatel veeremiüksustel peavad hädapidurduskäskluse andmise korral kogu hädapidurdusjõu rakendumise hetke suhtes arvestatud ekvivalente reageerimisaeg (*) ja viivitusaeg (*) olema lühemad kui järgmised väärtused:

— ekvivalentne reageerimisaeg:

— 3 sekundit veeremiüksuste puhul, mille valmistajakiirus on 250 km/h või üle selle; muude veeremiüksuste puhul 5 sekundit;

— muude veeremiüksuste puhul viis sekundit;

— viivitusaeg: 2 sekundit.

2) Üldkäituses kasutamiseks ettenähtud ja selle suhtes hinnatavate veeremiüksuste reageerimisaeg peab vastama UIC-tüüpi pidurisüsteemi jaoks ette nähtud nõuetele (vt ka alapunkt 4.2.4.3: pidurisüsteem peab ühilduma UIC-tüüpi pidurisüsteemiga).

(*) hinnatakse kogu pidurdusjõu alusel või õhkpidurisüsteemi korral pidurisilindrite rõhu alusel; määratlus vastavalt J-1 liite viites 25 osutatud kirjelduse punktile 5.3.3.

Aeglustuse arvutamine

3) Kõigi veeremiüksuste puhul peab hädapidurduse tõhusus arvutus vastama J-1 liite viites 26 osutatud kirjeldusele; leida tuleb aeglustusprofiilid ja peatumisteekonnad järgmiste lähtekiiruste korral (kui need on väiksemad kui veeremiüksuse valmistajakiirus): 30 km/h; 100 km/h; 120 km/h; 140 km/h; 160 km/h; 200 km/h; 230 km/h; 300 km/h; veeremiüksuse valmistajakiirus.

4) Üldkäituses kasutamiseks ettenähtud ja selle suhtes hinnatavate veeremiüksuste puhul tuleb leida ka pidurdusmassi protsent (lambda).

J-1 liite viites 25 osutatud kirjelduse alapunktis 5.12 täpsustatakse, kuidas veeremiüksuse aeglustusest või peatumisteekonnast on võimalik tuletada teisi parameetreid (pidurdusmassi protsent (lambda), pidurdatav mass).

5) Hädapidurduse tõhusus tuleb arvutada pidurisüsteemi kahe erineva režiimi kohta ja võttes arvesse halvenenud tingimusi.

— Tavarežiim: pidurisüsteemis ei esine rikkeid ning hõõrdpiduriseadmete puhul kasutatakse hõõrdetegurite nimiväärtusi (vastavad kuivadele tingimustele). Nimetatud arvutus näitab pidurdustõhusust tavarežiimil.

▼B

— Alatalitlusrežiim: eeldatakse alapunktis 4.2.4.2.2 nimetatud ohutusnõude nr 3 juures viidatud rikkeid ning hõõrdpiduriseadmete puhul kasutatavate hõõrdetegurite nimiväärtusi. Alatalitlusrežiimi arvutustes loetakse võimalikuks üksikuid rikkeid; selleks leitakse hädapidurduse tõhusus juhul, kui ühe punkti rikke tõttu kaasneb pikim peatumisteekond ning sellega seotud üksik rike tuleb üheselt kindlaks määrata (rikkis osa ning rikkerežiim, võimaluse korral ka rikete sagedus).

— Halvenenud tingimused: lisaks tuleb hädapidurduse tõhusus arvutada ka hõõrdeteguri vähendatud väärtustega, võttes arvesse temperatuuri ja niiskuse piirväärtusi (vt J-1 liite viites 27 osutatud kirjelduse alapunkt 5.3.1.4).

Märkus: nimetatud erinevaid režiime ja tingimusi tuleb arvestada eriti juhul, kui raudteesüsteemi optimeerimiseks võetakse kasutusele kõrgtehnoloogilisi juhtkäskude ja signaalimise süsteeme (nt ETCS).

6) Hädapidurduse tõhusus tuleb arvutada järgmise kolme koormustingimuse kohta:

— minimaalne koormus: „töökorras sõiduki projektijärgne mass” (nagu on kirjeldatud alapunktis 4.2.2.10);

— tavapärane koormus: „projektijärgne mass tavapärase kasuliku koormaga” (nagu on kirjeldatud alapunktis 4.2.2.10);

— suurim pidurduskoormus: koormustingimus, mis on väiksem „projektijärgsest massist erakordselt raske kasuliku koormaga” või võrdne sellega (nagu on kirjeldatud alapunktis 4.2.2.10).

Kui see koormustingimus on väiksem „projektijärgsest massist erakordselt raske kasuliku koormaga”, tuleb seda põhjendada ja see tuleb dokumenteerida alapunktis 4.2.12.2 kirjeldatud ülddokumentatsioonis.

7) Hädapidurduse arvutuste kontrollimiseks tuleb teha katsetused vastavalt alapunktis 6.2.3.8 kirjeldatud vastavushindamise menetlusele.

8) Käesoleva KTK punktis 4.2.12.2 määratletud tehnilisse dokumentatsiooni tuleb iga koormustingimuse kohta kanda tavarežiimi hädapidurduse tõhususe arvutuste väikseim tulemus (mis tooks kaasa pikima võimaliku peatumisteekonna), mis on leitud valmistajakiiruse suhtes (muudetud vastavalt eespool nõutavate katsetuste tulemustele).

9) Peale selle, püsivas või eelmääratud koosseisus kasutamise suhtes hinnatavatel veeremiüksustel, mille valmistajakiirus on 250 km/h või üle selle, ei tohi peatumisteekond hädapidurduse korral tavarežiimis olla suurem järgmistest väärtustest koormustingimusel „tavapärane koormus”:

▼B

— 5 360 m kiirusel alates 350 km/h (kui see kiirus <= valmistajakiirus);

— 3 650 m kiirusel alates 300 km/h (kui see kiirus <= valmistajakiirus);

— 2 430 m kiirusel alates 250 km/h;

— 1 500 m kiirusel alates 200 km/h.

4.2.4.5.3. Sõidupidurduskäsklus

Aeglustuse arvutamine

1) Kõigi veeremiüksuste puhul arvutatakse sõidupidurduse tõhusus vastavalt J-1 liite viites 28 osutatud kirjeldusele, võttes eelduseks, et pidurisüsteem on tavarežiimil, hõõrdpiduriseadmete suhtes kehtivad hõõrdetegurite nimiväärtused, koormustingimus on „projektijärgne mass tavapärase kasuliku koormaga” ning veerem liigub valmistajakiirusel.

2) Suurima sõidupidurduse arvutuste kontrollimiseks tuleb teha katsetused vastavalt alapunktis 6.2.3.9 kirjeldatud vastavushindamise menetlusele.

Sõidupidurduse maksimaalne tõhusus:

3) kui sõidupidurduse projektijärgne tõhusus on suurem kui hädapidurduse tõhusus, peab olema võimalik sõidupidurduse suurimat tõhusust piirata (pidurite juhtimissüsteemi osana või hooldustegevuste käigus), nii et see oleks hädapidurduse tõhususest madalamal tasemel.

Märkus: liikmesriik võib ohutuse kaalutlustel nõuda, et hädapidurduse tõhusus oleks suurem kui sõidupidurduse maksimaalne tõhusus, aga ühelgi juhul ei tohi liikmesriik keelduda juurdepääsuõiguste andmisest raudteeveo-ettevõtjale, kes kasutab suurema maksimaalse sõidupidurduse tõhususega veeremit, välja arvatud juhul, kui liikmesriik suudab tõendada ohtu riiklikule ohutustasemele.

4.2.4.5.4. Soojusmahtuvusega seotud arvutused

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse kõigi veeremiüksuste suhtes.

2) OTMide puhul on lubatud nimetatud nõudele vastavust tõendada rataste ja piduriseadmete temperatuuri mõõtmiste abil.

3) Pidurite energianeelamisvõimet tuleb tõendada arvutuslikult, näidates, et tavarežiimil pidurisüsteem suudab projektijärgselt taluda pidurdusenergia hajumist. Nimetatud arvutuses energiat hajutavate pidurisüsteemi osade puhul kasutatavaid võrdlusväärtusi tuleb kontrollida soojuskatsetuse või varasema kogemuse põhjal.

▼B

Arvutus peab hõlmama stsenaariumi, mis koosneb hädapiduri kahest järjestikusest rakendamisest suurimal kiirusel (nendevahelise ajavahemikuga, mis vastab rongi suurima kiiruseni kiirendamiseks kuluvale ajale) ühetasasel rööbasteel koormustingimusel „suurim pidurduskoormus”.

Veeremiüksuste puhul, mida ei ole võimalik iseseisvalt rongina käitada, tuleb aruandesse märkida arvutustes kasutatud ajavahemik hädapiduri kahe järjestikuse rakendamise vahel.

4) Arvutus koormustingimuse „suurim pidurduskoormus” kohta peab määrama liini suurima kalde ning pidurisüsteemi ehitusest tuleneva veeremi pikkuse ja sõidukiiruse suhte soojusmahutavusse tingimustes, kus sõidupidurit kasutatakse rongi ühtlase sõidukiiruse hoidmiseks.

Tulemused (liini suurim kalle, tulenev veeremi pikkus ja sõidukiirus) tuleb kanda käesoleva KTK punktis 4.2.12 määratletud veeremi dokumentatsiooni.

Soovituslikult võiks arvutuses eeldada järgmist kallakul sõidu „võrdlusjuhtumit”: säilitada kiirust 80 km/h, läbides ühtlasel 21 ‰ kallakul vahemaa 46 km. Kui kasutatakse nimetatud võrdlusjuhtumit andmed võib mainida, et lähtutakse sellest juhtumist.

5) Püsivas või eelmääratud koosseisus kasutamise suhtes hinnatavad veeremiüksused, mille valmistajakiirus on 250 km/h või üle selle, peavad olema konstrueeritud käitamiseks pidurdussüsteemiga tavarežiimis ja koormustingimusel „suurim pidurduskoormus” kiirusel, mis moodustab 90 % valmistajakiirusest suurimal languskaldel 25 ‰ 10 km jooksul ning suurimal languskaldel 35 ‰ 6 km jooksul.

4.2.4.5.5. Seisupidur

Tõhusus

1) 40 ‰ kallakul seisvat veeremiüksust (rongi või sõidukit) peab olema võimalik hoida koormustingimusel „töökorras veeremiüksuse projektijärgne mass” liikumatuna ilma mingisuguse toiteallikata.

2) Liikumatuna hoidmine saavutatakse seisupidurifunktsiooni abil ning kui seisupidur üksinda ei suuda nõutud tõhusust saavutada, kasutatakse täiendavaid vahendeid (nt tõkesteid); nõutavad täiendavad vahendid peavad olema rongi pardal kasutusvalmis.

Arvutus

3) Veeremiüksuse (rongi või sõiduki) seisupiduri tõhusus arvutatakse vastavalt J-1 liite viites 29 osutatud kirjeldusele. Tulemus (suurim kallak, millel seisupidur suudab üksinda veeremiüksust liikumatuna hoida) tuleb kanda käesoleva KTK punktis 4.2.12 määratletud tehnilisse dokumentatsiooni.

▼B

4.2.4.6. Ratta ja rööbastee haardeprofiil — rataste lohisemise vältimise süsteem

4.2.4.6.1. Ratta ja rööbastee haardeprofiili väärtus

1) Veeremiüksuse pidurisüsteem peab olema projekteeritud selliselt, et kiirusel 30 km/h–250 km/h saavutatava hädapiduri tõhususe (kusjuures arvesse tuleb võtta ka dünaamilist pidurit, kui see aitab tõhusust parandada) ja sõidupiduri tõhususe (ilma dünaamilise pidurita) arvutustes ei eeldataks, et iga rattapaari puhul on arvutatud ratta ja rööbastee haardetegur suurem kui 0,15 järgmiste eranditega:

— püsivas või eelmääratud koosseisus hinnatavate seitsme või vähema teljega veeremiüksuste puhul ei tohi arvutatud ratta ja rööbastee haardetegur olla suurem kui 0,13;

— püsivas või eelmääratud koosseisus hinnatavate 20 või enama teljega veeremiüksuste puhul võib arvutatud ratta ja rööbastee haardetegur olla koormustingimusel „minimaalne koormus” suurem kui 0,15, kuid ei tohi olla suurem kui 0,17.

Märkus: koormustingimusel „tavapärane koormus” erandeid ei kohaldata; kehtib piirväärtus 0,15.

Nimetatud vähimat telgede arvu võib vähendada 16 teljeni, kui alapunkti 4.2.4.6.2 kohaselt nõutav rataste lohisemise vältimise süsteemi tõhususe katsetus viiakse läbi koormustingimusel „minimaalne koormus” ja annab positiivse tulemuse.

Kiirusel 250 km/h — 350 km/h (kaasa arvatud) peavad eespool nimetatud kolm piirväärtust langema lineaarselt, et neid oleks võimalik vähendada 0,05 võrra kiirusel 350 km/h.

2) Eespool nimetatud nõuet kohaldatakse ka alapunktis 4.2.4.4.3 kirjeldatud otsese pidurduse käskluse suhtes.

3) Veeremiüksuse projektis ei tohi seisupiduri tõhususe arvutamisel eeldada ratta ja rööbastee haardetegurit, mis on suurem kui 0,12.

4) Ratta ja rööbastee haardumise nimetatud piirväärtusi tuleb kontrollida arvutuste abil kõigi kolme alapunktis 4.2.4.5.2 nimetatud koormustingimuse suhtes, võttes eelduseks väikseima rattaläbimõõdu.

Kõik haardeteguri väärtused ümardatakse kahe kohani pärast koma.

4.2.4.6.2. Rataste lohisemise vältimise süsteem

1) Rataste lohisemise vältimise süsteem on süsteem, mis on projekteeritud haardeteguri parimaks ärakasutamiseks pidurdusjõudu kontrollitult vähendama ja taastama nii, et rattapaarid ei blokeeruks ega lohiseks juhitamatult, vähendades nii peatumisteekonna pikkust ja võimalikke rattakahjustusi.

▼B

Nõuded rataste lohisemise vältimise süsteemi olemasolule ja kasutamisele veeremiüksusel.

2) Rataste lohisemise vältimise süsteemiga peavad olema varustatud veeremiüksused, mille projektijärgne suurim sõidukiirus on suurem kui 150 km/h.

3) Rataste lohisemise vältimise süsteemiga peavad olema varustatud veeremiüksused, mille rataste veerepindadel kasutatakse piduriklotse ja mille pidurite tõhususe arvutuses eeldatakse üle 30 km/h kiiruse korral, et arvutatud ratta ja rööbastee haardeteguri väärtus on suurem kui 0,12.

Rataste lohisemise vältimise süsteemiga peavad olema varustatud veeremiüksused, mille rataste veerepindadel ei kasutata piduriklotse ja mille pidurite tõhususe arvutuses eeldatakse üle 30 km/h kiiruse korral, et arvutatud ratta ja rööbastee haardeteguri väärtus on suurem kui 0,11.

4) eespool nimetatud nõuet rataste lohisemise vältimise süsteemi kohta kohaldatakse kahe pidurdusrežiimi suhtes: hädapidur ja sõidupidur.

Samuti kohaldatakse seda sõidupiduri koosseisu kuuluva dünaamilise pidurisüsteemi suhtes ning see võib kuuluda hädapiduri koosseisu (vt alapunkt 4.2.4.7).

Nõuded rataste lohisemise vältimise süsteemi tõhususele

5) Dünaamilise pidurisüsteemiga varustatud veeremiüksustel peab rataste lohisemise vältimise süsteem (kui see on eelmise alapunkti kohaselt paigaldatud) kontrollima dünaamilist pidurdusjõudu; kui selline süsteem ei ole kasutatav, tuleb dünaamilist pidurdusjõudu vähendada või piirata, et vajalik ratta ja rööbastee haardetegur ei oleks suurem kui 0,15.

6) Rataste lohisemise vältimise süsteem peab olema projekteeritud vastavalt J-1 liite viites 30 osutatud kirjelduse alapunktile 4; vastavushindamismenetlus on täpsustatud punktis 6.1.3.2.

7) Nõuded tõhususele veeremiüksuse tasandil

Kui veeremiüksus on varustatud rataste lohisemise vältimise süsteemiga, tuleb selle süsteemi tõhusust katseliselt kontrollida (peatumisteekonna suurim pikenemine võrreldes peatumisteekonnaga kuivadel rööbastel) veeremiüksusele paigaldamisel; vastavushindamise menetlust on kirjeldatud alapunktis 6.2.3.10.

Rataste lohisemise vältimise süsteemi asjaomaste osadega tuleb arvestada alapunkti 4.2.4.2.2 kohaselt nõutavas hädapidurdusfunktsiooni ohutuse analüüsis.

8) Rataste pöörlemise jälgimise süsteem

Veeremiüksused, mille valmistajakiirus on 250 km/h või üle selle, peavad olema varustatud rataste pöörlemise jälgimise süsteemiga, mis teavitab vedurijuhti telje blokeerumisest; rataste pöörlemise jälgimise süsteem peab olema projekteeritud vastavalt J-1 viites 30 osutatud kirjelduse alapunktile 4.2.4.3.

▼B

4.2.4.7. Dünaamiline pidur — veosüsteemiga ühendatud pidurisüsteem

Kui alapunktis 4.2.4.5.2 määratletud tavarežiimi hädapidurduse tõhusus sisaldab dünaamilise piduri või veosüsteemiga ühendatud pidurisüsteemi pidurdustõhusust, peab dünaamiline pidur või veosüsteemiga ühendatud pidurisüsteem:

1) olema juhitav põhipidurisüsteemi juhtimisliini abil (vt alapunkt 4.2.4.2.1);

2) olema käsitletud ohutuse analüüsis, milles vaadeldakse ohte olukorras, kus „pärast hädapidurduskäskluse andmist esineb dünaamilise pidurdusjõu täielik kadumine”.

Seda ohutuse analüüsi tuleb võtta arvesse hädapidurdusfunktsiooni ohutuse analüüsis, mis on nõutav alapunktis 4.2.4.2.2 esitatud ohutusnõude nr 3 kohaselt.

Kui elektriliste veeremiüksuste puhul on dünaamilise piduri kasutamise eelduseks asjaolu, et veeremiüksuse pardal oleks kättesaadav pinge välisest toiteallikast, tuleb ohutuse analüüsis käsitleda rikkeid, mille tagajärjel veeremiüksuse pardal see pinge kaob.

Kui oht ei ole kontrolli all veeremi tasandil. Kui eespool nimetatud ohtu (välise toitesüsteemi rike) ei ole veeremi tasandil kontrollitud, ei tohi dünaamilise piduri või veosüsteemiga ühendatud pidurisüsteemi pidurdustõhusust võtta arvesse alapunktis 4.2.4.5.2 määratletud tavarežiimi hädapidurduse tõhususe puhul.

4.2.4.8. Haardumistingimustest sõltumatu pidurisüsteem

4.2.4.8.1. Üldosa

1) Kui vajalik pidurdustõhusus on suurem kui rataste ja rööbastee haardeteguri poolt võimaldatud pidurdustõhusus (vt alapunkt 4.2.4.6), on täiendavat pidurdustõhusust võimalik saavutada pidurisüsteemide abil, mis rakendavad pidurdusjõudu rööbastele, sõltumata ratta ja rööbastee haardumistingimustest.

2) Alapunktis 4.2.4.5 määratletud tavarežiimil toimuva hädapidurduse pidurdustõhususe hindamisel on lubatud arvesse võtta ratta ja rööbastee haardumisest sõltumatute pidurite osa; sellisel juhul peab haardumistingimustest sõltumatu pidurisüsteem:

3) olema juhitav põhipidurisüsteemi juhtimisliini abil (vt alapunkt 4.2.4.2.1);

4) olema käsitletud ohutuse analüüsis seoses ohuolukorraga, mille puhul „pärast hädapidurduskäskluse andmist on pidurdusjõud täielikult kadunud sõltumata ratta ja rööbastee haardumistingimustest”.

Seda ohutuse analüüsi tuleb võtta arvesse hädapidurdusfunktsiooni ohutuse analüüsis, mis on nõutav alapunktis 4.2.4.2.2 esitatud ohutusnõude nr 3 kohaselt.

▼B

4.2.4.8.2. Magnetiline rööpapidur

1) Magnetiliste pidurite suhtes kohaldatavatele juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemis kirjeldatud nõuetele on viidatud käesoleva KTK alapunktis 4.2.3.3.1.

2) Vastavalt taristu KTK alapunktile 4.2.6.2.2 on lubatud kasutada magnetilist rööpapidurit hädapidurina.

3) Rööpaga kokku puutuva magneti otsadetailide geomeetrilised omadused peavad vastama ühele tüübile, mida on kirjeldatud J-1 liite viites 31 osutatud kirjelduses.

4) Magnetilist rööpapidurit ei tohi kasutada kiirusel, mis on suurem kui 280 km/h.

4.2.4.8.3. Pöörisvoolu rööpapidur

1) Käesolevas alapunktis käsitletakse ainult pöörisvoolu rööpapidurit, mis tekitab pidurdusjõu veeremi ja rööbaste vahele.

2) Pöörisvoolu rööpapidurite suhtes kohaldatavatele juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemis kirjeldatud nõuetele on viidatud käesoleva KTK alapunktis 4.2.3.3.1.

3) Pöörisvoolu rööpapidurite kasutamise tingimused (seoses nende mõjuga rööbastee soojenemisele ja vertikaalselt avalduvale jõule) ei ole ühtlustatud.

Seetõttu on pöörisvoolu rööpapidurite suhtes kohaldatavad nõuded avatud punkt.

4) Kuni nn avatud punkti sulgemiseni loetakse kiirliinidega ühilduvaks need pöörisvoolu rööpapiduri poolt piki rööbasteed maksimaalselt rakendatava pidurdusjõu väärtused, mis on kindlaks määratud kiirraudteeveeremi KTK (2008) alapunktis 4.2.4.5 ja mida kasutatakse kiirusel ≥ 50 km/h.

4.2.4.9. P i d u r i o l e k u j a r i k k e n ä i t a j a

1) Rongipersonali käsutuses olev teave peab võimaldama kindlaks teha veeremit käsitlevaid halvenenud tingimusi (pidurdustõhusus on nõutavast tasemest väiksem), mille suhtes kehtivad spetsiaalsed käitusreeglid. Selleks peab rongipersonalil olema võimalus saada käitamise teatud etappidel teavet põhipidurisüsteemide (häda- ja sõidupidur) ja seisupidurisüsteemide oleku (rakendatud, vabastatud või isoleeritud) ning nende süsteemide iga eraldi juhitava või isoleeritava osa (sealhulgas ühe või mitme ajami) oleku kohta.

2) Kui seisupidur sõltub alati otseselt põhipidurisüsteemi olekust, ei ole täiendav eraldi näit seisupidurisüsteemi oleku kohta nõutav.

3) Käitusetappide lõikes hinnatakse pidurdust paigalseisu ajal ja sõidu ajal.

4) Seisu ajal peab rongipersonalil olema võimalik kontrollida rongi seest ja/või väljast järgmisi asjaolusid:

— katkestuste puudumine rongi pidurite juhtimisliinis;

▼B

— pidurdusenergia kättesaadavus kogu rongi ulatuses;

— põhi- ja seisupidurisüsteemide olek ning nende süsteemide iga eraldi juhitava või isoleeritava osa (kaasa arvatud ühe või mitme ajami) olek (nagu kirjeldatud käesoleva alapunkti esimeses lõigus), välja arvatud dünaamiline pidur ja veosüsteemidega ühendatud pidurid.

5) Sõidu ajal peab juhil olema võimalik kabiinis juhikohal viibides kontrollida järgmist:

— rongi pidurite juhtimisliini olek;

— rongi pidurite energiavarustuse olek;

— dünaamilise piduri ja veosüsteemidega ühendatud pidurisüsteemi olek, kui neid on arvesse võetud tavarežiimi hädapidurduse tõhususe puhul;

— põhipidurisüsteemi vähemalt ühe eraldi juhitava osa (ajami) rakendumise või vabastamise olek (nt aktiivkabiiniga varustatud sõidukile paigaldatud osa).

6) Eespool kirjeldatud teabe edastamine rongipersonalile on ohutusega seotud oluline funktsioon, kuna rongipersonal kasutab seda rongi pidurdustõhususe hindamiseks.

Kui lokaalset teavet saab jälgida näidikutelt, tagab ühtlustatud näidikute kasutamine nõutava ohutustaseme.

Kui personal saab keskse juhtimissüsteemi abil teha kõik kontrollid ühest kohast (nt juhikabiinist), tuleb selle süsteemi usaldusväärsuse hindamiseks läbi viia analüüs, mis hõlmab komponentide rikkerežiimi, veakindlust, korrapäraseid kontrolle ja muid sätteid; selle analüüsi alusel määratakse kindlaks keskse juhtimissüsteemi käitustingimused ja need kantakse alapunktis 4.2.12.4 kirjeldatud käitusdokumentatsiooni.

7) Kohaldatavus üldkäituseks ettenähtud veeremiüksuste puhul

Arvestatakse ainult nende funktsioonidega, mis omavad tähtsust veeremiüksuse projektijärgsete parameetrite puhul (nt kabiini olemasolu jne).

Nõuded signaalide edastamisele veeremiüksuse ja teiste rongikoosseisu haagitud veeremiüksuste vahel, et pidurisüsteemi käsitlev teave oleks kogu rongi kohta kättesaadav, tuleb dokumenteerida, võttes arvesse funktsionaalseid aspekte.

▼B

Käesoleva KTKga ei kehtestata veeremiüksustevahelistele füüsilistele liidestele mingeid kohustuslikke tehnilisi lahendusi.

4.2.4.10. Nõuded piduritele päästetööde korral

1) Kõik pidurid (häda-, sõidu- ja seisupidur) peavad olema varustatud seadmetega, mis võimaldavad nende vabastamist ja isoleerimist. Nimetatud seadmed peavad olema juurdepääsetavad ja kasutatavad sõltumata sellest, kas rong või sõiduk saab toidet, ei saa toidet või sellel pole võimalik liikuda energiavarustuse puudumise tõttu.

2) Muudes kui 1 520 mm rööpmelaiusega süsteemides käitamiseks ette nähtud veeremiüksuste puhul peab olema võimalik pärast käitamise jooksul ilmnenud riket päästa rong, mille pardal puudub elektrienergia, päästerongi abil, mis on varustatud UIC-tüüpi pidurisüsteemiga ühilduva õhkpidurisüsteemiga (pidurite juhtimisliiniks on piduritorustik).

Märkus: vt käesoleva KTK alapunkt 4.2.2.2.4 päästeüksuse mehaaniliste ja pneumaatiliste liideste kohta.

3) Päästmise jooksul peab olema võimalik kontrollida päästerongi pidurisüsteemi osa liidesseadme abil; selle nõude täitmiseks on lubatud päästerongi vooluahelate energiaga varustamiseks kasutada akupõhist madalpinget.

4) Päästetava rongi poolt sellisel käitusrežiimil saavutatavat pidurdustõhusust tuleb hinnata arvutuse abil, aga see ei pea olema võrdne alapunktis 4.2.4.5.2 kirjeldatud pidurdustõhususega. Arvutuslikult leitud pidurdustõhusus ja käitamistingimused päästetöödel tuleb esitada punktis 4.2.12 kirjeldatud tehnilises dokumentatsioonis.

5) Nimetatud nõuet ei kohaldata veeremiüksuste suhtes, mida käitatakse alla 200 tonni raskustes (koormustingimusel „töökorras veeremiüksuse projektijärgne mass”) rongikoosseisudes.

4.2.5. *Reisijatega seotud punktid*

Järgmine mitteammendav loend annab ainult teavitamise eesmärgil ülevaate piiratud liikumisvõimega inimeste juurdepääsu KTKs sisalduvatest põhiparameetritest, mida kohaldatakse reisijateveoks ettenähtud veeremiüksuste suhtes:

— istmed, kaasa arvatud eelisõigusistmed

— ratastoolide kohad

— välisuksed, sealhulgas mõõtmed, reisijaliides uste juhtimiseks;

— siseuksed, sealhulgas mõõtmed, reisijaliides uste juhtimiseks;

— tualettruumid;

— takistusteta vahekäigud;

— valgustus;

▼B

— kliendiinfo;

— muutused põranda kõrguses;

— käsipuud;

— ratastooliga juurdepääsetavad magamiskohad;

— transpordivahendisse sisenemise ja sealt väljumise astmete asetus, kaasa arvatud astmed ja abivahendid rongile minekuks.

Lisanõuded on esitatud käesoleva alapunkti järgnevas osas.

4.2.5.1. Sanitaarsüsteemid

1) Kui veeremiüksuses on veekraan, aga sellest tulev vesi ei vasta nõukogu direktiivi 98/83/EÜ ([1]) nõuetele, peab kraani juures olema selgesti nähtav tähis selle kohta, et kraanist tulev vesi ei ole joodav.

2) Kui olemas on sanitaarsüsteemid (tualettruumid, pesuruumid, baari-/restoraniruumid), ei tohi need võimaldada inimeste tervisele või keskkonnale ohtlike materjalide keskkonda sattumist. Keskkonda viidavad materjalid (st puhastatud vesi, välja arvatud seebivesi, mis lastakse keskkonda otse pesuruumidest) peavad vastama järgmistele direktiividele:

— sanitaarsüsteemidest väljuva vee bakterisisaldus ei tohi ühelgi hetkel ületada suplusvee kvaliteedi juhtimist käsitlevas Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivis 2006/7/EÜ ([2]) maismaavee jaoks ettenähtud soole enterokokkide ja *Escherichia coli* sisalduse „hea” kvaliteedi väärtusi.

— puhastuse käigus ei tohi vette lisada aineid, mis on loetletud Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2006/11/EÜ ([3]) (teatavate ühenduse veekeskkonda lastavate ohtlike ainete põhjustatava saaste kohta) I lisas.

3) Selleks et keskkonda lastav vedelik ei paiskuks rööbastee kõrvale, peab mis tahes allikast lähtuv kontrollimatu heide olema suunatud üksnes allapoole sõiduki kereraami alla sõiduki pikisuunalisest keskjoonest kuni 0,7 m kaugusele.

4) Alapunktis 4.2.12 kirjeldatud tehnilises dokumentatsioonis tuleb esitada järgmised andmed:

— tualettruumide olemasolu veeremiüksuses ja nende tüüp;

— loputusvahendi omadused, kui selleks ei ole puhas vesi;

— keskkonda viidava vee puhastussüsteemi olemus ning standardid, millele vastavust on hinnatud.

([1]) Nõukogu direktiiv 987/83/EÜ, 3. november 1998, olmevee kvaliteedi kohta (EÜT L 330, 5.12.1998, lk 32).

([2]) Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2006/7/EÜ, 15. veebruar 2006, mis käsitleb suplusvee kvaliteedi juhtimist ja millega tunnistatakse kehtetuks direktiiv 76/160/EMÜ (ELT L 64, 4.3.2006, lk 37).

([3]) Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2006/11/EÜ, 15. veebruar 2006, teatavate ühenduse veekeskkonda lastavate ohtlike ainete põhjustatava saaste kohta (ELT L 64, 4.3.2006, lk 52).

▼B

4.2.5.2. Helisignaal-sidesüsteem

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse kõigi reisijateveoks ja reisirongide vedamiseks ettenähtud veeremiüksuste suhtes.

2) Rongid peavad olema varustatud vähemalt helisignaali edastavate sidevahenditega, mis võimaldavad:

— rongimeeskonna pöördumist rongis olevate reisijate poole;

— rongimeeskonna liikmete omavahelist sidepidamist, eriti vedurijuhi ja reisijate alas viibiva personali vahel (kui neid on).

3) Seadmed peavad suutma jääda vähemalt kolmeks tunniks ooterežiimile, sõltumata rongi põhilisest energiaallikast. Ooterežiimi ajal peavad seadmed olema suutelised töötama juhuslike ajavahemike järel ja erineva pikkusega perioodide vältel kokku 30 minutit.

4) Sidesüsteem peab olema projekteeritud selliselt, et vähemalt pooled selle valjuhäälditest (üle kogu rongi jaotatud) jäävad tööle ka ühe edastuselemendi rikke korral, või on rikke korral võimalik kasutada reisijate teavitamiseks muud vahendit.

5) Reisijate võimalused rongimeeskonnaga ühenduse võtmiseks on ette nähtud alapunktis 4.2.5.3 (reisijate häiresignaal) ja 4.2.5.4 (sideseadmed reisijatele).

6) Kohaldatavus üldkäituseks ettenähtud veeremiüksuste puhul

Arvesse võetakse ainult neid funktsioone, mis omavad tähtsust veeremiüksuse projektijärgsete parameetrite puhul (nt kabiini olemasolu, meeskonna liidesesüsteemi olemasolu jne).

Nõuded signaalide edastamisele veeremiüksuse ja teiste rongikoosseisu haagitud veeremiüksuste vahel, et sidesüsteem oleks kogu rongi ulatuses kättesaadav, tuleb rakendada ja dokumenteerida, võttes arvesse funktsionaalseid aspekte.

Käesoleva KTKga ei kehtestata veeremiüksustevahelistele füüsilistele liidestele mingeid kohustuslikke tehnilisi lahendusi.

4.2.5.3. Reisijate häiresignaal

4.2.5.3.1. Üldosa

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse kõigi reisijateveoks ettenähtud veeremiüksuste ning reisirongide vedamiseks ettenähtud veeremiüksuste suhtes.

2) Reisijate häiresignaal võimaldab kõigil rongis viibijatel anda juhile teada võimalikust ohust ja selle käivitamine mõjutab käitamist (nt pidurdamise alustamine, kui juht ei reageeri); tegemist on ohutusega seotud funktsiooniga, millega seotud nõuded, sealhulgas ohutusaspektid on sätestatud käesolevas alapunktis.

▼B

4.2.5.3.2. Teabeliidestele esitatavad nõuded

1) Kõik sektsioonid, iga tambur ja kõik muud reisijatele mõeldud eraldatud alad, välja arvatud tualetid ja käiguteed, peavad olema varustatud vähemalt ühe selgesti nähtava ja tähistatud häiresignaali seadmega, mis võimaldab potentsiaalsest ohust juhile teatada.

2) Häiresignaali seade peab olema projekteeritud selliselt, et pärast käivitamist ei ole reisijatel võimalik häiresignaali tühistada.

3) Reisijate häiresignaali käivitamisel peavad nii visuaalsed kui ka helisignaalid juhile märku andma, et üks või mitu reisijate häiresignaali on aktiveeritud.

4) Kabiinis peab olema seade, mis võimaldab juhil kinnitada, et ta on häiresignaalist teadlik. Juhi kinnitus peab jõudma kohta, kust reisijate häiresignaal käivitati, ning see peab välja lülitama kabiini helisignaali.

5) Veeremiüksuste puhul, mille tööks ei ole ette nähtud personali (peale juhi), peab süsteem võimaldama juhi algatusel sideühenduse loomist juhikabiini ning alarmi(de) käivituskoha vahel. Veeremiüksuste puhul, mille tööks on ette nähtud rongipersonal (lisaks juhile), on lubatud luua see sideühendus juhikabiini ja rongipersonali vahel.

Süsteem peab võimaldama nimetatud sideühenduse katkestamist juhi algatusel.

6) Meeskonna käsutuses peab olema seade reisijate häiresignaali lähtestamiseks.

4.2.5.3.3. Nõuded pidurite aktiveerimisele reisijate häiresignaali korral

1) Kui rong on perrooni ääres peatunud või alustab perrooni juurest ärasõitu, peab reisijate häiresignaali käivitamisele koheselt järgnema sõidupiduri või hädapiduri rakendamine, mille tulemusena rong täielikult peatub. Sellisel juhul ei tohi süsteem lubada juhil reisijate häiresignaali poolt käivitatud automaatset pidurdust tühistada enne, kui rong on täielikult peatunud.

2) Muudel juhtudel tuleb 10 +/– 1 sekundi jooksul pärast (esimese) reisijate häiresignaali käivitamist rakendada vähemalt automaatne sõidupidur, kui juht nimetatud aja jooksul reisijate häiresignaali vastuvõtmist ei kinnita. Süsteem peab andma juhile igal ajal võimaluse reisijate häiresignaali poolt käivitatud automaatse pidurduse tühistamiseks.

4.2.5.3.4. Rongi perrooni juurest lahkumise kriteeriumid

1) Rongi perrooni juurest lahkumise ajaks loetakse ajavahemik alates hetkest, mil uksed lähevad „avatud” olekust „suletud ja lukustatud” olekusse, kuni hetkeni, mil rong on osaliselt perrooni alast välja sõitnud.

▼B

2) Nimetatud hetk tuleb kindlaks määrata rongis asuva seadme abil (funktsioon, mis võimaldab perrooni füüsiliselt jälgida või mis põhineb kiirusel või vahemaal või muudel alternatiivsetel kriteeriumidel).

3) Veeremiüksuste puhul, mis on ette nähtud käitamiseks liinidel, millele on paigaldatud raudteeäärne juhtkäskude signaliseerimise süsteem ETCS (mis hõlmab reisijatele mõeldud ust käsitlevat teavet, nagu on kirjeldatud juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa viites 7), peab see rongi pardal paiknev seade võimaldama vastu võtta ETCS-süsteemi kaudu edastatavat teavet platvormi kohta.

4.2.5.3.5. Ohutusnõuded

1) Stsenaariumi korral, mil reisijate häiresignaalis esineb rike ja selle tulemusel ei ole reisijal võimalik käivitada pidurite aktiveerumist eesmärgiga peatada rong selle lahkumisel perroonilt, tuleb näidata, et risk on maandatud vastuvõetavale tasemele, pidades silmas, et funktsioonirike võib suure tõenäosusega põhjustada otseselt surmajuhtumi ja/või raske vigastuse.

2) Stsenaariumi korral, mil reisijate häiresignaalis esineb rike ja selle tulemusel ei edastata juhile teavet nimetatud häiresignaali aktiveerimise kohta, tuleb näidata, et risk on maandatud vastuvõetavale tasemele, pidades silmas, et funktsioonirike võib suure tõenäosusega põhjustada otseselt surmajuhtumi ja/või raske vigastuse.

3) Nõuetele vastavuse tõendamist (vastavushindamise menetlust) on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 6.2.3.5.

4.2.5.3.6. Alatalitlusrežiim

1) Juhikabiiniga veeremiüksused peavad olema varustatud seadmega, mis võimaldab volitatud töötajatel reisijate häiresignaali süsteemi isoleerida.

2) Kui reisijate häiresignaali süsteem ei tööta, kuna töötajad on selle tahtlikult isoleerinud, tekkinud on tehniline rike või veeremiüksus on haagitud mitteühilduva veeremiüksusega, peab see olema pidevalt näha juhile aktiivses juhikabiinis ja reisijate häiresignaali sisselülitamisele peab koheselt järgnema pidurite rakendumine.

3) Isoleeritud reisijate häiresignaali süsteemiga rong ei vasta käesolevas KTKs määratletud minimaalsetele ohutuse ja koostalitluse nõuetele ning loetakse seetõttu töötavaks alatalitlusrežiimil.

4.2.5.3.7. Kohaldatavus üldkäituseks ettenähtud veeremiüksuste puhul

1) Arvesse võetakse ainult neid funktsioone, mis omavad tähtsust veeremiüksuse projektijärgsete parameetrite puhul (nt kabiini olemasolu, meeskonna liidesesüsteemi olemasolu jne).

▼B

2) Nõuded signaalide edastamisele veeremiüksuse ja teiste rongikoosseisu haagitud veeremiüksuste vahel, et reisijate häiresignaali süsteem oleks kogu rongi ulatuses kättesaadav, tuleb rakendada ja dokumenteerida, võttes arvesse käesolevas alapunktis kirjeldatud funktsionaalseid aspekte.

3) Käesoleva KTKga ei kehtestata veeremiüksustevahelistele füüsilistele liidestele mingeid kohustuslikke tehnilisi lahendusi.

4.2.5.4. Sideseadmed reisijatele

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse kõigi reisijateveoks ja reisirongide vedamiseks ettenähtud veeremiüksuste suhtes.

2) Veeremiüksused, mille tööks ei ole ette nähtud personali (peale juhi), peavad olema varustatud sideseadmega, mille abil reisijatel oleks võimalik teavitada isikut, kes saab võtta asjakohased meetmed.

3) Nõuded sideseadme paiknemisele on samad, mida kohaldatakse alapunktis 4.2.5.3 „Reisijate häiresignaal: funktsionaalsed nõuded” määratletud reisijate häiresignaali puhul.

4) Süsteem peab võimaldama sideühenduse loomist reisija algatusel. Süsteem peab võimaldama side vastuvõtjal (nt juhil) katkestada see sideühendus omal algatusel.

5) Reisijatele mõeldud sideseadmeliides peab olema tähistatud ühtlustatud tähisega, sisaldama visuaalseid ja kompesümboleid ning andma visuaalselt ja heliliselt märku selle kasutamisest. Need elemendid peavad vastama piiratud liikumisvõimega inimeste juurdepääsu KTK-le.

6) Kohaldatavus üldkäituseks ettenähtud veeremiüksuste puhul

Arvesse võetakse ainult neid funktsioone, mis omavad tähtsust veeremiüksuse projektijärgsete parameetrite puhul (nt kabiini olemasolu, meeskonna liidesesüsteemi olemasolu jne).

Nõuded signaalide edastamisele veeremiüksuse ja teiste rongikoosseisu haagitud veeremiüksuste vahel, et sidesüsteem oleks kogu rongi ulatuses kättesaadav, tuleb rakendada ja dokumenteerida, võttes arvesse funktsionaalseid aspekte.

Käesoleva KTKga ei kehtestata veeremiüksustevahelistele füüsilistele liidestele mingeid kohustuslikke tehnilisi lahendusi.

4.2.5.5. Välisuksed: reisijate sisse- ja väljapääs vagunisse

4.2.5.5.1. Üldosa

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse kõigi reisijateveoks ja reisirongide vedamiseks ettenähtud veeremiüksuste suhtes.

▼B

2) Personali ja kauba jaoks ettenähtud uksi käsitletakse käesoleva KTK alapunktides 4.2.2.8 ja 4.2.9.1.2.

3) Reisivaguni välisuste kontrollseadmel on ohutuse seisukohast oluline funktsioon; käesolevas alapunktis esitatud funktsionaalsed ja ohutusnõuded on vajalikud selleks, et tagada nõutav ohutustase.

4.2.5.5.2. Kasutatavad mõisted

1) Käesoleva alapunkti kontekstis tähendab mõiste „uks" reisijatele mõeldud välimist ust (ühe- või mitmepoolset), mille põhieesmärk on võimaldada reisijate sisenemist veeremiüksusesse ja sealt väljumist.

2) „Lukustatud uks" on uks, mis püsib suletud füüsilise ukselukustusseadise abil.

3) „Lukustades kasutusest kõrvaldatud uks" on uks, mis on suletud asendis liikumatuks muudetud manuaalselt käitatava mehaanilise lukustusseadise abil.

4) „Vabastatud" uks on uks, mida on võimalik avada lokaalse või keskse (kui see on olemas) ukseavamisseadise abil.

5) Käesoleva alapunkti kontekstis loetakse rong paigalseisvaks, kui selle kiirus on 3 km/h või alla selle.

6) Käesoleva alapunkti kontekstis tähendab „rongimeeskond" ühte rongi pardal oleva personali liiget, kes vastutab uksesüsteemidega seotud kontrollide eest; selleks võib olla vedurijuht või mõni teine rongi pardal oleva personali liige.

4.2.5.5.3. Uste sulgemine ja lukustamine

1) Ukseavamisseadis peab võimaldama enne rongi väljumist kõigi uste sulgemist ja lukustamist rongimeeskonna poolt.

2) Kui sisse tuleb tõmmata liikuvad trepid, hõlmab uste sulgemise protsess ka trepi liigutamist sissetõmmatud asendisse.

3) Kui keskne uste sulgemine ja lukustus käivitatakse lokaalselt ühe rongiukse juurest, on lubatud jätta kõnealune uks avatuks, kui teised uksed sulguvad ja lukustuvad. Uste juhtimissüsteem peab võimaldama personalil nimetatud ukse hiljem enne väljasõitu sulgeda ja lukustada.

4) Uksed peavad püsima suletud ja lukus kuni nende vabastamiseni vastavalt alapunktile 4.2.5.5.6 „Uste avamine". Kui uste juhtimissüsteem jääb elektrita, peab uksed lukustatuna hoidma lukustusmehhanism.

Märkus: uste sulgemise hoiatussignaali kohta vt piiratud liikumisvõimega inimeste juurdepääsu KTK alapunkt 4.2.2.3.2.

▼B

Takistuste avastamine ustel

5) Reisivaguni välisuksed peavad olema varustatud seadmetega, mis aitavad uste sulgemisel avastada nende vahele jäävaid takistusi (nt reisija). Takistuse ilmnemisel peavad uksed automaatselt peatuma ning jääma teatavaks ajaks avatuks või taasavanema. Süsteemi tundlikkus peab võimaldama tuvastada takistust vastavalt J-1 liite viites 32 osutatud kirjelduse alapunktile 5.2.1.4.1, kusjuures suurim takistusele avaldatav surve peab olema kooskõlas J-1 liite viites 32 osutatud kirjelduse alapunktiga 5.2.1.4.2.1.

4.2.5.5.4. Ukse lukustades kasutusest kõrvaldamine

1) Kasutada tuleb mehaanilist käsiseadet, mis võimaldab (rongimeeskonnal või hooldus personalil) kasutusest kõrvaldatud ukse lukustada.

2) Lukustades kasutusest kõrvaldamine peab:

— isoleerima ukse kõigist avamiskäsklustest,

— lukustama ukse mehaaniliselt suletud asendisse,

— näitama isolatsiooniseadme olekut,

— võimaldama ukse vahelejätmist „uste sulgumise kontrollisüsteemi” kontrollides.

4.2.5.5.5. Rongimeeskonna käsutuses olev teave

1) Sobiv „uste sulgumise kontrollisüsteem” peab võimaldama rongimeeskonnal igal ajal kontrollida, kas kõik uksed on suletud ja lukustatud või mitte.

2) Kui üks või mitu ust ei ole lukustatud, peab rongimeeskond saama selle kohta pideva märguande.

3) Rongimeeskonnale tuleb anda märku kõigist tõrgetest uste sulgemise ja/või lukustamise protsessis.

4) Ühe või mitme ukse avamisel tekkinud hädaolukorrast tuleb rongimeeskonnale märku anda helilise ja visuaalse häiresignaaliga.

5) „Lukustades kasutusest kõrvaldatud uste” puhul on lubatud jätta need „uste sulgumise kontrollisüsteemi” kontrollidest välja.

4.2.5.5.6. Uste avamine

1) Rong peab olema varustatud uste vabastamise seadistega, mis võimaldavad rongimeeskonnal või perrooni ääres peatumisega seotud automaatseadmel juhtida uste vabastamist eraldi rongi kummalgi küljel, võimaldades uste avamist reisijate poolt või keskse avamiskäskluse olemasolu korral selle käskluse abil, kui rong on peatunud.

2) Veeremiüksuste puhul, mis on ette nähtud käitamiseks liinidel, millele on paigaldatud raudteeäärne juhtkäskude ja signaliseerimise süsteem ETCS (mis hõlmab reisijatele mõeldud ust käsitlevat teavet, nagu on kirjeldatud juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa viites 7), peab uste avamise süsteem võimaldama vastu võtta ETCS-süsteemi kaudu edastatavat teavet platvormi kohta.

▼B

3) Iga ukse juures peavad nii sõiduki sise- kui ka välisküljel reisijate käsutuses olema lokaalsed ukse avamisvahendid või avamisseadmed.

4) Kui kasutatakse sissetõmmatavat liikuvat treppi, hõlmab uste sulgemise protsess ka trepi liigutamist sissetõmmatud asendisse.

Märkus: uste avamise hoiatussignaali kohta vt piiratud liikumisvõimega inimeste juurdepääsu KTK alapunkt 4.2.2.4.2.

4.2.5.5.7. Uste ja veojõu vastastikune blokeering

1) Veojõu rakendamine peab olema võimalik ainult pärast seda, kui kõik uksed on suletud ja lukustatud. Selle saavutamiseks tuleb kasutada automaatset uste ja veojõu vastastikuse blokeeringu süsteemi. Uste ja veojõu vastastikuse blokeeringu süsteem peab takistama veojõu rakendamist juhul, kui kõik uksed ei ole suletud ja lukustatud.

2) Veojõu blokeeringu süsteem peab olema varustatud manuaalse tühistamisfunktsiooniga, mis on mõeldud juhile kasutamiseks erakorralistel asjaoludel, võimaldades veojõudu rakendada ka juhul, kui kõik uksed ei ole suletud ja lukustatud.

4.2.5.5.8. Ohutusnõuded alapunktide 4.2.5.5.2–4.2.5.5.7 puhul

1) Stsenaariumi korral, mille kohaselt üks uks ei ole lukustatud (ja rongimeeskonda ei ole selle ukse olekust nõuetekohaselt teavitatud) või on lukust vabastatud või avatud ebasobivas kohas (nt rongi valel küljel) või olukorras, tuleb näidata, et risk on maandatud vastuvõetavale tasemele, pidades silmas, et funktsioonirike võib suure tõenäosusega otseselt põhjustada järgmist:

— otsene surmajuhtum ja/või raske vigastus veeremiüksuste puhul, kus reisijad ei tohiks seista uste alas (kaugliinirongid), või

— otsene surmajuhtum ja/või raske vigastus veeremiüksuste puhul, kus mõni reisija seisab uste alas tavakäituse ajal.

2) Stsenaariumi korral, mille kohaselt mitu ust ei ole lukustatud (ja rongimeeskond ei ole selle ukse olekust nõuetekohaselt teavitatud) või on lukust vabastatud või avatud ebasobivas kohas (nt rongi valel küljel) või olukorras (nt liikuv rong), tuleb näidata, et risk on maandatud vastuvõetavale tasemele, pidades silmas, et funktsioonirike võib suure tõenäosusega otseselt põhjustada järgmist:

— surmajuhtum ja/või raske vigastus veeremiüksuste puhul, kus reisijad ei tohiks seista uste alas (kaugliinirongid), või

— surmajuhtumid ja/või rasked vigastused veeremiüksuste puhul, kus mõni reisija seisab uste alas tavakäituse ajal.

▼B

3) Nõuetele vastavuse tõendamist (vastavushindamise menetlust) on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 6.2.3.5.

4.2.5.5.9. Uste avamine hädaolukorras

Hädaolukorras kasutamiseks mõeldud sisemine avamisseade

1) Kõik uksed peavad olema varustatud individuaalse sisemise avamisseadmega, mis on mõeldud kasutamiseks hädaolukorras, on reisijatele juurdepääsetav ja võimaldab uksel avaneda; see seade peab olema aktiivne, kui kiirus on väiksem kui 10 km/h.

2) see seade võib olla aktiivne ka mis tahes muul kiirusel (sõltumatult mis tahes kiirussignaalist). Sel juhul on seadme kasutamiseks vaja vähemalt kahte järjestikust toimingut.

3) See seade ei pea toimima „lukustades kasutusest kõrvaldatud ukse” puhul. Sellisel juhul võib ukse esmalt lukust vabastada.

Ohutusnõue

4) Stsenaariumi korral, mil esineb rike läbikäigus (nagu on määratletud käesoleva KTK alapunktis 4.2.10.5) asuva kahe järjestikuse ukse hädaolukorras kasutamiseks mõeldud sisemises avamissüsteemis, tuleb näidata, et risk on maandatud vastuvõetavale tasemele, pidades silmas, et funktsioonirike võib suure tõenäosusega põhjustada otseselt surmajuhtumi ja/või raske vigastuse.

Nõuetele vastavuse tõendamist (vastavushindamise menetlust) on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 6.2.3.5.

Hädaolukorras avamiseks mõeldud väline avamisseade

5) Iga uks peab olema varustatud individuaalse päästetöötajatele väljastpoolt juurdepääsetava avamisseadisega, mis võimaldab ust avada hädaolukorras. See seade ei pea toimima „lukustades kasutusest kõrvaldatud ukse” puhul. Sellisel juhul tuleb uks esmalt lukust vabastada.

Manuaalne jõud ukse avamiseks

6) Ukse manuaalseks avamiseks peab isik avaldama jõudu vastavalt J-1 liite viites 33 osutatud kirjeldusele.

4.2.5.5.10. Kohaldatavus üldkäituseks ettenähtud veeremiüksuste puhul

1) Arvesse võetakse ainult neid funktsioone, mis omavad tähtsust veeremiüksuse projektijärgsete parameetrite puhul (nt kabiini olemasolu, meeskonnale mõeldud uste lukustamise liidesesüsteemi olemasolu jne).

2) Nõuded signaalide edastamisele veeremiüksuse ja teiste rongikoosseisu haagitud veeremiüksuste vahel, et uste juhtimissüsteem oleks kogu rongi ulatuses kasutatav, tuleb rakendada ja dokumenteerida, võttes arvesse funktsionaalseid aspekte.

▼B

3) Käesoleva KTKga ei kehtestata veeremiüksustevahelistele füüsilistele liidestele mingeid kohustuslikke tehnilisi lahendusi.

4.2.5.6. Välisuksesüsteemi konstruktsioon

1) Kui veeremiüksus on varustatud uksega, mille eesmärk on võimaldada reisijate veeremiüksusesse sisenemist ja sealt väljumist, kohaldatakse järgmisi sätteid.

2) Uksed peavad olema varustatud läbipaistvate akendega, millest reisijatel oleks võimalik näha perrooni.

3) Reisivagunite välispind peab olema sellise disainiga, mis ei võimalda suletud ja lukustatud ustega rongi küljes rippudes kaasa sõita.

4) Rongi küljes rippudes sõitmise tõkestamiseks tuleb vältida käepidemete paigaldamist uksesüsteemi välispinnale või need peavad olema konstrueeritud nii, et suletud ukse korral ei saa nendest kinni haarata.

5) Käsipuud ja käepidemed tuleb kinnitada selliselt, et nad peaksid vastu neile kasutamise käigus mõjuvatele jõududele.

4.2.5.7. Veeremiüksuste vahelised uksed

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse kõigi reisijateveoks ettenähtud veeremiüksuste suhtes.

2) Kui veeremiüksusel on vagunite või veeremiüksuse otstes paiknevaid veeremiüksustevahelisi uksi, peavad need olema varustatud nende lukustamist võimaldava seadmega (nt juhuks, kui uks ei ole ühendatud kõrvalasuvasse vagunisse, veeremiüksusesse vms minekuks mõeldud vahekäiguga).

4.2.5.8. Siseõhu kvaliteet

1) Sõidukites reisijate ja/või personali ruumidesse juhitava õhu kogus ja kvaliteet peab olema selline, et see ei tekitaks reisijate või personali tervisele mingeid täiendavaid riske lisaks välisõhu kvaliteedist tulenevatele riskidele. Selle saavutamiseks peavad olema täidetud allpool esitatud nõuded.

Töötamise ajal tuleb siseõhu CO_2-sisaldus hoida vastuvõetavates piirides ventilatsioonisüsteemi abil.

2) CO_2-sisaldus ei tohi üheski tööolukorras ületada 5 000 ppm, välja arvatud kahel allpool kirjeldatud juhul.

— Peatoite katkestusest või süsteemi rikkest tingitud ventilatsioonikatkestuse korral tuleb tagada välisõhu pääs kõigisse reisijate- ja personalialadesse avariivahendite abil.

Kui nimetatud avariivahendiks on akutoitel töötav sundventilatsioon, tuleb kindlaks määrata aeg, mille jooksul peab CO_2-sisaldus püsima alla 10 000 ppm, kui eeldada rongi täitumust reisijatega tasemel, mis vastab koormustingimusele „projektijärgne mass tavapärase kasuliku koormaga”.

▼B

Vastavushindamise menetlust on kirjeldatud alapunktis 6.2.3.12.

See ajavahemik ei tohi olla lühem kui 30 minutit.

See ajavahemik kantakse käesoleva KTK alapunktis 4.2.12 määratletud tehnilisse dokumentatsiooni.

— Kõigi välimise ventilatsiooni vahendite väljalülitamise või sulgemise korral või kliimaseadme süsteemi väljalülitamise korral, et ennetada reisijate kokkupuudet võimaliku väliskeskkonnast tuleva suitsuga, eriti tunnelites, ning tulekahju korral, nagu on kirjeldatud alapunktis 4.2.10.4.2.

4.2.5.9. K e r e k ü l g a k n a d

1) Kui reisijatel on võimalik avada kere külgaknaid ning rongipersonalil ei ole võimalik neid lukustada, ei tohi aknaava suurus võimaldada suuremate kui 10 cm läbimõõduga kerakujuliste esemete läbipanekut.

4.2.6. *Keskkonnatingimused ja aerodünaamilised mõjurid*

4.2.6.1. K e s k k o n n a t i n g i m u s e d — ü l d o s a

1) Keskkonnatingimused on tootevälised füüsikalised, keemilised või bioloogilised tingimused, mis tootele mõjuvad.

2) Veeremile mõjuvad keskkonnatingimused mõjutavad veeremi konstruktsiooni ja ka selle koostisosi.

3) Keskkonnaparameetreid kirjeldatakse järgnevates alapunktides; iga keskkonnaparameetri jaoks määratletakse Euroopas kõige sagedamini esinev nimivahemik, mis on veeremi koostalitlusvõime aluseks.

4) Teatavate keskkonnaparameetrite puhul on määratletud nimivahemikust erinevaid vahemikke; sel juhul tuleb valida veeremi konstruktsioonile vastav vahemik.

Järgmistes alapunktides nimetatud funktsioonide puhul tuleb tehnilises dokumentatsioonis kirjeldada antud vahemikku jäävatele KTK nõuetele vastavuse tagamiseks kasutatavaid nõudeid projekteerimisele ja/või katsetustele.

5) Valitud vahemik(ud) tuleb kanda käesoleva KTK alapunktis 4.2.12 kirjeldatud tehnilisse dokumentatsiooni kui veeremi füüsilised parameetrid.

6) Sõltuvalt valitud vahemikest ja kasutatavatest nõuetest (mida kirjeldatakse tehnilises dokumentatsioonis) võivad nõutavad olla vastavad käitusreeglid, millega tagatakse veeremi tehniline sobivus raudteevõrgu osadel esinevate keskkonnatingimuste jaoks.

Eelkõige on käitusreeglid vajalikud juhul, kui nimivahemikku silmas pidades projekteeritud veeremit käitatakse liinil, kus seda nimivahemikku ületatakse aasta teatavatel perioodidel.

▼B

7) Nimivahemikust erinevad vahemikud, mis valitakse geograafilise piirkonna ja kliimatingimustega seotud piiravate käitusreeglite vältimiseks, määravad kindlaks liikmesriigid ning need on loetletud käesoleva KTK alapunktis 7.4.

4.2.6.1.1. Temperatuur

1) Veerem peab vastama käesoleva KTK nõuetele, jäädes ühte (või mitmesse) temperatuurivahemikku, milleks on T1 (– 25 °C kuni + 40 °C; nimivahemik) või T2 (– 40 °C kuni + 35 °C) või T3 (– 25 °C kuni + 45 °C) vastavalt J-1 liite viites 34 osutatud kirjelduses määratletule.

2) Valitud temperatuurivahemik(ud) tuleb kanda käesoleva KTK alapunktis 4.2.12 kirjeldatud tehnilisse dokumentatsiooni.

3) Veeremi osade projekteerimise aluseks võetava temperatuuri määramisel tuleb arvestada nende osade funktsiooni tervikveeremis.

4.2.6.1.2. Lumi, jää ja rahe

1) Veerem peab vastama käesoleva KTK nõuetele sellistes J-1 liite viites 35 osutatud kirjelduses määratletud lume-, jää- ja rahetingimustes, mis vastavad tavapärastele tingimustele (tingimuste vahemikule).

2) Veeremi osade projekteerimise aluseks võetava lume, jää ja rahe mõju määramisel tuleb arvestada nende osade omavahelist mõju veeremis.

3) Kui aluseks võetakse raskemad „lume-, jää- ja rahetingimused”, peavad veerem ja allsüsteemi osad olema projekteeritud selliselt, et nad vastaksid KTK nõuetele järgmiste stsenaariumide korral:

— tuisulumi (vähese veesisaldusega kerge lumi), mis katab rööbasteed pidevalt kuni 80 cm kõrguselt üle rööpa pealispinna;

— lahtine lumi, lumesadu või suures koguses kerget vähese veesisaldusega lund;

— temperatuurigradient, temperatuuri ja niiskuse kõikumine ühe sõidu ajal, mis põhjustab veeremile jää kogunemist;

— koosmõju madala temperatuuriga vastavalt alapunkti 4.2.6.1.1 kohaselt valitud temperatuurivööndile.

4) Käesoleva KTK alapunkti 4.2.6.1.1 (kliimavöönd T2) ja käesoleva alapunktiga 4.2.6.1.2 (rasked lume-, jää- ja rahetingimused) seotud sätted, mis valitakse KTK nõuete täitmiseks selliste raskete tingimuste korral, tuleb eraldi välja tuua ja neid tuleb kontrollida. See puudutab eriti projekteerimist ja/või katsetamist käsitlevaid sätteid, mis on nõutavad järgmiste KTK nõuete täitmiseks.

— Käesoleva KTK alapunktis 4.2.2.5 määratletud takistuste deflektor: täiendavalt võime eemaldada rongi eest lund.

▼B

Lumi loetakse takistuseks, mis tuleb takistuste deflektori abil eemaldada; järgmised nõuded on määratletud alapunktis 4.2.2.5 (viidates J-1 liite viites 36 osutatud kirjeldusele):

„Takistuste deflektori mõõtmed peavad olema piisavad, et lükata takistused pöördvankri teelt kõrvale. Selle konstruktsioon peab olema pidev ning projekteeritud selliselt, et see ei suunaks objekte üles ega alla. Tavapärastel töötingimustel peab takistuste deflektori alumine serv olema rööbasteele nii lähedal kui võimalik, arvestades sõiduki liikumist ja gabariidijoont.

Pealtvaates peab deflektoril olema üldpildilt V-kujuline profiil, mille nurk ei ole suurem kui 160°. Selle võib projekteerida ka ühilduva geomeetriaga, nii et see toimiks ühtlasi lumesahana.”

Käesoleva KTK alapunktis 4.2.2.5 viidatud jõud loetakse lume eemaldamiseks piisavaks.

— KTK alapunktis 4.2.3.5 määratletud käiguosa: arvestada lume ja jää kogunemisega ning selle võimaliku mõjuga sõidustabiilsusele ja pidurite funktsioonile.

— Pidurifunktsioon ja pidurite energiavarustus vastavad KTK alapunktile 4.2.4.

— Rongi kohaloleku signaalimine vastavalt KTK alapunktile 4.2.7.3.

— Ettepoole nähtavuse tagamine vastavalt KTK alapunktidele 4.2.7.3.1.1 (esilaternad) ja 4.2.9.1.3.1 (nähtavus ettepoole) ning töötavad tuuleklaasiseadmed, mis vastavad alapunkti 4.2.9.2 nõuetele.

— Juhile vastuvõetava töökliima tagamine vastavalt KTK alapunktile 4.2.9.1.7.

5) Valitud lume-, jää- ja rahetingimuste vahemik (nimivahemik või rasked tingimused) tuleb kanda käesoleva KTK alapunktis 4.2.12.2 kirjeldatud tehnilisse dokumentatsiooni.

4.2.6.2. Aerodünaamilised mõjurid

1) Käesolevas alapunktis esitatud nõudeid kohaldatakse kõigi veeremite suhtes, välja arvatud veeremite suhtes, mis on projekteeritud käitamiseks 1 520 mm, 1 524 mm, 1 600 mm või 1 668 mm rööpmelaiusega süsteemides ja mille puhul vastavad nõuded on avatud punkt.

2) Mööduv rong tekitab ebaühtlase õhuvoo, milles esineb erineva tugevusega rõhke ja voolukiiruseid. Nimetatud lühiajalised rõhu ja voolukiiruse muutused avaldavad mõju rööbastee kõval asuvatele inimestele, esemetele ja hoonetele; samuti avaldavad nad mõju veeremile (nt aerodünaamiline koormus sõiduki konstruktsioonile, puhanguline toime seadmetele) ning nendega tuleb arvestada veeremi projekteerimisel.

▼B

3) Rongi kiiruse ja õhu kiiruse koosmõju põhjustab aerodünaamilise õõtsumismomendi, mis võib mõjutada veeremi stabiilsust.

4.2.6.2.1. Õhukeeriste mõju perroonil asuvatele reisijatele ja rööbastee kõrval asuvatele töölistele

1) Veeremiüksused, mille valmistajakiirus v_{tr} on > 160 km/h ja mis sõidavad vabas õhus tabelis 4 nimetatud võrdluskiirusel, ei tohi tekitada rööbastee pealispinnast 0,2 m ja 1,4 m kõrgusel ja rööbastee telgjoonest 3,0 meetri kaugusel kiiremat õhu liikumist tabelis 4 osutatud väärtusest $u_{2\sigma}$.

Tabel 4

Piirkriteeriumid

Valmistajakiirus $v_{tr,max}$ (km/h)	Rööbastee pealispinna kohal tehtud mõõtmine	Rööbasteeäärne maksimaalne lubatav õhu liikumiskiirus (näitaja $u_{2\sigma}$ piirväärtused (m/s))	Võrdluskiirus $v_{tr,ref}$ (km/h)
$160 < v_{tr,max} < 250$	0,2 m	20	Valmistajakiirus
	1,4 m	15,5	200 km/h või valmistajakiirus olenevalt sellest, kumb on väiksem
$250 \leq v_{tr,max}$	0,2 m	22	300 km/h või valmistajakiirus olenevalt sellest, kumb on väiksem
	1,4 m	15,5	200 km/h

2) Allpool on määratletud katsetustes kasutatav koosseis erinevat tüüpi veeremi korral.

— Püsivas koosseisus kasutamise suhtes hinnatav veeremiüksus

Püsivkoosseisu kogupikkus

Veeremiüksuse liitkäituse korral katsetatakse vähemalt kahte kokkuhaagitud veeremiüksust.

— Eelmääratud koosseisus kasutamise suhtes hinnatav veeremiüksus

Otsasõidukist ja vahesõidukitest koosnev rongikoosseis, mis on vähemalt 100 m pikkune või maksimaalse eelnevalt määratud pikkusega, kui koosseis on lühem kui 100 m.

— Üldkäituses kasutamise suhtes hinnatav veeremiüksus (rongikoosseis ei ole projekteerimisetapil määratletud):

— veeremiüksust katsetatakse rongikoosseisus, mis koosneb vähemalt 100 m pikkuses vahesõidukitest;

— vedur või juhikabiin paigutatakse rongikoosseisu algusesse ja lõppu;

▼B

— reisivagunite (reisijatevagunite) puhul peab rongikoosseis sisaldama vähemalt ühte hinnatavasse veeremiüksuse tüüpi kuuluvat reisivagunit, mis paikneb vahesõidukite ees ja taga.

Märkus: reisivagunite puhul on vastavushindamine vaja läbi viia ainult uue disaini puhul, mis avaldab mõju õhukeeriste tekitatavale mõjule.

3) Vastavushindamise menetlust on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 6.2.3.13.

4.2.6.2.2. Rongi esiotsa rõhuimpulss

1) Kahe rongi möödumine tekitab mõlemale rongile aerodünaamilise koormuse. Nõue esiotsa rõhuimpulsile vabas õhus võimaldab määrata kindlaks aerodünaamilise koormuse piirväärtuse, võttes aluseks kauguse selle rööbastee telgjoonest, kus rongi kavatsetakse käitada.

Kaugus rööbastee telgjoonest sõltub kiirusest ja rööpmelaiusest; miinimumväärtused seoses kaugusega rööbastee telgjoonest sõltuvalt kiirusest ja rööpmelaiusest määratakse kindlaks vastavalt taristu KTK-le.

2) Veeremiüksus, mille suurim valmistajakiirus on 160–250 km/h ja mis sõidab vabas õhus suurima kiirusega, ei tohi esiotsa möödumise ajal põhjustada kõrgusel 1,5–3,0 m rööpa pealispinnast ning 2,5 m kaugusel rööbastee telgjoonest suuremat tippрõhkude maksimaalse vahe väärtust kui 800 Pa.

3) Veeremiüksus, mille suurim valmistajakiirus on 250 km/h või üle selle ja mis sõidab vabas õhus võrdluskiirusega 250 km/h, ei tohi esiotsa möödumise ajal põhjustada kõrgusel 1,5–3,0 m rööpa pealispinnast ning 2,5 m kaugusel rööbastee telgjoonest suuremat tippрõhkude maksimaalse vahe väärtust kui 800 Pa.

4) Järgnevalt on määratletud vastavustõendamise katsetustes kasutatav koosseis erinevat tüüpi veeremi korral.

— Püsivas või eelmääratud koosseisus kasutamise suhtes hinnatav veeremiüksus.

— Üks püsivkoosseisu veeremiüksus või eelmääratud koosseisu mis tahes konfiguratsioon.

— Üldkäituses kasutamise suhtes hinnatav veeremiüksus (rongikoosseis ei ole projekteerimisetapil määratletud):

— Juhikabiiniga varustatud veeremiüksust hinnatakse eraldi.

— Muud veeremiüksused: nõuet ei kohaldata.

5) Vastavushindamise menetlust on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 6.2.3.14.

▼B

4.2.6.2.3. Suurimad rõhumuutused tunnelites

1) Veeremiüksused, mille valmistajakiirus on 200 km/h või üle selle, peavad olema projekteeritud selliste aerodünaamiliste omadustega, et teatava rongikiiruse ja tunneli ristlõike (võrdlusjuhtum) korral üksi lihtsas tasapinnalises torutaolises (ilma šahtide vms) tunnelis sõitmisel oleks täidetud iseloomuliku rõhumuutuse nõue. Nõuded on esitatud tabelis 5.

Tabel 5

Nõuded veeremiüksustele, mis sõidavad üksi tasapinnalises torutaolises tunnelis

	Võrdlusjuhtum		Võrdlusaluse kriteeriumid		
	V_{tr}	A_{tu}	Δp_N	$\Delta p_N + \Delta p_{Fr}$	$\Delta p_N + \Delta p_{Fr} + \Delta p_T$
< 250 km/h	200 km/h	53,6 m^2	≤ 1 750 Pa	≤ 3 000 Pa	≤ 3 700 Pa
≥ 250 km/h	250 km/h	63,0 m^2	≤ 1 600 Pa	≤ 3 000 Pa	≤ 4 100 Pa

Tabelis on v_{tr} rongi kiirus ja A_{tu} tunneli ristlõike pindala.

2) Järgnevalt on määratletud vastavustõendamise katsetustes kasutatav koosseis erinevat tüüpi veeremi korral.

— Püsivas või eelmääratud koosseisus kasutamise suhtes hinnatav veeremiüksus: hindamisel tuleb kasutada maksimaalse pikkusega rongi (sealhulgas rongikoosseisude liitkäitust).

— Üldkäituses kasutamise suhtes hinnatav veeremiüksus (rongikoosseis ei ole projekteerimisetapis määratletud), mis on varustatud juhikabiiniga: kaks juhuslikult valitud vähemalt 150 m pikkust rongikoosseisu; ühe rongikoosseisu puhul peab veeremiüksus asuma koosseisu ees ja teise rongikoosseisu puhul peab veeremiüksus asuma koosseisu lõpus.

— Muud veeremiüksused (üldkäituseks ette nähtud vagunid): hinnatakse ühe vähemalt 400 m pikkuse rongikoosseisu põhjal.

3) Vastavushindamise menetlust, sealhulgas eespool nimetatud parameetrite määratlust on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 6.2.3.15.

4.2.6.2.4. Külgtuul

1) Seda nõuet kohaldatakse veeremiüksuste suhtes, mille valmistajakiirus on suurem kui 140 km/h.

2) Veeremiüksuste puhul, mille valmistajakiirus on suurem kui 140 km/h ja väiksem kui 250 km/h, määratakse kõige tundlikuma sõiduki iseloomulik tuulekõver kindlaks vastavalt J-1 liite viites 37 osutatud kirjeldusele ja kantakse seejärel tehnilisse dokumentatsiooni vastavalt alapunktile 4.2.12.

▼B

3) Veeremiüksuste puhul, mille valmistajakiirus on 250 km/h või üle selle, hinnatakse külgtuule mõju ühe järgmise meetodi abil:

a) külgtuule mõjud määratakse kindlaks kiirraudteeveeremi KTK (2008) alapunkti 4.2.6.3 alusel ja need mõjud peavad nimetatud KTK alapunktiga kooskõlas olema

või

b) külgtuule mõjud määratakse kindlaks vastavalt J-1 liite viites 37 osutatud kirjelduses esitatud hindamismeetodile. Selle tulemusel saadud hinnatava veeremiüksuse kõige tundlikuma sõiduki iseloomulik tuulekõver kantakse tehnilisse dokumentatsiooni vastavalt alapunktile 4.2.12.

4.2.6.2.5. Aerodünaamiline mõju ballastalusel paiknevatele rööbasteedele

1) Seda nõuet kohaldatakse veeremiüksuste suhtes, mille valmistajakiirus on vähemalt 190 km/h.

2) Rongide aerodünaamilist mõju ballastalusel paiknevatele rööbasteedele käsitlev nõue, mille eesmärk on vähendada ballastiga kaasnevaid riske (ballastiheide), on avatud punkt.

4.2.7. *Välistuled ning visuaalsed ja helilised hoiatusseadmed*

4.2.7.1. V ä l i s t u l e d

1) Välistulede või valgustuse puhul ei tohi kasutada rohelist tooni; selle nõude eesmärk on hoida ära nende segamini ajamist kohtkindlate signaalidega.

2) Seda nõuet ei kohaldada valgustite puhul, mille valgustugevus on väiksem kui 100 cd/m^2 ja mis on paigaldatud reisivagunite uste juhtimiseks ette nähtud nuppudesse (ei põle pidevalt).

4.2.7.1.1. Esilaternad

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse juhikabiiniga varustatud veeremiüksuste suhtes.

2) Rongi esiotsas peab olema kaks valget tooni esilaternat, mis tagavad rongijuhile vajaliku nähtavuse.

3) Need esilaternad peavad paiknema:

— samal kõrgusel rööbastee tasapinnast, kusjuures nende keskpunktid peavad paiknema 1 500 – 2 000 mm kõrgusel rööbastee tasapinnast;

— sümmeetriliselt võrreldes rööbastee telgjoonega ning nende keskpunktide vaheline kaugus peab olema vähemalt 1 000 mm.

4) Esilaternate toon peab olema kooskõlas J-1 liite viites 38 osutatud kirjelduse alapunkti 5.3.3 tabelis 1 esitatud väärtustega.

5) Esilaternatel peab olema kaks valgustugevuse taset: „vähendatud heledus” ja „täisheledus”.

„Vähendatud heleduse” korral peab esilaternate optilisel teljel mõõdetud valgustugevus vastama J-1 liite viites 38 osutatud kirjelduse alapunkti 5.3.4 tabeli 2 esimesel real esitatud väärtustele.

▼B

„Täisheleduse” korral peab esilaternate optilisel teljel mõõdetud minimaalne valgustugevus vastama J-1 liite viites 38 osutatud kirjelduse alapunkti 5.3.4 tabeli 2 esimesel real esitatud väärtustele.

6) Esilaternad tuleb veeremiüksusele paigaldada selliselt, et nende optilise telje asendit on võimalik kohandada, kui nad paigaldatakse veeremiüksusele vastavalt J-1 liite viites 38 osutatud kirjelduse alapunktile 5.3.5 eesmärgiga kasutada neid hooldustööde käigus

7) Paigaldada võib ka täiendavad esilaternad (nt ülemised esilaternad). Need täiendavad esilaternad peavad vastama käesolevas alapunktis eespool täpsustatud esilaternate tooni käsitlevale nõudele.

Märkus: täiendavate esilaternate paigaldamine ei ole kohustuslik; nende kasutamist käitustasandil võidakse piirata.

4.2.7.1.2. Gabariidituled

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse juhikabiiniga varustatud veeremiüksuste suhtes.

2) Rongi esiotsas peab rongi nähtavaks tegemiseks olema kolm valget tooni gabariidituld.

3) Kaks alumist gabariidituld peavad paiknema:

— samal kõrgusel rööbastee tasapinnast, kusjuures nende keskpunktid peavad paiknema 1 500 – 2 000 mm kõrgusel rööbastee tasapinnast;

— sümmeetriliselt võrreldes rööbastee telgjoonega ning nende keskpunktide vaheline kaugus peab olema vähemalt 1 000 mm.

4) Kolmas gabariidituli peab paiknema keskel kahe alumise lambi kohal, kusjuures nende keskpunktide vaheline kaugus peab vertikaalselt olema vähemalt 600 mm.

5) Sama osa võib kasutada nii esilaternate kui ka gabariidituledе jaoks.

6) Gabariidituledе toon peab olema kooskõlas J-1 liite viites 39 osutatud kirjelduse alapunkti 5.4.3.1 tabelis 4 esitatud väärtustega.

7) Gabariidituledest pärit valguskiirguse spektraaljaotus peab olema kooskõlas J-1 liite viites 39 osutatud kirjelduse alapunktis 5.4.3.2 esitatud väärtustega.

8) Gabariidituledе valgustugevus peab olema kooskõlas J-1 liite viites 39 osutatud kirjelduse alapunkti 5.4.4 tabelis 6 esitatud väärtustega.

4.2.7.1.3. Tagatuled

1) Rongi tagumises otsas peab olema kaks punast tagatuld, mille ülesanne on teha rong nähtavaks.

▼B

2) Üldkäituses kasutamise suhtes hinnatavate veeremiüksuste puhul, millel puudub juhikabiin, võib kasutada teisaldatavaid tulesid; sel juhul peab kasutatava teisaldatava tule tüüp vastama kaubavagunite KTK E liitele; nende funktsiooni tuleb kontrollida projektihindamise ja tüübikatsetuse abil komponendi tasandil (koostalitluse komponent „teisaldatav tagatuli”), kuid teisaldatavate tulede esitamine ei ole nõutav.

3) Tagatuled peavad paiknema:

— samal kõrgusel rööbastee tasapinnast, kusjuures nende keskpunktid peavad paiknema 1 500 – 2 000 mm kõrgusel rööbastee tasapinnast;

— sümmeetriliselt võrreldes rööbastee telgjoonega ning nende keskpunktide vaheline kaugus peab olema vähemalt 1 000 mm.

4) Tagatulede värvus peab olema kooskõlas J-1 liite viites 40 osutatud kirjelduse alapunkti 5.5.3 tabeliga 7.

5) Tagatulede valgustugevus peab olema kooskõlas J-1 liite viites 40 osutatud kirjelduse alapunkti 5.5.4 tabeliga 8.

4.2.7.1.4. Tulede juhtimine

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse juhikabiiniga varustatud veeremiüksuste suhtes.

2) Juhil peab olema võimalik juhtida:

— veeremiüksuse esilaternaid ja gabariiditulesid tavapärases sõiduasendis;

— veeremiüksuse tagatulesid juhikabiinist.

Juhtimiseks võib kasutada sõltumatuid käsklusi või käskluste kombinatsiooni.

Märkus: kui tulesid kavatsetakse kasutada hädaolukorrast teavitamiseks (käitamiseeskirjad, vt käitamise ja liikluskorralduse KTK), tuleks seda teha vaid esilaternate abil nende vilkuvas režiimis.

4.2.7.2. Helisignaalseade (heliline hoiatusseade)

4.2.7.2.1. Üldosa

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse juhikabiiniga varustatud veeremiüksuste suhtes.

2) Rongid peavad olema varustatud helisignaalseadmega, mis teeb rongi kuuldavaks.

3) Helilise hoiatusseadme toonide puhul peab olema äratuntav, et neid annab rong, mitte aga maanteeliikluses kasutatavad hoiatusseadmed, tehaseviled ega muud üldlevinud hoiatusseadmed. Helisignaalseadme sisselülitamisel peab seade tekitama vähemalt ühe järgmistest hoiatussignaalidest:

— signaal 1: eraldi kõlava tooni põhisagedus peab olema 660 Hz ± 30 Hz (kõrge toon);

▼B

— signaal 2: eraldi kõlava tooni põhisagedus peab olema 370 Hz ± 20 Hz (madal toon).

4) Kui vabatahtlikult nähakse ette täiendavad hoiatussignaalid lisaks eespool nimetatutele (eraldi või kombineerituna), ei tohi nende helirõhutase olla kõrgem alapunktis 4.2.7.2.2 täpsustatud väärtustest.

Märkus: nende kasutamist käitustasandil võidakse piirata.

4.2.7.2.2. Hoiatussignaali helirõhutasemed

1) C-filtriga korrigeeritud helirõhutase, mille tekitab iga eraldi kõlav hoiatussignaal (või projektijärgselt koos kõlavate signaalide rühm), peab veeremiüksusele paigaldamise korral vastama J-1 liite viites 41 osutatud kirjelduses esitatud määratlusele.

2) Vastavushindamise menetlust on kirjeldatud alapunktis 6.2.3.17.

4.2.7.2.3. Kaitse

1) Hoiatussignaalseadmeid ja nende juhtimissüsteeme tuleb konstruktsioonilahenduse või kaitseseadmetega võimalikul määral kaitsta prahi, tolmu, lume, rahe, lindude jms lendavate objektide eest, mis võivad mõjutada nende toimimist.

4.2.7.2.4. Helisignaalseadme juhtimine

1) Juhil peab olema võimalik anda helilise hoiatusseadmega helisignaali kõigist käesoleva KTK alapunktis 4.2.9 määratletud sõiduasenditest.

4.2.8. *Veojõud ja elektriseadmed*

4.2.8.1. V e o j õ u d

4.2.8.1.1. Üldosa

1) Rongi veosüsteemi ülesanne on tagada, et rongi on võimalik käitada erinevatel kiirustel kuni suurima sõidukiiruseni. Veojõudu mõjutavad põhitegurid on veovõimsus, rongi koosseis ja mass, haardumine, rööbastee kalle ja rongi veeretakistus.

2) Erinevates rongikoosseisudes käitatavate veoseadmetega varustatud veeremiüksuste eraldiseisvad veojõu näitajad määratletakse nii, et nende põhjal saab tuletada rongi üldise veojõu.

3) Veojõudu iseloomustab suurim sõidukiirus ja veojõuprofiil (jõud rattarummu juures = F(kiirus)).

4) Veeremiüksust iseloomustab selle sõidutakistus ja mass.

5) Suurim sõidukiirus, veojõuprofiil ja sõidutakistus on veeremiüksuse parameetrid, mis on vajalikud rongi paigutamiseks konkreetsel liinil toimuva üldise liikluse graafikusse, ning need kantakse veeremiüksusega seotud tehnilisse dokumentatsiooni, mida on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktis 4.2.12.2.

▼B

4.2.8.1.2. Nõuded veojõule

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse veoseadmetega varustatud veeremiüksuste suhtes.

2) Veeremiüksuse veojõuprofiilid (jõud rattarummu juures = F(kiirus)) leitakse arvutuslikult; veeremiüksuse sõidutakistus leitakse arvutuse teel koormustingimusele „projektijärgne mass tavapärase kasuliku koormaga” vastavalt alapunktis 4.2.2.10 esitatud määratlusele.

3) Veeremiüksuse veojõuprofiilid ja sõidutakistus tuleb esitada tehnilises dokumentatsioonis (vt alapunkt 4.2.12.2).

4) Valmistajakiirus määratakse kindlaks eespool nimetatud andmete põhjal koormustingimusele „projektijärgne mass tavapärase kasuliku koormaga” ühetasase rööbastee korral; kui valmistajakiirus on suurem kui 60 km/h, esitatakse see intervalliga 5 km/h.

5) Püsivas või eelnevalt määratletud koosseisus käitamise suhtes hinnatavate veeremiüksuste puhul peab veeremiüksus suurimal sõidukiirusel ja tasasel rööbasteel ikkagi suutma kiirendada koormustingimusel „projektijärgne mass tavapärase kasuliku koormaga” vähemalt 0,05 m/s^2. Selle nõude täitmist võib kontrollida arvutuste või katsetuste abil (kiirenduse mõõtmine) ning seda kohaldatakse kuni 350 km/h ulatuval valmistajakiirusel.

6) Pidurduse korral nõutavat veojõu katkestamist käsitlevad nõuded on kindlaks määratud käesoleva KTK alapunktis 4.2.4.

7) Veofunktsiooni kasutatavust rongis tekkiva tulekahju korral käsitlevad nõuded on kindlaks määratud alapunktis 4.2.10.4.4.

Lisanõuded veeremiüksustele, mida hinnatakse püsivas või eelmääratud koosseisus käitamise suhtes ja mille valmistajakiirus on 250 km/h või üle selle

8) Keskmine kiirendus tasasel rööbasteel koormustingimusel „projektijärgne mass tavapärase kasuliku koormaga” peab olema vähemalt:

— 0,40 m/s^2 kiiruselt 0 km/h kuni kiiruseni 40 km/h;

— 0,32 m/s^2 kiiruselt 0 km/h kuni kiiruseni 120 km/h;

— 0,17 m/s^2 kiiruselt 0 km/h kuni kiiruseni 160 km/h;

Selle nõude täitmist võib kontrollida ainult arvutuste põhjal või kasutades katsetamist (kiirenduse mõõtmine) ja arvutamist koos.

9) Veosüsteemide projekteerimisel aluseks võetav arvutatud ratta ja rööbastee haardetegur ei tohi olla suurem kui:

— 0,30 paigaltvõtul ja väga väikestel kiirustel;

— 0,275 kiirusel 100 km/h;

— 0,19 kiirusel 200 km/h;

— 0,10 kiirusel 300 km/h.

▼B

10) Toiteallika ühe veojõudu mõjutava rikke tõttu ei tohi veeremiüksus kaotada rohkem kui 50 % oma veojõust.

4.2.8.2. T o i t e a l l i k a s

4.2.8.2.1. Üldosa

1) Käesolevas alapunktis käsitletakse veeremi suhtes kohaldatavaid nõudeid ning liidestumist energiavarustuse allsüsteemiga; sellepärast kohaldatakse alapunkti 4.2.8.2 elektriliste veeremiüksuste suhtes.

2) Energiavarustuse KTKs määratletakse järgmised toitesüsteemid: vahelduvvoolusüsteem, mille võimsus on 25 kV ja sagedus 50 Hz ning vahelduvvoolusüsteem, mille võimsus on 15 kV ja sagedus 16,7 Hz ning alalisvoolusüsteemid, mille võimsus on 3 kV ja 1,5 kV. Sellega seoses on järgnevalt määratletud nõuded seotud ainult nimetatud nelja süsteemiga ning viited standarditele kehtivad ainult nende nelja süsteemi puhul.

4.2.8.2.2. Käitamine pinge- ja sagedusvahemikus

1) Elektrilised veeremiüksused peavad suutma töötada vähemalt ühes pinge ja sageduse süsteemis, mis on määratletud energiavarustuse KTK alapunktis 4.2.3.

2) Andmed liinipinge tegeliku väärtuse kohta peavad sõidukonfiguratsiooni kuuluvas juhikabiinis olema kättesaadavad.

3) Süsteemi pinge ja sagedus, mille jaoks veerem on projekteeritud, tuleb kanda käesoleva KTK alapunktis 4.2.12.2 määratletud tehnilisse dokumentatsiooni.

4.2.8.2.3. Regeneratiivpidurdus koos energia saatmisega kontaktõhuliinile

1) Elektrilised veeremiüksused, mis saadavad regeneratiivpidurduse režiimil elektrienergiat kontaktõhuliinile tagasi, peavad vastama J-1 liite viites 42 osutatud kirjeldusele.

2) Regeneratiivpiduri kasutamist peab olema võimalik juhtida.

4.2.8.2.4. Kontaktõhuliinist võetav suurim võimsus ja voolutugevus

1) Elektrilised veeremiüksused, mille võimsus on suurem kui 2 MW (sealhulgas deklareeritud püsivad ja eelmääratud koosseisud), peavad olema varustatud võimsuse või voolutugevuse piiramise funktsiooniga.

2) Elektrilised veeremiüksused peavad olema varustatud voolu automaatregulaatoriga ebatavaliste käitamistingimuste jaoks; selline regulaator peab võimaldama piirata voolu maksimaalse voolutugevuseni pinge kohta, mis on ette nähtud J-1 liite viites 43 osutatud kirjelduses.

Märkus: käitustasandil võib konkreetses võrgus või konkreetsel liinil kasutada vähem piiravamaid piirväärtuseid (koefitsiendi a väiksem väärtus), kui taristuettevõtja sellega nõustub.

▼B

3) Käesoleva alapunkti kohaselt hinnatav suurim vool (nimivool) tuleb märkida käesoleva KTK alapunktis 4.2.12.2 määratletud tehnilisse dokumentatsiooni.

4.2.8.2.5. Alalisvoolusüsteemide suurim seisuaegne vool

1) Alalisvoolusüsteemide puhul tuleb suurim seisuaegne vool ühe pantograafi kohta leida arvutuslikult ning seda tuleb kontrollida mõõtmiste abil.

2) Piiväärtused on kindlaks määratud energiavarustuse KTK alapunktis 4.2.5.

3) Mõõtmise teel saadud väärtus ja mõõtmistingimused seoses kontaktliini materjaliga tuleb märkida käesoleva KTK alapunktis 4.2.12.2 määratletud tehnilisse dokumentatsiooni.

4.2.8.2.6. Võimsustegur

1) Rongi võimsusteguri projektijärgsed andmed (sealhulgas mitme veeremiüksuse liitkäituse korral, nagu on määratletud käesoleva KTK alapunktis 2.2) tuleb arvutada eesmärgiga kontrollida J-1 liite viites 44 osutatud kirjelduses sätestatud vastavuskriteeriumide täitmist.

4.2.8.2.7. Vahelduvvoolusüsteemide energiavarustuse häired

1) Elektriline veeremiüksus ei tohi tekitada kontaktõhuliinis lubamatut ülepinget ega muid J-1 liite viites 45 osutatud kirjelduse alapunktis 10.1 (harmoonilised voolukomponendid ja dünaamilised efektid) kirjeldatud nähtusi.

2) Läbi tuleb viia ühilduvuse uuring vastavalt J-1 liite viites 45 osutatud kirjelduse alapunktis 10.3 määratletud metoodikale. Sama kirjelduse tabelis 5 esitatud sammud ja hüpoteesi peab määratlema taotleja (3. veergu „Asjaomane osapool” ei kohaldata) koos sama kirjelduse D lisas esitatud sisendandmetega; vastavuskriteeriumid on määratletud sama kirjelduse alapunktis 10.4.

3) Kõik nimetatud ühilduvuse uuringus kasutatud hüpoteesid ja andmed tuleb märkida tehnilisse dokumentatsiooni (vt alapunkt 4.2.12.2).

4.2.8.2.8. Rongisisene energiaarvestussüsteem

1) Rongisisene energiaarvestussüsteem on elektrilise veeremiüksuse poolt kontaktõhuliinilt võetud või sinna tagasi saadetud (regeneratiivpidurduse ajal) elektrienergia mõõtmise süsteem.

2) Rongisisesed energiaarvestussüsteemid peavad vastama käesoleva KTK D liites esitatud nõuetele.

3) Nimetatud süsteemi saab kasutada arveldamise eesmärgil; selle poolt kogutud andmeid tuleb kõigis liikmesriikides arvelduste alusena aktsepteerida.

4) Rongisisese energiaarvestussüsteemi või selle rongisisese asukohafunktsiooni paigaldamine märgitakse käesoleva KTK alapunktis 4.2.12.2 kirjeldatud tehnilisse dokumentatsiooni; dokumentatsioon peab sisaldama ka rong-maa-rongside kirjeldust.

▼B

5) Käesoleva KTK alapunktis 4.2.12.3 kirjeldatud hooldusdokumentatsioon peab sisaldama mis tahes korrapäraseid vastavustõendamise menetlusi eesmärgiga tagada rongisisese energiaarvestussüsteemi täpsustase tema kasutusea jooksul.

4.2.8.2.9. Pantograafiga seotud nõuded

4.2.8.2.9.1. Tööpiirkond pantograafi kõrgusel

4.2.8.2.9.1.1. Kontaktliiniga kokkupuute kõrgus (veeremi tasand)

Elektrilisele veeremiüksusele paigaldatud pantograaf peab võimaldama mehaanilist kontakti vähemalt ühe kontaktliiniga kõrguse vahemikus:

1) 4 800 – 6 500 mm rööbaste tasapinnast rööbasteede puhul, mis on projekteeritud vastavalt gabariidile GC;

2) 4 500 – 6 500 mm rööbaste tasapinnast rööbasteede puhul, mis on projekteeritud vastavalt gabariidile GA/GB.

3) 5 550 – 6 800 mm rööbaste tasapinnast rööbasteede puhul, mis on projekteeritud vastavalt gabariidile T (1 520 mm rööpmelaiusega süsteem);

4) 5 600 – 6 600 mm rööbaste tasapinnast rööbasteede puhul, mis on projekteeritud vastavalt gabariidile FIN1 (1 524 mm rööpmelaiusega süsteem).

Märkus: vooluvõttu kontrollitakse vastavalt käesoleva KTK alapunktidele 6.1.3.7 ja 6.2.3.21, täpsustades kontaktliini kõrgused katsetuste jaoks; samas eeldatakse, et vooluvõtt väiksel kiirusel on võimalik eespool täpsustatud mis tahes kõrgusel paiknevalt kontaktliinilt.

4.2.8.2.9.1.2. Pantograafi töökõrguse vahemik (koostalitluse komponendi tasand)

1) Pantograafide tööpiirkond peab olema vähemalt 2 000 mm.

2) Kontrollitavad parameetrid peavad olema kooskõlas J-1 liite viites 46 osutatud kirjelduses esitatud nõuetega.

4.2.8.2.9.2. Pantograafi kollektoripea geomeetria (koostalitluse komponendi tasand)

1) Elektriliste veeremiüksuste puhul, mis on projekteeritud käitamiseks muus kui 1 520 mm rööpmelaiusega süsteemis, peab vähemalt ühe elektrilisele veeremiüksusele paigaldatava pantograafi kollektoripea tüüp vastama ühele alapunktides 4.2.8.2.9.2.1 ja 4.2.8.2.9.2.2 esitatud kahest kirjeldusest.

2) Elektriliste veeremiüksuste puhul, mis on projekteeritud käitamiseks ainult 1 520 mm rööpmelaiusega süsteemis, peab vähemalt ühe elektrilisele veeremiüksusele paigaldatava pantograafi kollektoripea tüüp vastama ühele alapunktides 4.2.8.9.2.1, 4.2.8.9.2.2 ja 4.2.8.9.2.3 esitatud kolmest kirjeldusest.

3) Elektrilisel veeremiüksusel oleva pantograafi kollektoripea geomeetria tüüp (tüübid) tuleb märkida käesoleva KTK punktis 4.2.12.2 määratletud tehnilisse dokumentatsiooni.

4) Pantograafi kollektoripea laius ei tohi olla suurem kui 0,65 m.

▼B

5) Pantograafi kollektoripead, mis on varustatud iseseisev vedrustusega kontaktkingadega, peavad vastama J-1 liite viites 47 osutatud kirjeldusele.

6) Kontaktliini ja pantograafi kollektoripea vaheline kontakt on lubatud väljaspool kontaktkingi ja kogu tööpiirkonna ulatuses piiratud raudteelõikudel ebasoodsate tingimuste korral, nt sõiduki kõikumise ja tugeva tuule koosmõju korral.

Tööpiirkonna ulatus ja kontaktkingade minimaalne pikkus on esitatud allpool pantograafi kollektoripea geomeetriat käsitlevas osas.

4.2.8.2.9.2.1. Pantograafi kollektoripea geomeetria tüüp 1 600 mm

1) Pantograafi kollektoripea geomeetria peab vastama J-1 liite viites 48 osutatud kirjelduses kujutatule.

4.2.8.2.9.2.2. Pantograafi kollektoripea geomeetria tüüp 1 950 mm

1) Pantograafi kollektoripea geomeetria peab vastama J-1 liite viites 49 osutatud kirjelduses kujutatule.

2) Kaartes on lubatud kasutada nii isoleeritud kui ka isoleerimata materjali.

4.2.8.2.9.2.3. Pantograafi kollektoripea geomeetria tüüp 2 000/2 260 mm

1) Pantograafi kollektoripea profiil peab vastama allpool kujutatule:

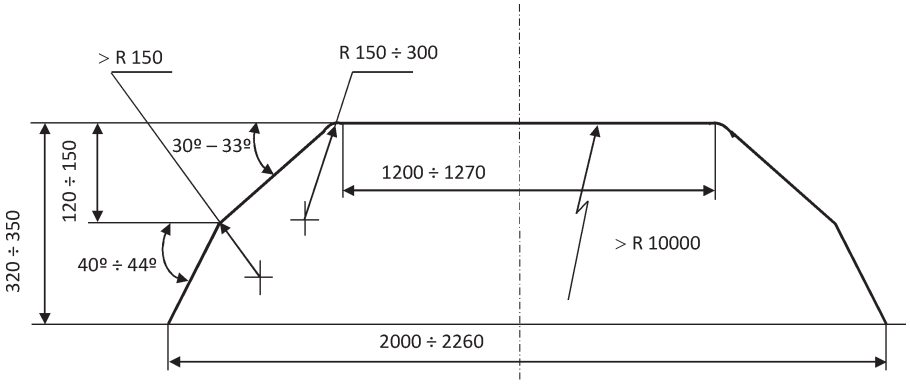


Fig. Configuration and dimensions of contact skates

4.2.8.2.9.3. Pantograafi voolukoormus (koostalitluse komponendi tasand)

1) Pantograafid tuleb konstrueerida nimivoolu (vastavalt alapunkti 4.2.8.2.4 määratlusele) ülekandmiseks elektrilisele veeremiüksusele.

2) Pantograafi võimet edastada nimivoolu kontrollitakse analüüsi abil; nimetatud analüüs peab hõlmama J-1 liite viites 50 osutatud kirjelduses esitatud nõuetele vastavuse kontrolli.

3) Alalisvoolusüsteemide jaoks mõeldud pantograafid tuleb projekteerida seisuaegse suurima voolu jaoks (vastavalt käesoleva KTK alapunkti 4.2.8.2.5 määratlusele).

4.2.8.2.9.4. Kontaktking (koostalitluse komponendi tasand)

1) Kontaktkingad on pantograafi kollektoripea väljavahetatavad osad, mis on otseses kontaktis kontaktliiniga.

▼B

4.2.8.2.9.4.1. Kontaktkinga geomeetria

1) Kontaktkingade geomeetriline kuju peab võimaldama nende paigaldamist ühe alapunktis 4.2.8.2.9.2 määratletud geomeetriaga pantograafi kollektoripea külge.

4.2.8.2.9.4.2. Kontaktkinga materjal

1) Kontaktkingade materjal peab mehaaniliselt ja elektriliselt ühilduma kontaktliini materjaliga (vastavalt energiavarustuse KTK alapunkti 4.2.14 määratlusele), et tagada nõuetekohane vooluvõtt ja vältida kontaktliini pinna liigset kulumist, vähendades sellega nii kontaktliini kui ka kontaktkinga kulumist.

2) Puhast süsinikku või lisandiga immutatud süsinikku ei ole lubatud kasutada.

Metallilise lisandi kasutamise korral peavad süsinikust kontaktkingad sisaldama vaske või vasesulamit ning nende metallisisaldus ei tohi ületada 35 massiprotsenti, kui neid kasutatakse vahelduvvooluliinidel, ja 40 massiprotsenti, kui neid kasutatakse alalisvooluliinidel.

Käesoleva KTK nõuetele vastavuse suhtes hinnatavatele pantograafidele paigaldatakse eespool nimetatud materjalist kontaktkingad.

3) Peale selle on järgmistel tingimustel lubatud kasutada muust materjalist või suurema metallisisaldusega või vasekattega immutatud süsinikku sisaldavaid kontaktkingi (kui see on lubatud taristuregistris):

— neile on koos võimalike piirangutega osutatud tunnustatud standardites või

— hinnatud on nende kasutuskõlblikkust (vt alapunkt 6.1.3.8).

4.2.8.2.9.5. Pantograafi staatiline kontaktjõud (koostalitluse komponendi tasand)

1) Staatiline kontaktjõud on pantograafi kollektoripea poolt kontaktliinile avaldatav vertikaaljõud, mida pantograafi tõsteseade tekitab paigalseisvalt sõidukilt pantograafi ülestõstmisel.

2) Pantograafi poolt kontaktliinile avaldatav staatiline kontaktjõud, mis on määratletud eespool, peab olema reguleeritav järgmistes vahemikes (kooskõlas pantograafi kasutusvaldkonnaga):

— 60–90 N vahelduvvoolusüsteemide puhul,

— 90–120 N 3 kV alalisvoolusüsteemide puhul,

— 70–140 N 1,5 kV alalisvoolusüsteemide puhul.

4.2.8.2.9.6. Pantograafi kontaktjõud ja dünaamiline käitumine

1) Keskmine kontaktjõud F_m on pantograafi kontaktjõu statistiline keskväärtus, mille moodustavad kontaktjõu dünaamiliselt korrigeeritud staatilised ja aerodünaamilised komponendid.

▼B

2) Keskmist kontaktjõudu mõjutavad tegurid on pantograaf ise, selle paiknemine rongil, selle kõrgus ning veerem, millele pantograaf on paigaldatud.

3) Veerem ja veeremile paigutatud pantograafid peavad avaldama kontaktliinile keskmist kontaktjõudu F_m, mis jääb energiavarustuse KTK alapunktis 4.2.12 sätestatud vahemikku, et tagada vooluvõtukvaliteet ilma soovimatu kaarlahenduseta ning piirata kontaktkingade kulumist ja vältida nende purunemist. Kontaktjõudu reguleeritakse siis, kui tehakse dünaamilised katsetused.

4) Koostalitluse komponendi tasandil toimuv vastavustõendamine peab tõendama pantograafi enda dünaamilise käitumise vastavust nõuetele ning selle suutlikkust võtta voolu KTK nõuetele vastavalt kontaktliinilt (vt alapunkt 6.1.3.7); vastavushindamise menetlust on kirjeldatud alapunktis 6.1.3.7.

5) Veeremi allsüsteemi tasandil toimuv vastavustõendamine (konkreetsele sõidukile paigaldamine) peab võimaldama kontaktjõu reguleerimist, arvestades veeremist ja pantograafi asendist veeremiüksuses või püsivas või eelmääratud rongikoosseisus tingitud aerodünaamilisi mõjureid; vastavushindamise menetlust on kirjeldatud alapunktis 6.2.3.20.

6) Energiavarustuse KTK kohaselt ei ole keskmine kontaktjõud Fm ühtlustatud kontaktõhuliinide puhul, mis on projekteeritud kasutamiseks kiirusel, mis on suurem kui 320 km/h.

Sellepärast on võimalik hinnata elektriliste veeremiüksuste vastavust käesolevale KTK-le vaid seoses pantograafi dünaamilise käitumisega kuni kiiruseni 320 km/h.

Kui kiirus jääb vahemikku üle 320 km/h kuni suurima kiiruseni (kui see on suurem kui 320 km/h), kohaldatakse käesoleva KTK artiklis 10 ja 6. peatükis kirjeldatud uuenduslike lahenduste menetlust.

4.2.8.2.9.7. Pantograafide paigutus (veeremi tasand)

1) Kontaktõhuliiniga võib üheaegselt kontaktis olla mitu pantograafi.

2) Pantograafide arvu ja nende vahekauguste projekteerimisel tuleb arvesse võtta eespool alapunktis 4.2.8.2.9.6 sätestatud nõudeid vooluvõtu tõhususele.

3) Kui kahe kõrvuti asetseva pantograafi vahekaugus hinnatava veeremiüksuse püsivas või eelmääratud koosseisus on väiksem kui energiavarustuse KTK alapunktis 4.2.13 valitud kontaktõhuliini projektijärgse vahekauguse tüübi puhul määratletud kaugus või kui kontaktõhuliiniga on üheaegselt kontaktis rohkem kui kaks pantograafi, tuleb katseliselt tõendada, et kõige halvemini töötav pantograaf (määratakse kindlaks enne seda katsetust läbi viidavate simulatsioonide abil) vastab alapunktis 4.2.8.2.9.6 sätestatud vooluvõtukvaliteedi nõuetele.

4) Kontaktõhuliini projektijärgse vahekauguse valitud (ning seega katsetuses kasutatav) tüüp (A, B või C vastavalt energiavarustuse KTK alapunkti 4.2.13 määratlusele) tuleb kanda tehnilisse dokumentatsiooni (vt alapunkt 4.2.12.2).

▼B

4.2.8.2.9.8. Läbisõit erinevate faaside või süsteemide vahelistest eraldustsoonidest (veeremi tasand)

1) Rongid peavad olema projekteeritud selliselt, et nad oleksid võimelised sõitma ühest toitesüsteemist või faasitsoonist järgmisesse (nagu on kirjeldatud energiavarustuse KTK alapunktides 4.2.15 ja 4.2.16) ilma süsteemide või faaside eraldustsoone sildamata.

2) Mitme erineva toitesüsteemiga kasutamiseks ettenähtud elektrilised veeremiüksused peavad süsteemide eraldustsoonist läbisõidul pantograafi juures automaatselt tuvastama toitesüsteemi pinge.

3) Faaside või süsteemide vahelistest eraldustsoonidest läbisõidul peab olema võimalik viia veeremiüksuse voolutarbimine nulli. Infrastruktuuriregister annab teavet pantograafi lubatud asendi kohta faaside eraldustsoonist läbi sõitmisel: langetatud või tõstetud (lubatud pantograafide paigutuse korral).

4) Elektrilised veeremiüksused, mille valmistajakiirus on 250 km/h või üle selle, peavad olema varustatud rongi kontrolli- ja järelevalvesüsteemiga, mille abil on võimalik saada maapealset teavet eraldustsooni asukoha kohta; seejärel edastab veeremiüksuse kontrolli- ja järelevalvesüsteem pantograafi ja peakaitselüliti juhtimiseks mõeldud käsklused automaatselt ilma juhi sekkumiseta.

5) Veeremiüksustele, mis on ette nähtud käitamiseks liinidel, millele on paigaldatud raudteeäärne juhtkäskude ja signaliseerimise süsteem ETCS, paigaldatakse rongi kontrolli- ja järelevalvesüsteem, mis suudab ETCS süsteemist vastu võtta teavet eraldustsooni asukoha kohta vastavalt juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa viites 7 kirjeldatule; veeremiüksuste puhul, mille valmistajakiirus on väiksem kui 250 km/h, ei pea järgnevad käsud olema automaatsed, vaid ETCS süsteemi poolt eraldustsoonide kohta edastatud teave kuvatakse rongis juhile edasiste meetmete võtmiseks.

4.2.8.2.9.9. Pantograafi isoleerimine sõidukist (veeremi tasand)

1) Pantograafid paigaldatakse elektrilistele veeremitele nii, et on tagatud, et voolu liikumine kollektoripeast sõiduki seadmetesse oleks isoleeritud. Isolatsioon peab olema piisav kõigi süsteemi voolupingete puhul, mille jaoks veeremiüksus on projekteeritud.

4.2.8.2.9.10. Pantograafi langetamine (veeremi tasand)

1) Elektrilised veeremiüksused peavad olema projekteeritud selliselt, et pantograafi saab juhi või rongi juhtimissüsteemi funktsiooni (sealhulgas juhtkäskude ja signaalimise funktsiooni) algatusel langetada J-1 liite viites 51 osutatud kirjelduse alapunktis 4.7 nimetatud aja (3 sekundit) jooksul J-1 liite viites 52 osutatud kirjelduses ette nähtud dünaamilise isolatsiooni kõrgusele.

▼B

2) Pantograaf peab laskuma kokkupandud asendisse vähem kui 10 sekundi jooksul.

Enne pantograafi langetamist peab peakaitselüliti olema automaatselt avatud.

3) Kui elektriline veeremiüksus on varustatud automaatse langetamisseadmega, mis langetab pantograafi kollektoripea rikke korral, peab automaatne langetamisseade vastama J-1 liite viites 51 osutatud kirjelduse alapunkti 4.8 nõuetele.

4) Elektrilised veeremiüksused, mille valmistajakiirus on suurem kui 160 km/h, peavad olema varustatud automaatse langetamisseadmega.

5) Elektrilised veeremiüksused, mille käitamiseks on vaja kasutada rohkem kui ühte pantograafi ning mille valmistajakiirus on suurem kui 120 km/h, peavad olema varustatud automaatse langetamisseadmega.

6) Automaatset langetamisseadet on lubatud paigaldada ka muudele elektrilistele veeremiüksustele.

4.2.8.2.10. Rongi elektriohutus

1) Elektrilised veeremiüksused peavad olema kaitstud sisemiste (veeremiüksuse seest lähtuvate) lühiste eest.

2) Peakaitselüliti peab asuma sellises kohas, et see kaitseks veeremis asuvaid kõrgepingeahelaid, sealhulgas sõidukitevahelisi kõrgepingeühendusi. Pantograaf, peakaitselüliti ja nendevaheline kõrgepingeühendus peavad asuma samas sõidukis.

3) Elektrilised veeremiüksused peavad end kaitsma lühiajaliste ülepingete, ajutiste ülepingete ja suurima rikkevoolu eest. Selle nõude täitmiseks peab veeremiüksuse elektriohutus olema koordineeritud vastavalt J-1 liite viites 53 osutatud kirjelduses esitatud nõuetele.

4.2.8.3. Diiselmootor ja muud termilised veosüsteemid

1) Diiselmootorid peavad vastama heitgaase (koostis, piirväärtused) käsitlevatele liidu õigusaktidele.

4.2.8.4. Kaitse elektriohtude eest

1) Veerem ja selle voolu all olevad osad peavad olema projekteeritud selliselt, et oleks välditud rongipersonali ja reisijate otsene või kaudne kokkupuude nendega nii tavatingimustes kui ka seadmerikke korral. Selle nõude täitmiseks tuleb kohaldada J-1 liite viites 54 osutatud kirjelduses esitatud sätteid.

4.2.9. *Juhikabiin ja juhi-masina liides*

1) Käesolevas alapunktis sätestatud nõudeid kohaldatakse juhikabiiniga varustatud veeremiüksuste suhtes.

4.2.9.1. Juhikabiin

4.2.9.1.1. Üldosa

1) Juhikabiin peab olema projekteeritud selliselt, et ühel juhil oleks võimalik veeremit juhtida.

▼B

2) Juhikabiinis lubatava müra piirnorm on sätestatud müra KTKs.

4.2.9.1.2. Sisse- ja väljapääs

4.2.9.1.2.1. Sisse- ja väljapääs töötingimustes

1) Juhikabiin peab olema juurdepääsetav rongi mõlemalt küljelt kõrguselt 200 mm allpool rööbastee pealispinda.

2) Nimetatud juurdepääs võib olla võimaldatud otse väljast kabiini välisukse kaudu või kabiini tagaosas asuva ala kaudu. Viimasel juhul kohaldatakse käesolevas alapunktis määratletud nõudeid sõiduki mõlemal küljel asuvate sissepääsuks kasutatavate välisuste suhtes.

3) Rongimeeskonna käsutuses olevad abivahendid juhikabiini sisenemiseks ja sealt väljumiseks, näiteks astmed, käsipuud või käepidemed, peavad olema ohutult ja lihtsalt kasutatavad ning sobivate mõõtmetega (kalle, laius, vahekaugus, kuju), mille vastavust tunnustatud standarditele tuleb hinnata; nende projekteerimisel tuleb lähtuda nende kasutusega seotud ergonoomilistest kriteeriumidest. Astmetel ei tohi olla teravaid servi, mille tõttu rongimeeskonna liikmed võiksid komistada.

4) Välisküljel asuvate käiguteedega veerem peab olema varustatud käsipuude ja jalapiiretega, mis tagavad juhi ohutuse kabiini sisenemisel.

5) Juhikabiini välisuksed peavad avanema nii, et nad jäävad (seisva veeremiüksuse korral) avatud asendis kavandatava võrdlusprofiili piiresse (vt käesoleva KTK alapunkt 4.2.3.1).

6) Juhikabiini välisuste ava mõõtmed peavad olema vähemalt 1 675 × 500 mm, kui see on juurdepääsetav trepiastmetelt, või 1 750 × 500 mm, kui see on juurdepääsetav põranda tasapinnalt.

7) Rongimeeskonna poolt kabiini sisenemiseks kasutatavate siseuste ava mõõtmed peavad olema vähemalt 1 700 × 430 mm.

8) Kui juhikabiini nii välis- kui ka siseuksed asetsevad sõiduki küljega risti ja selle külje vastas, võib ülemise osa ava laiust sõiduki gabariitide tõttu vähendada (nurk ülemisel välimisel küljel); selline vähendamine peab rangelt lähtuma gabariidi seatud piirangust ülemises osas ning sellega tulemusel ei tohi ukse ülemise osa ava laius olla madalam kui 280 mm.

9) Juhikabiin ja selle sissepääsud peavad olema projekteeritud selliselt, et rongimeeskonnal oleks võimalik tõkestada kõrvaliste isikute pääsemist kabiini, olenemata sellest, kas kabiinis viibib meeskonnaliikmeid või mitte, ning et kabiinis viibijal oleks võimalik kabiinist väljuda ilma tööriistu või võtit kasutamata.

10) Juhikabiini peab olema võimalik pääseda ka juhul, kui sõidukis puudub elektritoide. Kabiini välisuksed ei tohi iseeneslikult avaneda.

▼B

4.2.9.1.2.2. Juhikabiini avariiväljapääs

1) Hädaolukorras peab rongimeeskonnal olema võimalik juhikabiinist lahkuda ning päästeteenistusel peab olema võimalik kabiini siseneda rongi mõlemalt küljelt. Selleks kasutatakse ühte järgmistest avariiväljapääsu vahenditest: kabiini välisuksed (juurdepääs otse väljast kabiini, nagu on määratletud eespool alapunktis 4.2.9.1.2.1), külgaknad või avariiluugid.

2) Kõigil juhtudel peab avariiväljapääsu ava (vaba ala) pindala olema vähemalt 2 000 cm^2 ja selle lühim sisemõõt ei tohi olla alla 400 mm, et võimaldada kinnijäänud isikute vabastamist.

3) Sõiduki esiotsas paiknevatel juhikabiinidel peab olema vähemalt üks sisemine väljapääs; nimetatud väljapääsu kaudu peab olema võimalik jõuda vähemalt 2 meetri pikkusele alale, mille kõrgus on vähemalt selline, nagu on määratletud alapunkti 4.2.9.1.2.1 punktides 7 ja 8, ning sellel alal (sealhulgas selle põrandal) ei tohi olla takistusi juhi evakueerumiseks; eespool nimetatud ala peab asuma veeremiüksuse pardal ning see võib olla veeremisisene ala või väliskeskkonda avanev ala.

4.2.9.1.3. Nähtavus

4.2.9.1.3.1. Nähtavus ettepoole

1) Juhikabiin peab olema projekteeritud selliselt, et juhile avaneks istuvast sõiduasendist selge ja takistamatu vaade, mis võimaldab F liites määratletud tingimustel eristada rööbastee vasakul ja paremal pool asuvaid kohtkindlaid signaale sirgel teel ja vähemalt 300 m raadiusega kurvides.

2) Eespool nimetatud nõue peab vedurite ja juhtvagunite puhul olema täidetud ka seisvast sõiduasendist F liites määratud tingimustel, kui need vagunid on ette nähtud käitamiseks juhi poolt seisvas sõiduasendis.

3) Keskel asuva kabiiniga vedurite ning OTMide puhul on lubatud ette näha võimalus, et juht võib eespool nimetatud nõude täitmiseks kabiinis ringi liikuda, tagamaks madalal asetsevate signaalide nähtavust; nõue ei pea olema täidetud istuva sõiduasendi korral.

4.2.9.1.3.2. Külg- ja tahavaade

1) Kabiin peab olema projekteeritud selliselt, et juhil oleks paigalseisva rongi korral võimalik näha taha rongi mõlemale küljele; selle nõude täitmiseks on lubatud kasutada ühte järgmistest vahenditest: kabiini mõlemal küljel asuvad avanevad külgaknad või paneelid, välispeeglid, kaamerasüsteem.

2) Kui eespool punktis 1 esitatud nõude täitmiseks kasutatakse kabiini mõlemal küljel asuvaid avanevaid külgaknaid, peab avaus olema piisavalt suur, et juhi pea sealt läbi mahuks; peale selle, veduriga rongikoosseisus kasutamiseks ette nähtud vedurite ja juhtvagunite puhul peab disain võimaldama juhil samal ajal kasutada hädapidurit.

▼B

4.2.9.1.4. Sisustuse paigutus

1) Kabiini sisustuse paigutuses tuleb arvestada juhi antropomeetrilisi mõõte, mis on sätestatud E liites.

2) Kabiinis viibiva personali vaba liikumine ei tohi olla tõkestatud.

3) Juhi tööpinnale vastaval kabiinipõranda osal ei tohi olla astmeid (v.a kabiini sissepääs ja jalatoed).

4) Vedurite ja juhtvagunite puhul peab sisustuse paigutus võimaldama juhil kasutada nii istuvat kui ka seisvat sõiduasendit, kui need vagunid on ette nähtud ka käitamiseks seisvas sõiduasendis.

5) Kabiin peab olema varustatud vähemalt ühe juhiistmega (vt alapunkt 4.2.9.1.5) ning lisaks veel ühe istmega, mida ei loeta sõiduasendis istmeks, võimaliku saatva meeskonnaliikme jaoks.

4.2.9.1.5. Juhiiste

Nõuded komponentide tasandil

1) Juhiiste peab olema konstrueeritud selliselt, et see võimaldaks juhil teostada kõiki normaalseid juhtimistoiminguid isteasendis, arvestades E liites sätestatud juhi antropomeetrilisi mõõte. See peab võimaldama juhil istuda füsioloogiliselt õiges asendis.

2) Juhil peab olema võimalik istme asendit reguleerida, et ta silmad oleksid nähtavuse nõuete täitmiseks vajalikus kohas vastavalt alapunktile 4.2.9.1.3.1.

3) Istme konstrueerimisel ja juhi poolt kasutamisel tuleb arvestada ergonoomika ja tervisekaitse aspektidega.

Nõuded istme paigutusele juhikabiinis

4) Istme paigutus kabiinis peab võimaldama täita alapunktis 4.2.9.1.3.1 täpsustatud nähtavusega seotud nõudeid, kasutades istme reguleerimisvõimalusi (komponentide tasandil); see ei tohi muuta ergonoomikat ja tervisekaitse aspekte ning istme kasutamist juhi poolt.

5) Iste ei tohi takistada juhi väljapääsu hädaolukorras.

6) Juhiistme paigutust vedurites ja juhtvagunites, mis on ette nähtud ka käitamiseks seisvas sõiduasendis, peab olema võimalik reguleerida, et saada seisvas sõiduasendis töötamiseks vajalikku vaba ruumi.

4.2.9.1.6. Juhi töölaud — ergonoomika

1) Juhi töölaud, selle töövahendid ja juhtseadised peavad olema paigutatud selliselt, et juhil oleks võimalik kõige sagedamini kasutatavas sõiduasendis hoida normaalset kehaasendit, ilma et tema liikumine oleks takistatud, võttes arvesse E liites sätestatud juhi antropomeetrilisi mõõte.

▼B

2) Sõidu ajal vajalike paberdokumentide asetamiseks juhi töölaua pinnale peab juhiistme ees olema vähemalt 30 cm laiune ja 21 cm pikkune lugemisala.

3) Töö- ja juhtimiselemendid peavad olema selgelt tähistatud, et nad oleksid juhile äratuntavad.

4) Kui veo- ja/või pidurdusjõu rakendamine toimub (ühe kombineeritud või kahe erineva) hoova abil, peab hoob töötama selliselt, et veojõu suurendamiseks tuleb hooba ettepoole lükata ning pidurdusjõu suurendamiseks tuleb hooba juhi poole tõmmata.

Kui hädapidurduseks on eraldi asend, peab see olema hoova ülejäänud asenditest selgelt eristatud (näiteks soonega).

4.2.9.1.7. Kliima reguleerimine ja õhu kvaliteet

1) Kabiinis peab toimuma õhuvahetus, et CO_2-sisaldus püsiks käesoleva KTK alapunktis 4.2.5.8 sätestatud tasemel.

2) Istuvas sõiduasendis (vastavalt alapunkti 4.2.9.1.3 määratlusele) ei tohi juhi pea ja õlgade ümber esineda ventilatsioonisüsteemist tingitud õhuvoole, mille kiirus ületab nõuetekohase töökeskkonna tagamiseks vajalikku tunnustatud piirväärtust.

4.2.9.1.8. Sisevalgustus

1) Juhil peab olema võimalik kabiini üldvalgustus sisse lülitada kõigil veeremi tavapärastel töörežiimidel (sealhulgas režiimil „välja lülitatud”). Selle heledus juhi töölaua tasandil peab olema suurem kui 75 luksi, välja arvatud OTMide puhul, kus heledus peab olema suurem kui 60 luksi.

2) Juhi käsutuses peab olema eraldi sisselülitatav juhi töölaua lugemisala valgustus, mis peab olema reguleeritav heleduseni, mis on suurem kui 150 luksi.

3) Instrumentide valgustus peab olema sõltumatu ja reguleeritav.

4) Et vältida ohtlikke segaminiajamisi väliste signaalidega, ei ole lubatud juhikabiinis kasutada rohelist värvi tulesid ega rohelist valgustust, välja arvatud olemasolevate B-klassi kabiini signaalimissüsteemide puhul (vastavalt juhtkäskude ja signaalimise KTK määratlusele).

4.2.9.2. T u u l e k l a a s

4.2.9.2.1. Mehhaanilised omadused

1) Akende mõõtmed, paiknemine, kuju ja viimistlusmaterjalid (sealhulgas hooldusvahendid) ei tohi piirata nähtavust juhi jaoks (vastavalt alapunkti 4.2.9.1.3.1 määratlusele) ning need peavad juhtimist toetama.

2) Juhikabiini tuuleklaasid peavad olema suutelised taluma kokkupõrkeid J-1 liite viites 55 osutatud kirjelduse alapunktis 4.2.7 määratletud lendobjektidega ning peavad vastama sama kirjelduse alapunktis 4.2.9 esitatud killunemiskindluse nõuetele.

▼B

4.2.9.2.2. Optilised omadused

1) Juhikabiini tuuleklaaside optiline kvaliteet ei tohi moonutada signaalide nähtavust (kuju ja värvust) üheski tööolukorras (sealhulgas näiteks juhul, kui tuuleklaasi soojendatakse, et vältida udu ja jää teket).

2) Primaarse ja sekundaarse kujutise vaheline nurk paigaldatud asendis peab vastama J-1 liite viites 56 osutatud kirjelduse alapunktis 4.2.2 esitatud piirväärtustele.

3) Lubatav optiline nähtavusmoonutus peab jääma J-1 liite viites 56 osutatud kirjelduse alapunktis 4.2.3 ettenähtud piiridesse.

4) Hägusus peab vastama J-1 liite viites 56 osutatud kirjelduse alapunktis 4.2.4 ettenähtule.

5) Valgusläbivus peab vastama J-1 liite viites 56 osutatud kirjelduse alapunktis 4.2.5 ettenähtule.

6) Värvsus peab vastama J-1 liite viites 56 osutatud kirjelduse alapunktis 4.2.6 ettenähtule.

4.2.9.2.3. Seadmed

1) Tuuleklaas peab olema varustatud juhi poolt kontrollitava jäätumis- ja uduvastase seadme ning välispuhastusseadmetega.

2) Tuuleklaasi puhastamise seadmete paiknemine, tüüp ja kvaliteet peavad aitama tagada, et juhile säiliks selge nähtavus enamiku ilmastiku- ja töötingimuste korral, ning need ei tohi juhi nähtavust piirata.

3) Tagada tuleb kaitse päikese eest, ilma et kokkupandud asendis päikesevarjud piiraks juhi jaoks väliste märkide, signaalide ja muu visuaalse teabe nähtavust.

4.2.9.3. Juhi-masina liides

4.2.9.3.1. Juhi tegevuse kontrollimise funktsioon

1) Juhikabiin peab olema varustatud vahendiga juhi tegevuse jälgimiseks ning rongi automaatseks peatamiseks juhi tegevusetuse avastamise korral. See annab raudteeveo-ettevõtjale rongi pardal asetseva tehnilise vahendi käitamise ja liikluskorralduse KTK alapunktis 4.2.2.9 esitatud nõude täitmiseks.

2) **Juhi tegevuse jälgimise (ja tegevusetuse tuvastamise) vahendite kirjeldus**

Juhi tegevust tuleb jälgida, kui rong on sõidukonfiguratsioonis ja liigub (liikumine tuvastatakse väikesel kiirusel); jälgimiseks kontrollitakse juhi tegevust tunnustatud juhiliidestel, näiteks spetsiaalsetel seadmetel (nt pedaal, nupud, puutetundlikud seadmed jne) ja/või rongi kontrolli- ja järelevalvesüsteemi tunnustatud juhiliidestel.

Kui X sekundi pikkuse ajavahemiku jooksul ei tuvastata ühelgi tunnustatud juhiliidesel ühtegi tegevust, registreeritakse juhi tegevusetus.

▼B

Süsteem peab võimaldama ajavahemiku X pikkuse reguleerimist (töökojas hooldustööna) vahemikus 5–60 sekundit.

Kui süsteem tuvastab, et ühte ja sama tegevust sooritatakse pidevalt kauem kui 60 sekundi pikkuse perioodi jooksul, ilma et sellele järgneks lisategevust tunnustatud juhiliidesel, registreeritakse samuti juhi tegevusetus.

Enne juhi tegevusetuse registreerimist edastatakse juhile hoiatus, et anda talle võimalus reageerimiseks ja süsteemi lähtestamiseks.

Süsteem peab olema valmis edastama teavet juhi tegevusetuse registreerimise kohta teistele süsteemidele (nt raadiosüsteemile).

3) **Lisanõue**

Juhi tegevusetuse tuvastamine on funktsioon, mille usaldusväärsust tuleb analüüsida, hõlmates komponentide rikkerežiimi, veakindlust, tarkvara, korrapäraseid kontrolle ja muid sätteid, ning funktsiooni hinnanguline rikkemäär (eespool määratletud juhi tegevusetuse mittetuvastamine) kantakse alapunktis 4.2.12 määratletud tehnilisse dokumentatsiooni.

4) **Juhi tegevusetuse tuvastamise korral rongi tasandil käivituva tegevuse kirjeldus**

Kui sõidukonfiguratsioonis olevas ja liikuvas (liikumine tuvastatakse väikesel kiirusel) rongis registreeritakse juhi tegevusetus, peab sellele järgnema rongi sõidupiduri täisjõuga rakendamine või hädapiduri rakendamine.

Sõidupiduri täisjõuga rakendamise korral tuleb selle tõhusat rakendumist automaatselt kontrollida ning mitterakendumise korral kasutada hädapidurit.

5) ***Märkused***

— käesolevas alapunktis kirjeldatud funktsiooni võib täita ka kontrolli ja signaalimise allsüsteem.

— raudteeveo-ettevõtja peab määrama kindlaks ajavahemiku X väärtuse ja seda põhjendama (käitamise ja liikluskorralduse KTK ning ühiste ohutusmeetodite kohaldamine ning kehtivate tegevusjuhiste või nõuetele vastavuse tagamise vahendite kaalumine; ei kuulu käesoleva KTK reguleerimisalasse);

— üleminekumeetmena on lubatud paigaldada ka süsteem, mille puhul on ajavahemik X fikseeritud (reguleerimine ei ole võimalik), tingimusel et ajavahemik X jääb vahemikku 5–60 sekundit ning et raudteeveo-ettevõtja suudab põhjendada seda fikseeritud aega (nagu on kirjeldatud eespool).

— Liikmesriik võib territooriumil tegutsevatelt raudteeveo-ettevõtjatelt nõuda oma veeremi kohandamist maksimumtähtajaga X, kui liikmesriik suudab tõendada, et see on vajalik riikliku ohutustaseme säilitamiseks. Kõigil muudel juhtudel ei tohi liikmesriigid takistada juurdepääsu raudteeveo-ettevõtjale, kes kasutab pikemat ajavahemikku Z (mis peab jääma ettenähtud piiridesse).

▼B

4.2.9.3.2. Kiirusenäit

1) Kõnealust funktsiooni ja selle vastavushindamist on kirjeldatud juhtkäskude ja signaalimise KTKs.

4.2.9.3.3. Juhi kasutatavad näidikud ja ekraanid

1) Funktsionaalsed nõuded juhikabiinis kasutatavale teabele ja kasutatavatele käsklustele on sätestatud koos konkreetse funktsiooni suhtes kohaldatavate muude nõuetega vastavat funktsiooni kirjeldavas alapunktis. Sama kehtib ka teabe ja käskluste kohta, mis edastatakse näidikute ja ekraanide vahendusel.

Euroopa raudteeliikluse juhtimissüsteemi (ERTMS) teavet ja käsklusi, sealhulgas näidikutel esitatavat teavet ja käsklusi on kirjeldatud juhtkäskude ja signaalimise KTKs.

2) Käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluvate funktsioonide puhul peab juhi poolt rongi kontrollimiseks ja juhtimiseks kasutatav ning näidikutel või ekraanidel edastatav teave või käsklused võimaldama nende nõuetekohast kasutamist ja neile nõuetekohaselt reageerimist juhi poolt.

4.2.9.3.4. Juhtimisseadmed ja näidikud

1) Funktsionaalsed nõuded on sätestatud koos konkreetse funktsiooni suhtes kohaldatavate muude nõuetega vastavat funktsiooni kirjeldavas alapunktis.

2) Kõik näidikutuled peavad olema projekteeritud nii, et neid oleks võimalik loomulikus või tehisvalguses, sealhulgas juhuslikus valguses korrektselt lugeda.

3) Valgustatud näidikute ja nuppude võimalikud peegeldused juhikabiini akendel ei tohi häirida tavapärases tööasendis oleva juhi vaatevälja.

4) Selleks et vältida ohtlikke segaminiajamisi väliste signaalidega, ei ole lubatud juhikabiinis kasutada rohelist tooni tulesid ega rohelist valgustust, välja arvatud olemasolevate B-klassi kabiini signaalimissüsteemide puhul (vastavalt juhtkäskude ja signaalimise KTK-le).

5) Kabiinis asuvate seadmete tekitatavad ja juhile kuuldavad helisignaalid peavad olema vähemalt 6 dB(A) võrra valjemad kabiini müratasemest (seda müritaset kasutatakse võrdlusena, kui mõõtmine tehakse müra KTKs esitatud tingimustel).

4.2.9.3.5. Märgistamine

1) Juhikabiinides peab näha olema järgmine teave:

— suurim kiirus (Vmax);

— veeremi registreerimisnumber (vedava sõiduki number);

— teisaldatavate seadmete (nt enesepäästevahendite, signaalide) asukohad;

— avariiväljapääs.

▼B

2) Kabiini juhtimisseadmete ja näidikute tähistamiseks kasutatakse ühtlustatud piktogramme.

4.2.9.3.6. Raadio teel kaugjuhtimise funktsioon, mida personal kasutab rongi koostamisel

1) Kui veeremil on personaliliikmele kasutamiseks ette nähtud raadio teel kaugjuhtimise funktsioon, mis võimaldab juhtida veeremiüksust manöövritööde ajal, peab see olema projekteeritud selliselt, et sellel personaliliikmel oleks võimalik rongi liikumist ohutult juhtida ja vältida kasutamisel vigu.

2) Eeldatakse, et kaugjuhtimise funktsiooni kasutav personaliliige suudab visuaalselt tuvastada rongi liikumise kaugjuhtimisseadme kasutamise ajal.

3) Kaugjuhtimisfunktsiooni lahendust, sealhulgas ohutusaspekte tuleb hinnata vastavalt tunnustatud standarditele.

4.2.9.4. Rongis asuvad tööriistad ja teisaldatavad seadmed

1) Juhikabiinis või selle läheduses peab olema ruum järgmiste seadmete hoidmiseks juhuks, kui juht peaks neid hädaolukorras vajama:

— punase ja valge valgusega käsilamp;

— lühiseseadmed rööbastee ahelate jaoks;

— tõkestid, juhul kui seisupiduri tõhusus ei ole rööbastee kallet arvestades piisav (vt alapunkt 4.2.4.5.5 „Seisupidur”);

— tulekustuti (peab paiknema kabiinis; vt ka alapunkt 4.2.10.3.1);

— kaubarongide mehitatud veoüksustel ka raudteetunnelite ohutuse KTKs (vt raudteetunnelite ohutuse KTK alapunkt 4.7.1) kirjeldatud enesepäästevahend.

4.2.9.5. Töötajate isiklike asjade hoiukohad

1) Igas juhikabiinis peab olema:

— kaks nagi rõivaste jaoks või riputuspuuga nišš;

— vaba ruum 300 mm × 400 mm × 400 mm suuruse kohvri või koti hoidmiseks.

4.2.9.6. Salvestusseade

1) Salvestatava teabe loetelu on esitatud käitamise ja liikluskorralduse KTKs.

2) Veeremiüksus peab olema varustatud selle teabe salvestamiseks vajalike vahenditega, mis vastavad järgmistele nõuetele:

3) täidetud peavad olema J-1 liite viites 57 osutatud kirjelduse alapunktides 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 ja 4.2.4 nimetatud funktsionaalsed nõuded;

4) salvestustõhusus peab vastama J-1 liite viites 57 osutatud kirjelduse alapunkti 4.3.1.2.2 klassile R1;

▼B

5) salvestatud ja ekstraktitud andmete terviklikkus (järjepidevus, täpsus) peab olema kooskõlas J-1 liite viites 57 osutatud kirjelduse alapunktiga 4.3.1.4;

6) andmete terviklikkus peab olema kaitstud J-1 liite viites 57 osutatud kirjelduse alapunkti 4.3.1.5 kohaselt;

7) kaitstud salvestuskandja suhtes kohaldatava kaitse klass on A, nagu on määratletud J-1 liite viites 57 osutatud kirjelduse alapunktis 4.3.1.7.

4.2.10. *Tuleohutus ja evakueerimine*

4.2.10.1. Üldosa ja kategooriad

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse kõigi veeremiüksuste suhtes.

2) Veerem peab olema projekteeritud selliselt, et see kaitseks reisijaid ja rongipersonali pardal tekkinud tulekahju ohu korral ning võimaldaks hädaolukorras tõhusat evakueerimist ja päästmist. Nimetatud tingimus loetakse täidetuks, kui on tagatud vastavus käesoleva KTK nõuetele.

3) Veeremiüksuse kategooria seoses projekteerimisel arvesse võetava tuleohutusega, nagu on määratletud käesoleva KTK alapunktis 4.1.4, tuleb märkida käesoleva KTK alapunktis 4.2.12 kirjeldatud tehnilisse dokumentatsiooni.

4.2.10.2. Tulekahju ennetamise meetmed

4.2.10.2.1. Materjalinõuded

1) Materjalide ja komponentide valiku puhul tuleb arvesse võtta nende tulekindlusomadusi, näiteks süttivust, suitsusust ja toksilisust.

2) Veeremiüksuse ehitamiseks kasutatud materjalid peavad vastama nõuetele, mis on esitatud J-1 liite viites 58 osutatud kirjelduses seoses käitluskategooriaga, nagu on määratletud allpool:

— käitluskategooria 2 A-kategooria reisijateveoveeremi (sealhulgas reisirongiveduri) puhul;

— käitluskategooria 3 B-kategooria reisijateveoveeremi (sealhulgas reisirongiveduri) puhul;

— käitluskategooria 2 kaubaveovedurite puhul ja selliste iseliikuvate veeremiüksuste puhul, mis on mõeldud vedama muud kasulikku koormat (post, kaubad jne);

— käitluskategooria 1 OTMide puhul, mille suhtes kehtestatud nõuded on piiratud aladega, mis on personalile ligipääsetavad siis, kui veeremiüksus on transpordi (edasiliikumise) konfiguratsioonis (vt käesoleva KTK punkt 2.3).

3) Selleks et tagada tooteomaduste ühetaolisus ja pidev tootmisprotsess, on nõutav, et:

— materjali standardile vastavuse sertifikaati, mis väljastatakse vahetult pärast kõnealuse materjali testimist, uuendataks iga viie aasta järel;

▼B

— juhul kui tooteomadustes ja tootmisprotsessis muutusi ei ole tehtud ning muutunud ei ole ka nõuded (KTK), ei ole vaja kõnealust materjali uuesti testida ning sertifikaati tuleb ajakohastada ainult seoses väljastamiskuupäevaga.

4.2.10.2.2. Erimeetmed tuleohtlike vedelike puhul

1) Raudteesõidukid peavad olema varustatud vahenditega, mis takistavad tule süttimist ja levikut tuleohtlike vedelike või gaaside lekke tõttu.

2) Tuleohtlikud vedelikud, mida kasutatakse jahutusvedelikena kaubaveovedurite kõrgepingeseadmete puhul, peavad vastama J-1 liite viites 59 osutatud kirjelduse nõudele R14.

4.2.10.2.3. Teljepuksi ülekuumenemise kindlakstegemine

Nõudeid on täpsustatud käesoleva KTK alapunktis 4.2.3.3.2.

4.2.10.3. Meetmed tulekahju avastamiseks ja ohjamiseks

4.2.10.3.1. Käsitulekustutid

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse reisijate ja/või personali veoks ettenähtud veeremiüksuste suhtes.

2) Veeremiüksus peab olema varustatud asjakohaste ja piisavate käsitulekustutitega, mis peavad asuma reisijate ja/või personali alas.

3) Raudteeveeremi pardal kasutamiseks loetakse piisavaks seda liiki tulekustuteid, milles kasutatakse vett ja lisaainet.

4.2.10.3.2. Tulekahju avastamise süsteemid

1) Veeremil asuvad seadmed ja alad, millega kaasneb tuleoht, varustatakse süsteemiga, mis võimaldab tulekahju avastamist varajases etapis.

2) Tulekahju avastamise korral teavitatakse sellest juhti ja algatatakse asjakohased automaatsed toimingud reisijatele ja rongipersonalile tuleneva ohu minimeerimiseks.

3) Magamissektsioonides aktiveeritakse tulekahju avastamise korral mõjutatud alal lokaalne heli- ja valgussignaal. Helisignaal peab olema piisav reisijate äratamiseks. Valgussignaal peab olema selgelt nähtav ja ei tohi olla eri esemete poolt varjatud.

4.2.10.3.3. Automaatne tuletõrjesüsteem kaubaveoks ettenähtud diiselmootorrongide jaoks

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse diiselmootori jõul töötavate kaubaveovedurite ning diiselmootori jõul töötavate iseliikuvate kaubaveoks mõeldud veeremiüksuste suhtes.

2) Nimetatud veeremiüksused peavad olema varustatud automaatse süsteemiga, mille abil saab avastada diislikütuse põlenguid ja lülitada välja kõik asjakohased seadmed ja katkestada kütusega varustamine.

4.2.10.3.4. Tulekahju ohjamise ja kontrollisüsteemid reisijateveoveeremi jaoks

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse B-kategooria reisijateveoveeremi üksuste suhtes.

▼B

2) Veeremiüksus peab olema varustatud asjakohaste vahenditega, mille abil tõkestada kuumuse ja tule levikut üle kogu rongi.

3) See nõue loetakse täidetuks, kui on tõendatud vastavus järgmistele nõuetele:

— veeremiüksuse iga sõiduki reisijate- ja personalialad varustatakse täisvaheseintega, mille maksimaalne vahekaugus üksteisest on 30 meetrit — see vastab nõuetele, mille kohaselt peavad vaheseinad püsima terviklikud vähemalt 15 minutit (eeldusel, et tulekahju võib alata kummalgi pool vaheseina) –, või muude tulekahju ohjamise ja kontrollisüsteemidega (FCCS);

— veeremiüksus peab olema varustatud tuletõketega, mis vastavad nõuetele, mille kohaselt peavad tuletõkked püsima terviklikud ja isoleerima kuumust vähemalt 15 minutit järgmistes asukohtades (kui see on asjaomase veeremiüksuse puhul asjakohane):

— vedurijuhiruumi ja selle taga asuva sektsiooni vahel (eeldades, et põleng algab tagumises sektsioonis);

— põlemismootori ja sellega külgnevate reisijate- ja/või personalialade vahel (eeldusel, et tulekahju saab alguse põlemismootorist);

— elektritoiteliine ja/või energiavarustusahela seadmeid hõlmavate sektsioonide ning reisijate- ja/või personaliala vahel (eeldusel, et tulekahju saab alguse elektritoiteliinist ja/või energiavarustusahela seadmetest).

— katsetus tehakse kooskõlas nõuetega, mis on esitatud J-1 liite viites 60 osutatud kirjelduses

4) Kui täisvaheseinte asemel kasutatakse reisijate- ja/või personalialadel muid tulekahju ohjamise ja kontrollisüsteeme, tuleb kohaldada järgmisi nõudeid:

— need peavad olema paigaldatud veeremiüksuse igasse sõidukisse, mis on ette nähtud reisijate ja/või personali veoks;

— nimetatud süsteemid peavad tagama, et tuli ja suits ei levi ohtlikus kontsentratsioonis veeremiüksuse reisijate- ja/või personalialas pikisuunas kaugemale kui 30 m vähemalt 15 minuti jooksul pärast tulekahju puhkemist.

Selle näitaja hindamine on avatud punkt.

5) Kui kasutatakse muid tulekahju ohjamise ja kontrollisüsteeme, mis tuginevad süsteemide, komponentide või funktsioonide usaldusväärsusele ja kättesaadavusele, tuleb analüüsida nende usaldusväärsust, võttes arvesse komponentide rikkerežiimi, veakindlust, tarkvara, korrapäraseid kontrolle ja muid vahendeid, ning alapunktis 4.2.12 kirjeldatud tehnilises dokumentatsioonis esitatakse funktsiooni prognoositav rikete sagedus (kontrolli puudumine kuumuse ja tulekahju leviku üle).

Selle analüüsi põhjal määratakse kindlaks tulekahju ohjamise ja kontrollisüsteemi käitus- ja hooldustingimused, mis esitatakse alapunktides 4.2.12.3 ja 4.2.12.4 kirjeldatud hooldus- ja käitusdokumentatsioonis.

▼B

4.2.10.3.5. Tule levikut tõkestavad meetmed kaubaveovedurite ja iseliikuvate kaubaveoks mõeldud veeremiüksuste jaoks

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse kaubaveovedurite ning iseliikuvate kaubaveoks mõeldud veeremiüksuste suhtes.

2) Nendel veeremiüksustel peab olema tuletõke juhikabiini kaitseks.

3) Nimetatud tuletõkked peavad vastama nõuetele, mille kohaselt peavad tõkked püsima terviklikud ja isoleerima kuumust vähemalt 15 minutit; tuletõkete suhtes viiakse läbi katsetus, mis tehakse kooskõlas J-1 liite viites 61 osutatud kirjelduses esitatud nõuetega.

4.2.10.4. H ä d a o l u k o r d a d e g a s e o t u d n õ u d e d

4.2.10.4.1. Avariivalgustus

1) Selleks et tagada hädaolukordade korral rongis kaitse ja ohutus, peavad rongid olema varustatud avariivalgustussüsteemiga. Kõnealune süsteem peab tagama sobiva valgustatuse reisijate- ja teenindusaladel järgmiste nõuete kohaselt:

2) veeremiüksuste puhul, mille valmistajakiirus on 250 km/h või üle selle, vähemalt kolme tunni jooksul pärast peatoite riket;

3) veeremiüksuste puhul, mille valmistajakiirus on väiksem kui 250 km/h, vähemalt 90 minuti jooksul pärast peatoite riket.

4) Valgustatus peab olema vähemalt 5 lx mõõdetuna põranda tasandil.

5) Konkreetsete alade valgustatuse tingimused ja nõuetele vastavuse hindamise meetodid peavad olema kooskõlas J-1 liite viites 62 osutatud kirjelduses täpsustatud tingimuste ja meetoditega.

6) Tulekahju korral peab avariivalgustussüsteem vähemalt 20 minuti jooksul tagama vähemalt 50 % avariivalgustusest sõidukites, mida tulekahju ei ole kahjustanud. See nõue loetakse täidetuks rahuldava veareżiimi analüüsiga.

4.2.10.4.2. Suitsutõrje

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse kõigi veeremiüksuste suhtes. Tulekahju korral tuleb minimeerida suitsu levik nendel aladel, kus viibivad reisijad ja/või personal, kohaldades järgmiseid nõudeid.

2) Selleks et hoida ära väljast tuleva suitsu tungimine veeremiüksusesse, peab olema võimalik välja lülitada või sulgeda kõik välisventilatsiooni seadmed.

Selle nõude täitmist kontrollitakse veeremi allsüsteemi puhul veeremiüksuse tasandil.

3) Selleks et hoida ära sõidukis olla võiva suitsu levimine, peab olema võimalik välja lülitada ventilatsioon ja õhu tsirkulatsioon sõiduki tasandil; seda võib olla võimalik saavutada ventilatsiooni väljalülitamisega.

4) Neid toiminguid on lubatud manuaalselt aktiveerida rongipersonali poolt või kaugjuhtimisega; aktiveerimine on lubatud rongi või sõiduki tasandil.

▼B

5) Veeremiüksuste puhul, mis on mõeldud käitamiseks liinidel, mis on varustatud raudteeäärse juhtkäskude ja signaalimise süsteemiga ETCS (mis hõlmab õhukindlust käsitlevat teavet, nagu on kirjeldatud juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa viites 7), peab veeremiüksuse pardal olev kontrollisüsteem suutma süsteemilt ETCS võtta vastu teavet õhukindluse kohta.

4.2.10.4.3. Reisijate häiresignaal ja sidevahendid

Nõudeid on täpsustatud käesoleva KTK alapunktides 4.2.5.2, 4.2.5.3 ja 4.2.5.4.

4.2.10.4.4. Sõiduvõime

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse A- ja B-kategooria reisijateveoveeremi (sealhulgas reisijateveovedurite) suhtes.

2) Veeremiüksus peab olema projekteeritud selliselt, et rongis puhkeva tulekahju korral võimaldab rongi sõiduvõime tagada rongi liikumise sobivasse tuletõrjepunkti.

3) Nõuetele vastavust tõendatakse J-1 liite viites 63 osutatud kirjelduse kohaldamisega, kui tüüpi 2 kuuluv tulekahju mõjutab järgmisi süsteemi funktsioone:

— tuleohutuskategooriale A vastava raudteeveeremi pidurdamine: seda funktsiooni hinnatakse 4 minuti jooksul;

— tuleohutuskategooriale B vastava raudteeveeremi pidurdamine ja veojõud: neid funktsioone hinnatakse 15 minuti jooksul kiirusel vähemalt 80 km/h.

4.2.10.5. Evakuatsiooniga seotud nõuded

4.2.10.5.1. Reisijate avariiväljapääsud

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse reisijateveoks ettenähtud veeremiüksuste suhtes.

Mõisted ja selgitused

2) Avariiväljapääs — rongis paiknev vahend, mis võimaldab rongis viibivatel inimestel hädaolukorras rongist välja pääseda. Reisijatele mõeldud välisuks on üks konkreetset tüüpi avariiväljapääs.

3) Läbikäik — läbi rongi kulgev ala, kuhu on võimalik siseneda ja kust on võimalik lahkuda mõlemast otsast ning mis võimaldab reisijatel ja personalil paralleelselt rongi pikiteljega takistusteta liikuda. Läbikäigus paiknevaid siseuksi, mis on ette nähtud kasutamiseks reisijate poolt tavaolukorras ja mida saab avada ka elektririkke korral, ei peeta takistusteks reisijate ja personali liikumisele.

4) Reisijateala — ala, kuhu reisijad pääsevad ilma eriloata.

5) Sektsioon — reisijate- või personaliala, mida vastavalt reisijad või personal ei saa kasutada läbikäiguna.

Nõuded

6) Avariiväljapääse peab olema piisaval arvul veeremiüksuse läbikäigus või läbikäikudes üksuse mõlemal küljel ja need peavad olema tähistatud. Need peavad olema ligipääsetavad ja piisavalt suured, et inimesed neist läbi mahuksid.

▼B

7) Rongis viibival reisijal peab olema võimalik avariiväljapääsu avada.

8) Kõik reisijatele mõeldud välisuksed peavad olema varustatud hädaolukorras avamise seadmetega, mis võimaldavad nende uste kasutamist avariiväljapääsudena (vt alapunkt 4.2.5.5.9).

9) Igal sõidukil, mis võib projektijärgselt mahutada kuni 40 reisijat, peab olema vähemalt kaks avariiväljapääsu.

10) Igal sõidukil, mis võib projektijärgselt mahutada üle 40 reisija, peab olema vähemalt kolm avariiväljapääsu.

11) Igal reisijateveoks ettenähtud sõidukil peab olema kummalgi küljel vähemalt üks avariiväljapääs.

12) Uste arv ja nende mõõtmed peavad võimaldama reisijate täielikku evakueerumist ilma pagasita kolme minuti jooksul. Lubatud on võtta arvesse, et teised reisijad või personal peavad abistama liikumispuudega reisijaid ning et ratastooli kasutajad evakueeritakse ilma ratastoolita.

Selle nõude täitmist kontrollitakse füüsilise katsetusega tavapärastel töötingimustel.

4.2.10.5.2. Juhikabiini avariiväljapääsud

Nõudeid on täpsustatud käesoleva KTK alapunktis 4.2.9.1.2.2.

4.2.11. *Hooldustööd*

4.2.11.1. Üldosa

1) Tehniliste hooldustööde vahelisel ajal peab rongi ohutuks käitamiseks vajalikke hooldustöid ja väiksemaid remonditöid olema võimalik teha ka siis, kui rong seisab mujal kui oma tavapärases kodudepoos.

2) Käesolevasse ossa on koondatud nõuded, mis käsitlevad rongide hooldamist sõidu või liinil seismise ajal. Enamiku nende nõuete eesmärk on tagada veeremi vajaliku varustuse olemasolu, et veerem vastaks käesoleva KTK muudes osades ja taristu KTKs esitatud nõuetele.

3) Ronge peab olema võimalik hoida seisukohtades ilma rongipersonalita, säilitades valgustuseks, kliima- ja külmutusseadmete tööks jne vajaliku energiavarustuse õhuliini või abitoiteallika abil.

4.2.11.2. Rongi välispindade puhastamine

4.2.11.2.1. Juhikabiini tuuleklaasi puhastamine

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse kõigi juhikabiiniga varustatud veeremiüksuste suhtes.

2) Juhikabiinide esiaknaid peab olema võimalik puhastada väljastpoolt rongi, ilma et selleks tuleks eemaldada ühtegi osa või katet.

4.2.11.2.2. Välispindade puhastamine pesulas

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse veoseadmetega varustatud selliste veeremiüksuste suhtes, mille välispinda tuleb puhastada pesulas.

▼B

2) Rongide välispindade pesulas pesemise ajal peab olema võimalik kontrollida rongi kiirust ühetasasel rööbasteel vahemikus 2 km/h kuni 5 km/h. Selle nõude eesmärk on tagada ühilduvus pesulatega.

4.2.11.3. Ühendus tualetitühjendussüsteemiga

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse veeremiüksuste suhtes, mis on varustatud suletud tualetisüsteemidega (kus kasutatakse puhast või ringlussevõetud vett), mida tuleb korrapäraselt tühjendada piisavate ajavahemike järel selleks ettenähtud depoodes.

2) Veeremiüksuse ja tualetitühjendussüsteemi vahelised ühendused peavad vastama järgmistele kirjeldustele:

— 3" tühjendustoru ots (siseosa): vaata G-1 liide;

— tualetipaagi loputusühendus (siseosa), mille kasutamine ei ole kohustuslik: vaata G-1 liide.

4.2.11.4. Veevarude täiendamise seadmed

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse selliste veekraanidega varustatud veeremiüksuste suhtes, mis on hõlmatud käesoleva KTK alapunktiga 4.2.5.1.

2) Koostalitlusvõimelises võrgus rongi juhitav vesi loetakse kuni veeremi täiteliideseni jõudmiseni direktiivi 98/83/EÜ kohaseks joogiveeks, nagu on täpsustatud taristu KTK alapunktis 4.2.12.4.

Rongisisesed mahutiseadmed ei tohi põhjustada inimeste tervisele mingeid täiendavaid riske lisaks riskidele, mis on võetud eespool esitatud sätete kohaselt seoses vee hoidmisega. See nõue loetakse täidetuks torustiku ja tihendite materjali ja kvaliteedi hindamise alusel. Materjalid peavad sobima olmevee transpordiks ja hoidmiseks.

4.2.11.5. Veevarude täiendamise liides

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse veeremiüksuste suhtes, mis on varustatud veepaagiga, millest juhitakse vett sanitaarsüsteemidesse, mis on hõlmatud käesoleva KTK alapunktiga 4.2.5.1.

2) Veepaakide täiteühendus peab vastama J-1 liite viites 64 osutatud kirjelduse joonisele 1.

4.2.11.6. Rongide seisuteedele paigutamise erinõuded

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse veeremiüksuste suhtes, mis on ette nähtud saama elektritoidet seismise ajal.

2) Veeremiüksus peab ühilduma vähemalt ühega järgmistest välistest toitesüsteemidest ning peab olema (vajaduse korral) varustatud asjakohase liidesega, mis võimaldab ühendada elektrisüsteemi kõnealuse välise toiteallikaga (pistik):

3) kontaktliinitoide (vt alapunkt 4.2.8.2.9 „Pantograafiga seotud nõuded”);

4) UIC 552-tüüpi rongitoiteliin (AC 1 kV, AC/DC 1,5 kV, DC 3 kV);

▼B

5) kohalik väline lisatoide 400 V, mida saab ühendada 3P+E-tüüpi pistikusse kooskõlas J-1 liite viites 65 osutatud kirjeldusega.

4.2.11.7. Tankimisseadmed

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse tankimissüsteemiga varustatud veeremiüksuste suhtes.

2) Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/30/EÜ ([1]) II lisa kohast diislikütust kasutavad rongid peavad olema varustatud tankimisühendustega sõiduki mõlemal küljel kõrgusel kuni 1 500 mm rööbaste tasapinnast; need ühendused peavad olema ringikujulised ja vähemalt 70 mm läbimõõduga.

3) Muud liiki diislikütust kasutavad rongid tuleb varustada eksimiskindla luugi ja kütusepaagiga, et vältida tahtmatult vale kütuse tankimist.

4) Tankimisühenduse liik tuleb märkida tehnilisse dokumentatsiooni.

4.2.11.8. Rongi sisemuse puhastamine — toiteallikas

1) Veeremiüksuste puhul, mille suurim kiirus on 250 km/h või üle selle, tuleb veeremiüksuse sees ette näha toiteühendused 3 000 VA, 230 V, 50 Hz; need peavad paiknema selliselt, et ükski veeremiüksuse puhastamist vajav osa ei oleks pistikupesast kaugemal kui 12 meetrit.

4.2.12. *Käitus- ja hooldusdokumentatsioon*

1) Käesolevas alapunktis 4.2.12 esitatud nõudeid kohaldatakse kõigi veeremiüksuste suhtes.

4.2.12.1. Üldosa

1) KTK käesolevas alapunktis 4.2.12 kirjeldatakse direktiivi 2008/57/EÜ VI lisa punkti 2.4 (punkt „Tehniline dokumentatsioon”) kohaselt nõutud dokumente: *„kõnealuse allsüsteemi suhtes asjakohased projekteerimisega seotud tehnilised karakteristikud, nagu näiteks üldised ja detailsed ehitamisega kooskõlas olevad joonised, elektri- ja hüdraulikaskeemid, juhtimisahela skeemid, andmetöötlus- ja automaatikasüsteemide kirjeldus, käitamis- ja hooldusdokumendid jne”*.

2) Need tehnilise dokumentatsiooni hulka kuuluvad dokumendid koostab teavitatud asutus ning need lisatakse EÜ vastavustõendamise deklaratsioonile.

3) Need tehnilise dokumentatsiooni hulka kuuluvad dokumendid esitatakse taotlejale ning taotleja peab neid säilitama kogu allsüsteemi kasutusaja jooksul.

4) Nõutavad dokumendid on seotud käesolevas KTKs kindlaks määratud põhinäitajatega. Nende sisu kirjeldatakse allpool esitatud alapunktides.

([1]) Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/30/EÜ, 23. aprill 2009, millega muudetakse direktiivi 98/70/EÜ seoses bensiini, diislikütuse ja gaasiõli spetsifikatsioonidega ja kehtestatakse kasvuhoonegaaside heitkoguste järelevalve ja vähendamise mehhanism ning millega muudetakse nõukogu direktiivi 1999/32/EÜ seoses siseveelaevades kasutatava kütuse spetsifikatsioonidega ning tunnistatakse kehtetuks direktiiv 93/12/EMÜ (ELT L 140, 5.6.2009, lk 88).

▼B

4.2.12.2. Üldokumentatsioon

Esitada tuleb järgmised veeremit kirjeldavad dokumendid:

1) üldjoonised;

2) elektri-, pneumaatika- ja hüdraulikaskeemid ning juhtimisahela skeemid, mis on vajalikud asjaomaste süsteemide funktsiooni ja talitluse selgitamiseks;

3) veeremis asuvate arvutipõhiste pardasüsteemide kirjeldus, sealhulgas nende funktsiooni kirjeldus, liideste ning andmetöötluse ja protokollide kirjeldused;

4) võrdlusprofiil ja vastavus koostalitlusvõimelistele arvestuslikele kontuuridele G1, GA, GB, GC või DE3 vastavalt alapunkti 4.2.3.1 nõuetele;

5) kaalujaotus erinevatel hüpoteetilistel koormustingimustel vastavalt alapunkti 4.2.2.10 nõuetele;

6) teljekoormus ja teljevahed vastavalt alapunkti 4.2.3.2.1 nõuetele;

7) dünaamilist käitumist sõidu ajal käsitlev katsearuanne koos andmetega katsetee kvaliteedi kohta ning rööbastee koormamise parameetrid koos võimalike kasutuspiirangutega, kui sõiduki katsetamine hõlmab katsetingimusi vaid osaliselt, vastavalt alapunkti 4.2.3.4.2 nõuetele;

8) hüpotees, mis võetakse aluseks pöördvankri sõidust tingitud koormuste hindamiseks vastavalt alapunkti 4.2.3.5.1 ja 6.2.3.7 nõuetele rattapaaride kohta;

9) pidurdustõhusus, sealhulgas rikkerežiimi analüüs (alatalitlusrežiim) vastavalt alapunkti 4.2.4.5 nõuetele;

10) tualettide olemasolu veeremiüksuses ja nende tüüp, loputusvahendi omadused, kui selleks ei ole puhas vesi, keskkonda viidava vee puhastussüsteemi laad ning standardid, millele vastavust on hinnatud, vastavalt alapunkti 4.2.5.1 nõuetele;

11) valitud keskkonnaparameetrite vahemikule kohandamiseks võetud abinõud — kui see vahemik erineb nimivahemikust — vastavalt alapunkti 4.2.6.1 nõuetele;

12) iseloomulik tuulekõver vastavalt alapunkti 4.2.6.2.4 nõuetele;

13) veojõud vastavalt alapunkti 4.2.8.1.1 nõuetele;

14) rongisisese energiaarvestussüsteemi ja selle asukoha määramise funktsiooni (valikuline) paigaldamine vastavalt alapunkti 4.2.8.2.8 nõuetele; rong-maa-rong-side kirjeldus;

15) vahelduvvoolusüsteemide ühilduvuse uuringus kasutatud hüpotees ja andmed vastavalt alapunkti 4.2.8.2.7 nõuetele;

16) kontaktõhuliiniga üheaegselt kontaktis olevate pantograafide arv, nende vahekaugus ning kontaktõhuliini projektijärgse vahekauguse tüüp (A, B või C), mida kasutatakse hindamiskatsetes vastavalt alapunkti 4.2.8.2.9.7 nõuetele.

▼B

4.2.12.3. Hooldusega seotud dokumentatsioon

1) Tehniline hooldus on tegevuste kogum, mille eesmärk on säilitada või taastada funktsionaalsel veeremiüksusel selline seisukord, milles see suudab oma nõutud funktsiooni täita, tagades ohutussüsteemide pideva terviklikkuse ning vastavuse kohaldatavatele standarditele.

Esitada tuleb järgmine teave, mis on vajalik veeremi hooldustööde tegemiseks:

2) hoolduskava põhjendus — selles dokumendis selgitatakse, kuidas hooldustegevused on määratletud ja üles ehitatud, et tagada veeremi kasutusajal selle omaduste säilitamine lubatavates piirides.

Põhjenduses tuleb esitada sisendandmed, mis võimaldavad kindlaks määrata ülevaatuse kriteeriumid ja hooldustööde sageduse;

3) hooldustööde kirjeldus — selles dokumendis selgitatakse, kuidas hooldustöid tuleb teha.

4.2.12.3.1. Hoolduskava põhjendus

Hoolduskava põhjendus peab sisaldama järgmist:

1) üksuse hooldustööde kavandamiseks kasutatud pretsedendid, põhimõtted ja meetodid;

2) Kasutusprofiili: kasutusprofiil — veeremiüksuse tavakasutuse piirangud (nt km/kuus, ilmastikupiirangud, lubatud veoste liigid jne);

3) hooldustööde kavandamiseks kasutatud asjakohased andmed ja kõnealuste andmete päritolu (ekspluatatsioonikogemus);

4) hooldustööde kavandamiseks tehtud katsetused, uuringud ja arvutused.

Sellest tulenevaid hoolduse tegemiseks vajalikke vahendeid (rajatisi, tööriistu jne) on kirjeldatud alapunktis 4.2.12.3.2 „Hooldusega seotud dokumentatsioon”.

4.2.12.3.2. Hooldustööde kirjeldus

1) Hooldustööde kirjelduses kirjeldatakse, kuidas hooldustöid tuleb teha.

2) Hooldustööde hulka kuuluvad kõik vajalikud tegevused, näiteks ülevaatused, järelevalve, katsetused, mõõtmised, väljavahetamised, reguleerimised ja remont.

3) Hooldustööd jagunevad järgmiselt:

— ennetav hooldus — toimub graafiku alusel ja selle teostamist kontrollitakse;

— korrigeeriv hooldus.

Hooldustööde kirjeldus peab sisaldama järgmist:

4) komponentide hierarhia ja funktsionaalne kirjeldus hierarhiaga määratakse kindlaks veeremi piirid, loetledes kõik selle veeremi tootekoosseisu kuuluvad komponendid ja kasutades selleks vajalikul arvul eraldi kirjeldustasemeid. Hierarhias kõige madalamal olev komponent peab olema väljavahetatav osa;

▼B

5) elektri-, ühendus- ja juhtmeskeemid;

6) osade loend — sisaldab varuosade (väljavahetatavate osade) tehnilist ja funktsioonide kirjeldust.

Loend peab sisaldama kõiki osi, mille vahetamine on ette nähtud teatud tingimuse saabudes või mille asendamine võib olla nõutav pärast elektrilist või mehaanilist riket või mis vajavad tõenäoliselt väljavahetamist pärast juhuslikku kahjustust (nt tuuleklaas).

Koostalitluse komponendid tuleb esitada koos viitega nende asjakohasele vastavusdeklaratsioonile;

7) piirväärtused, mida komponendid ei tohi oma töö käigus ületada; lubatud on määrata kindlaks ka piirangud käitamiseks alatalitlusrežiimis (kui mõni piirväärtus on ületatud);

8) Euroopa õigusaktidega määratud kohustused — kui komponentide või süsteemide suhtes kehtivad Euroopa õigusaktidega määratud kohustused, tuleb need loetleda;

9) liigendatud loend ülesannetest, mis hõlmavad taotleja poolt välja pakutavaid menetlusi ja vahendeid hooldustöö tegemiseks;

10) hooldustööde kirjeldus.

Dokumenteerida tuleb järgmised aspektid (kui need on rakendusespetsiifilised):

— lahtivõtmise ja kokkupaneku juhendjoonised, mis on vajalikud vahetatavate osade nõuetekohaseks kokkupanekuks ja lahtivõtmiseks;

— hoolduskriteeriumid;

— kontrollid ja katsetused;

— ülesande täitmiseks vajalikud tööriistad ja materjalid (erivahendid);

— ülesande täitmiseks vajalikud kulutarvikud;

— isikukaitsemeetmed ja -vahendid (spetsiaalsed);

11) pärast iga hooldustoimingut ja enne veeremi uuesti kasutusele võtmist tehtavad vajalikud katsetused ja läbiviidavad menetlused;

12) rikkeotsingu (rikkediagnostika) juhendid või vahendid kõigi põhjendatult eeldatavate olukordade jaoks; see hõlmab süsteemide funktsionaalseid jooniseid ja skeeme või infotehnoloogial põhinevaid rikkeotsingusüsteeme.

4.2.12.4. K ä i t u s d o k u m e n t a t s i o o n

Veeremiüksuse käitamiseks vajalik tehniline dokumentatsioon koosneb järgmistest osadest:

1) tavarežiimil toimuva käituse kirjeldus, sealhulgas veeremiüksuse tööomadused ja piirangud (nt veeremi gabariidid, valmistajakiirus, teljekoormused, pidurdustõhusus jne);

▼B

2) käesolevas KTKs kirjeldatud ja erinevate mõistlikult määral prognoositavate ohutuse seisukohast oluliste seadmerikete või funktsioonihäirete tõttu tekkivate alatalitlusrežiimide kirjeldus koos asjaomaste lubatavate piirnormidega ja veeremiüksuse käitustingimustega, mis võivad esineda;

3) ohutuse seisukohast oluliste, käesolevas KTKs kirjeldatud (nt pidurdusfunktsiooni käsitlev alapunkt 4.2.4.9) seadmerikete või funktsioonihäirete kindlakstegemist võimaldavate kontrolli- ja jälgimissüsteemide kirjeldus.

4) Nimetatud tehniline käitusdokumentatsioon tuleb lisada tehnilisele dokumentatsioonile.

4.2.12.5. Tõsteskeem ja -juhised

Dokumentatsioon peab sisaldama järgmist:

1) tõstmismenetluse kirjeldus ja sellega seotud juhised;

2) tõstmiseks kasutatavate liideste kirjeldus.

4.2.12.6. Päästetöödega seotud kirjeldused

Dokumentatsioon peab sisaldama järgmist:

1) erakorraliste meetmete kasutamise korra ning nendega seotud vajalike ettevaatusabinõude kirjeldus, nt avariiväljapääsude kasutamine, päästetöödeks veeremisse sisenemine, pidurite isoleerimine, elektrimaandus, pukseerimine;

2) kirjeldatud erakorraliste meetmete mõju kirjeldus, nt pidurdustõhususe vähenemine pärast pidurite isoleerimist.

4.3. **Liideste funktsionaalsed ja tehnilised kirjeldused**

4.3.1. *Liides energiavarustuse allsüsteemiga*

Tabel 6

Liides energiavarustuse allsüsteemiga

Vedurite ja reisijateveoveeremi KTK viide		Energiavarustuse KTK viide	
Näitaja	Punkt	Näitaja	Punkt
Gabariidid	4.2.3.1	Pantograafi gabariidid	4.2.10
Pantograafi kollektoripea geomeetria	4.2.8.2.9.2		D liide
Käitamine pinge- ja sagedusvahemikus	4.2.8.2.2	Pinge ja sagedus	4.2.3
		Toitesüsteemi tõhususega seotud näitajad:	
— Kontaktõhuliinist võetav suurim voolutugevus	4.2.8.2.4	— Rongi suurim vool	4.2.4
— Võimsustegur	4.2.8.2.6	— Võimsustegur	4.2.4
		— Keskmine kasulik pinge	4.2.4

▼B

Vedurite ja reisijateveoveeremi KTK viide		Energiavarustuse KTK viide	
Näitaja	Punkt	Näitaja	Punkt
— Suurim seisuaegne vool	4.2.8.2.5	— Alalisvoolusüsteemiga rongide seisuaegne voolukoormus	4.2.5
Regeneratiivpidurdus koos energia saatmisega kontaktõhuliinile	4.2.8.2.3	Regeneratiivpidurdus	4.2.6
Energiatarbimise mõõtmise funktsioon	4.2.8.2.8	Maapealne energiaandmete kogumise süsteem	4.2.17
— Pantograafi kõrgus — Pantograafi kollektoripea geomeetria	4.2.8.2.9.1 4.2.8.2.9.2	Kontaktõhuliini geomeetria	4.2.9
Kontaktkinga materjal	4.2.8.2.9.4	Kontaktliini materjal	4.2.14
Pantograafi staatiline kontaktjõud	4.2.8.2.9.5	Keskmine kontaktjõud	4.2.11
Pantograafi kontaktjõud ja dünaamiline käitumine	4.2.8.2.9.6	Vooluvõtu dünaamika ja kvaliteet	4.2.12
Pantograafide paigutus	4.2.8.2.9.7	Pantograafi vahekaugus	4.2.13
Läbisõit erinevate faaside või süsteemide vahelistest eraldustsoonidest	4.2.8.2.9.8	Eraldustsoonid: — faas — süsteem	 4.2.15 4.2.16
Rongi elektriohutus	4.2.8.2.10	Elektriohutuse seadmete koordineerimine	4.2.7
Vahelduvvoolusüsteemide energiavarustuse häired	4.2.8.2.7	Vahelduvvoolusüsteemidele avalduvad harmoonilised ja dünaamilised mõjud	4.2.8

4.3.2. *Liides taristu allsüsteemiga*

Tabel 7

Liides taristu allsüsteemiga

Vedurite ja reisijateveoveeremi KTK viide		Taristu KTK viide	
Näitaja	Punkt	Näitaja	Punkt
Veeremi kinemaatiline gabariit	4.2.3.1.	Ehitusgabariit Rööbastee telgedevaheline kaugus Vertikaalkõvera minimaalne raadius	4.2.3.1 4.2.3.2 4.2.3.5
Teljekoormuse parameeter	4.2.3.2.1	Rööbastee vastupidavus vertikaaljõule Rööbastee vastupidavus külgjõule	4.2.6.1 4.2.6.3

▼B

Vedurite ja reisijateveoveeremi KTK viide		Taristu KTK viide	
Näitaja	Punkt	Näitaja	Punkt
		Uute sildade liiklus-koormustaluvus	4.2.7.1
		Uue rööbastee mulde ning pinna-sesurve mõjuga võrdne vertikaalkoormus	4.2.7.2
		Olemasolevate sildade ja rööbastee mullete liiklus-koormustaluvus	4.2.7.4
Dünaamiline käitumine sõidu ajal	4.2.3.4.2.	Välisrööpa kõrgenduse puudu-jääk (põikkalde hälve)	4.2.4.3
Sõidudünaamika piirväärtused rööbastee koormamisel	4.2.3.4.2.2	Rööbastee vastupidavus vertikaaljõule	4.2.6.1
		Rööbastee vastupidavus külgjõule	4.2.6.3
Koonilisuse ekvivalent	4.2.3.4.3	Koonilisuse ekvivalent	4.2.4.5
Rattapaari geomeetrilised omadused	4.2.3.5.2.1	Standardne rööpmelaius	4.2.4.1
Rataste geomeetrilised omadused	4.2.3.5.2.2	Tavalise rööbastee rööpapea profiil	4.2.4.6
Muudetava rööpmelaiusega rattapaarid	4.2.3.5.2.3	Pöörmete ja ristmete geomeetria käitustingimustes	4.2.5.3
Rööbastee vähim kõverusraadius	4.2.3.6	Horisontaalkõvera minimaalne raadius	4.2.3.4
Suurim keskmine aeglustus	4.2.4.5.1	Rööbastee pikisuunaline vastu-pidavus	4.2.6.2
		Veo ja pidurdamisega seotud tegevused	4.2.7.1.5
Õhukeeriste mõju	4.2.6.2.1	Rööbastee kohal või kõrval asuvate uute struktuuride vastu-pidavus	4.2.7.3
Rongi esiotsa rõhuimpulss	4.2.6.2.2	Suurimad rõhumuutused tunnelites	4.2.10.1
Suurimad rõhumuutused tunnelites	4.2.6.2.3	Rööbastee telgedevaheline kaugus	4.2.3.2
Külgtuul	4.2.6.2.4	Külgtuule mõju	4.2.10.2
Aerodünaamiline mõju ballasta-lusel paiknevale rööbasteele	4.2.6.2.5	Ballastiheide	4.2.10.3
Tualetitühjendussüsteem	4.2.11.3	Tualettide tühjendamine	4.2.12.2

▼B

Vedurite ja reisijateveoveeremi KTK viide		Taristu KTK viide	
Näitaja	Punkt	Näitaja	Punkt
Välispindade puhastamine pesulas	4.2.11.2.2	Rongi väliskülje puhastamise vahendid	4.2.12.3
Veevarude täiendamise seadmed:	4.2.11.4	Veevarude täiendamine	4.2.12.4
Veevarude täiendamise liides	4.2.11.5		
Tankimisseadmed	4.2.11.7	Tankimine	4.2.12.5
Rongide seisuteedele paigutamise erinõuded	4.2.11.6	Väline elektrivarustus	4.2.12.6

4.3.3. *Liides käitamise allsüsteemiga*

Tabel 8

Liides käitamise allsüsteemiga

Vedurite ja reisijateveoveeremi KTK viide		Käitamise KTK viide	
Näitaja	Punkt	Näitaja	Punkt
Päästetööde haakeseadis	4.2.2.2.4	Eriolukordades tegutsemise kord	4.2.3.6.3
Teljekoormuse parameeter	4.2.3.2	Rongi koosseis	4.2.2.5
Pidurdustõhusus	4.2.4.5	Rongi pidurid	4.2.2.6
Välised esi- ja tagatuled	4.2.7.1	Rongi nähtavus	4.2.2.1
Helisignaalseade	4.2.7.2	Rongi kuuldavus	4.2.2.2
Nähtavus	4.2.9.1.3	Signaalide ja raudtee-äärsete märgiste nähtavuse nõuded	4.2.2.8
Tuuleklaasi optilised omadused	4.2.9.2.2		
Sisevalgustus	4.2.9.1.8		
Juhi tegevuse kontrollimise funktsioon	4.2.9.3.1	Juhi valvsus	4.2.2.9
Salvestusseade	4.2.9.6	Jälgimisandmete salvestamine rongis	4.2.3.5.2

4.3.4. *Liides juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemiga*

Tabel 9

Liides juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemiga

Vedurite ja reisijateveoveeremi KTK viide		Juhtkäskude ja signaalimise KTK viide	
Näitaja	Punkt	Näitaja	Punkt
Rööbastee vooluahelatel põhinevate rongituvastussüsteemidega ühilduvust käsitlevad veeremi omadused	4.2.3.3.1.1	Veeremi geomeetria Veeremi konstruktsioon Isolatsiooniemissioonid Elektromagnetiline ühilduvus	Juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi KTK A lisa viites 77 osutatud tehniline kirjeldus

▼B

Vedurite ja reisijateveoveeremi KTK viide		Juhtkäskude ja signaalimise KTK viide	
Näitaja	Punkt	Näitaja	Punkt
Teljeloenduritel põhinevate rongituvastussüsteemidega ühilduvust käsitlevad veeremi omadused	4.2.3.3.1.2	Veeremi geomeetria Ratta geomeetria Veeremi konstruktsioon Elektromagnetiline ühilduvus	Juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi KTK A lisa viites 77 osutatud tehniline kirjeldus
Silmusahelal põhinevate süsteemidega ühilduvust käsitlevad veeremi omadused	4.2.3.3.1.3	Veeremi konstruktsioon	Juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi KTK A lisa viites 77 osutatud tehniline kirjeldus
Hädapidurduskäsklus	4.2.4.4.1	Rongisisesed ETCS-funktsioonid	4.2.2
Hädapidurdustõhusus	4.2.4.5.2	Rongi tagatud pidurdustõhusus ja omadused	4.2.2
Rongi perrooni juurest lahkumine Uste avamine Eraldustsoonid Suitsutõrje	4.2.5.3 4.2.5.5 4.2.8.2.9.8 4.2.10.4.2	Rongiliidese funktsionaalne kirjeldus	Juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi KTK A lisa viites 7 osutatud tehniline kirjeldus
Nähtavus	4.2.9.1.3	Raudteeäärsete juhtobjektide nähtavus	4.2.15

4.3.5. *Liides reisijateveo telemaatiliste seadmete allsüsteemiga*

Tabel 10

Liides reisijateveo telemaatiliste seadmete allsüsteemiga

Vedurite ja reisijateveoveeremi KTK viide		Reisijateveo telemaatiliste seadmete KTK	
Näitaja	Punkt	Näitaja	Punkt
Kliendiinfo (piiratud liikumisvõimega inimesed)	4.2.5	Rongiseadmete ekraan	4.2.13.1
Valjuhääldiside Kliendiinfo (piiratud liikumisvõimega inimesed)	4.2.5.2 4.2.5	Automaatne kõne ja teated	4.2.13.2

4.4. **Käituseeskirjad**

1) Pidades silmas 3. peatükis nimetatud oluliste nõuete täitmist, kirjeldatakse käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluva veeremi käitamise eeskirju:

— alapunktis 4.3.3 „Liides käitamise allsüsteemiga”, milles viidatakse käesoleva KTK punkti 4.2 asjakohastele alapunktidele;

▼B

— alapunktis 4.2.12 „käitus- ja hooldusdokumentatsioon”.

2) Käituseeskirjad töötatakse välja raudteeveo-ettevõtja ohutusjuhtimise süsteemi raames, võttes arvesse nimetatud sätteid.

3) Eelkõige on käituseeskirjad vajalikud selle tagamiseks, et rong, mis on peatatud kallakul vastavalt käesoleva KTK alapunktidele 4.2.4.2.1 ja 4.2.4.5.5 (pidurdamisega seotud nõuded), muudetakse liikumatuks.

Valjuhääldiside, reisijate häiresignaali, avariiväljapääsude ja uste käituseeskirjade väljatöötamisel arvestatakse käesoleva KTK asjakohaseid sätteid ja käitusdokumentatsiooni.

4) Alapunktis 4.2.12.4 kirjeldatud tehnilises käitusdokumentatsioonis kirjeldatakse veeremi omadusi, millega tuleb arvestada rongi alatalitlusrežiimil käitamise eeskirjade koostamisel.

5) Tõste- ja päästemenetluste (sealhulgas rööbastelt maha jooksnud rongi või tavapärase sõiduvõime kaotanud rongi äratoomise meetodite ja vahendite) kindlaksmääramisel võetakse arvesse järgmist:

— tõstmist käsitlevaid nõudeid on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktides 4.2.2.6 ja 4.2.12.5;

— päästetöödega seoses pidurisüsteemile esitatud nõudeid on kirjeldatud käesoleva KTK alapunktides 4.2.4.10 ja 4.2.12.6.

6) Püsirajatiste eest vastutav üksus töötab või vastutavad üksused töötavad välja ohutuseeskirjad rööbastee kõrval asuvate tööliste või perroonil asuvate reisijate jaoks, võttes arvesse käesoleva KTK vastavaid sätteid ja käitusdokumentatsiooni (nt kiiruse mõju).

4.5. **Hoolduseeskirjad**

1) Pidades silmas 3. peatükis nimetatud oluliste nõuete täitmist, kirjeldatakse käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluva veeremi hoolduseeskirju:

— alapunktis 4.2.11 „Hooldustööd”;

— alapunktis 4.2.12 „Käitus- ja hooldusdokumentatsioon”.

2) Muudes punkti 4.2 sätetes (alapunktid 4.2.3.4 ja 4.2.3.5) määratakse kindlaks konkreetsete omaduste piirväärtused, mida tuleb hooldustööde käigus kontrollida.

3) Eespool nimetatud ja punktis 4.2 kirjeldatud teabe põhjal määratakse hoolduse tasandil (ei kuulu hindamisele käesoleva KTK alusel) kindlaks asjakohased lubatud kõikumised ja vahemikud, et tagada veeremi vastavus olulistele nõuetele kogu veeremi kasutusaja jooksul; nimetatud tegevus hõlmab järgmist:

— käitusväärtuste kindlaksmääramine, kui neid ei ole esitatud käesolevas KTKs või kui kasutustingimused võimaldavad kasutada käesolevas KTKs esitatutest erinevaid käitusväärtusi;

▼B

— käitusväärtuste põhjendamine alapunkti 4.2.12.3.1 „Hoolduskava põhjendus” kohaselt nõutava teabega samaväärse teabe esitamise teel.

4) Käesolevas alapunktis eespool nimetatud teabe põhjal koostatakse hoolduse tasandil (ei kuulu hindamisele käesoleva KTK alusel) hoolduskava, mis koosneb hooldustööde liigendatud loendist, milles kirjeldatakse hooldustööde tegemiseks vajalikke tegevusi, katsetusi ja menetlusi, vahendeid, hoolduse kriteeriume, sagedust ja tööks kuluvat aega.

4.6. **Ametialane pädevus**

1) Käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluva veeremi käitamiseks nõutav töötajate ametialane pädevus ei ole esitatud käesolevas KTKs.

2) Need on osaliselt hõlmatud käitamise KTKga ning Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiviga 2007/59/EÜ ([1]).

4.7. **Tervisekaitse- ja ohutusnõuded**

1) Käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluva veeremi käitamisel ja hooldamisel personali suhtes kehtivaid tervisekaitse- ja ohutusnõudeid käsitletakse olulistes nõuetes nr 1.1, 1.3, 2.5.1 ja 2.6.1 (direktiivis 2008/57/EÜ kasutatud numeratsioon); punktis 3.2 esitatud tabelis on märgitud käesoleva KTK tehnilised alapunktid seoses nende oluliste nõuetega.

2) Eelkõige määratakse personali tervisekaitse- ja ohutusnõuete suhtes kehtivad eeskirjad kindlaks punkti 4.2 järgmiste sätetega:

— alapunkt 4.2.2.2.5: haakimistöödeks vajalik töötajate juurdepääs;

— alapunkt 4.2.2.5: passiivne ohutus;

— alapunkt 4.2.2.8: personali- ja kaubaruumide uksed;

— alapunkt 4.2.6.2.1: õhukeeriste mõju rööbastee kõrval asuvatele töölistele;

— alapunkt 4.2.7.2.2: hoiatussignaali helirõhutase;

— alapunkt 4.2.8.4: kaitse elektriohtude eest;

— alapunkt 4.2.9: juhikabiin;

— alapunkt 4.2.10: tuleohutus ja evakueerimine.

4.8. **Lubatud raudteeveeremitüüpide Euroopa register**

1) Lubatud raudteeveeremitüüpide Euroopa registrisse kandmisele kuuluva veeremi näitajad on loetletud komisjoni 4. oktoobri 2011. aasta rakendusotsuses 2011/665/EL lubatud raudteeveeremitüüpide Euroopa registri kohta ([2]).

([1]) Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2007/59/EÜ, 23. oktoober 2007, ühenduse raudteesüsteemis vedureid ja ronge juhtivate vedurijuhtide sertifitseerimise kohta (ELT L 315, 3.12.2007, lk 51).

([2]) Komisjoni rakendusotsus 2011/665/EL, 4. oktoober 2011, lubatud raudteeveeremitüüpide Euroopa registri kohta (ELT L 264, 8.10.2011, lk 32).

▼B

2) Vastavalt nimetatud Euroopa registrit käsitleva otsuse II lisale ja direktiivi 2008/57/EÜ artikli 34 lõike 2 punktile a on veeremi tehniliste näitajatega seotud parameetrite puhul registreeritavateks väärtusteks tüübihindamissertifikaadile lisatud tehnilises dokumentatsioonis märgitud väärtused. Sellepärast nõutakse käesoleva KTKga, et asjakohased näitajad tuleb registreerida alapunktis 4.2.12 määratletud tehnilises dokumentatsioonis.

3) Vastavalt eespool käesolevas punkti 4.8 alapunktis 1 osutatud otsuse artiklile 5 sisaldab selle rakendusjuhend iga näitaja puhul viidet koostalitluse tehnilise kirjelduse nendele alapunktidele, kus on esitatud kõnealuse näitaja kohta käivad nõuded.

5. KOOSTALITLUSE KOMPONENDID

5.1. **Määratlus**

1) Vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artikli 2 punktile f on koostalitluse komponent „seadme mis tahes lihtkomponent, komponentide kogum, alakoost või kogukoost, mis on inkorporeeritud või mida kavatsetakse inkorporeerida allsüsteemi, ning millest raudteesüsteemi koostalitlusvõime otseselt või kaudselt sõltub”.

2) Mõiste „komponent” hõlmab nii materiaalseid kui ka mittemateriaalseid esemeid, näiteks tarkvara.

3) Allpool punktis 5.3 kirjeldatud koostalitluse komponendid on:

— mille kirjelduses viidatakse mõnele käesoleva KTK punktis 4.2 määratletud nõudele. Punktis 5.3 esitatakse viited punkti 4.2 vastavale alapunktile; selles määratletakse, kuidas raudteesüsteemi koostalitlusvõime sõltub konkreetsest komponendist.

Kui punkti 5.3 kohaselt kuulub mõne nõude täitmine hindamisele koostalitluse komponendi tasandil, ei ole sama nõude täitmise hindamine allsüsteemi tasandil vajalik;

— mille kirjeldus võib vajada täiendavaid nõudeid, näiteks nõudeid liidestumisele; nimetatud täiendavad nõuded on samuti esitatud punktis 5.3; ning

— mille hindamismenetlust on seotud allsüsteemist sõltumatult kirjeldatud punktis 6.1.

4) Koostalitluse komponendi kasutusala tuleb märkida ja tõendada vastavalt punktis 5.3 esitatud kirjeldusele.

5.2. **Uuenduslik lahendus**

1) Artikli 10 kohaselt võivad uuenduslikud lahendused nõuda uusi kirjeldusi ja/või uusi hindamismeetodeid. Kui uuenduslik lahendus on seotud koostalitluse komponendiga, tuleb nimetatud spetsifikatsioonid ja hindamismeetodid välja töötada alapunktis 6.1.5 kirjeldatud protsessi järgides.

▼B

5.3. **Koostalitluse komponentide kirjeldus**

Allpool loetletakse koostalitluse komponendid ja neid täpsustatakse.

5.3.1. *Automaatne keskpuhversidur*

Automaatsiduri projekteerimisel ja hindamisel tuleb lähtuda selle kasutusalast, mida iseloomustavad järgmised tunnused:

1) otsahaakeseadise tüüp (mehaaniline ja pneumaatiline liides).

Tüüp 10 automaatsidur peab vastama kirjeldusele, millele on osutatud J-1 liite viites 66.

Märkus: muud tüüpi automaatsidureid peale tüüp 10 haakeseadiste ei loeta koostalitluse komponentideks (kirjeldus ei ole avalikult kättesaadav);

2) tõmbe- ja survejõud, mida see suudab taluda;

3) neid tunnuseid hinnatakse koostalitluse komponendi tasandil.

5.3.2. *Manuaalne otsahaakeseadis*

Manuaalse otsahaakeseadise projekteerimisel ja hindamisel tuleb lähtuda selle kasutusalast, mida iseloomustavad järgmised tunnused:

1) otsahaakeseadise tüüp (mehaaniline liides).

UIC-tüüpi seade koosneb puhvrist, veoseadmest ja kruvisidurisüsteemist, mis vastavad J-1 liite viites 67 osutatud kirjelduse reisivaguneid käsitlevates osades esitatud nõuetele ja J-1 liite viites 68 osutatud kirjeldusele; muud veeremiüksused peale manuaalse haakeseadisega reisivagunite tuleb varustada puhvri, veoseadme ja kruvisidurisüsteemiga, mis on kooskõlas vastavalt J-1 liite viites 67 või J-1 liite viites 68 osutatud kirjelduse asjakohastes osades esitatud nõuetega.

Märkus: muud tüüpi manuaalseid otsahaakeseadiseid ei loeta koostalitluse komponentideks (kirjeldus ei ole avalikult kättesaadav);

2) tõmbe- ja survejõud, mida see suudab taluda;

3) neid tunnuseid hinnatakse koostalitluse komponendi tasandil.

5.3.3. *Päästetööde haakeseadised*

Päästetööde haakeseadise projekteerimisel ja hindamisel tuleb lähtuda selle kasutusalast, mida iseloomustavad järgmised tunnused:

1) otsahaakeseadise tüüp, millega seda on võimalik ühendada.

Päästetööde haakeseadis, mis on mõeldud ühendamiseks tüüp 10 automaatsiduriga, peab vastama kirjeldusele, millele on osutatud J-1 liite viites 69.

Märkus: muud tüüpi päästetööde haakeseadiseid ei loeta koostalitluse komponentideks (kirjeldus ei ole avalikult kättesaadav);

2) tõmbe- ja survejõud, mida see suudab taluda;

3) ettenähtud moodus selle paigaldamiseks päästeüksusele;

▼B

4) neid tunnuseid ja käesoleva KTK alapunktis 4.2.2.2.4 esitatud nõuete täitmist hinnatakse koostalitluse komponendi tasandil.

5.3.4. *Rattad*

Rataste projekteerimisel ja hindamisel tuleb lähtuda nende kasutusalast, mida iseloomustavad järgmised tunnused:

1) geomeetrilised omadused: veerepinna nominaalne läbimõõt;

2) mehaanilised omadused: suurim vertikaalne staatiline jõud ja suurim kiirus;

3) termomehaanilised omadused: suurim pidurdusenergia.

4) ratas peab vastama alapunktis 4.2.3.5.2.2 määratletud nõuetele geomeetriliste, mehaaniliste ja termomehaaniliste omaduste kohta. Nimetatud nõuete täitmist hinnatakse koostalitluse komponendi tasandil.

5.3.5. *Rataste lohisemise vältimise süsteem*

Koostalitluse komponendi „rataste lohisemise vältimise süsteem” projekteerimisel ja hindamisel tuleb lähtuda selle kasutusalast, mida iseloomustavad järgmised tunnused:

1) õhkpidurisüsteemi tüüpi pidurisüsteem.

Märkus: muude pidurisüsteemi tüüpide, nt hüdraulilise, dünaamilise ja liitpidurisüsteemi puhul ei loeta rataste lohisemise vältimise süsteemi koostalitluse komponendiks ning neil juhtudel käesolevat alapunkti ei kohaldata;

2) suurim sõidukiirus;

3) rataste lohisemise vältimise süsteem peab vastama käesoleva KTK alapunktis 4.2.4.6.2 esitatud nõuetele, mis on seotud rataste lohisemise vältimise süsteemi toimimisega.

Valikulise võimalusena võib lisada rataste pöörlemise jälgimise süsteemi.

5.3.6. *Esilaternad*

1) Esilaternate projekteerimisel ja hindamisel puuduvad nende kasutusalast tulenevad piirangud.

2) Esilatern peab vastama alapunktis 4.2.7.1.1 määratletud nõuetele värvuse ja valgustugevuse kohta. Nimetatud nõuete täitmist hinnatakse koostalitluse komponendi tasandil.

5.3.7. *Gabariidituled*

1) Gabariiditulede projekteerimisel ja hindamisel puuduvad nende kasutusalast tulenevad piirangud.

2) Gabariidituli peab vastama alapunktis 4.2.7.1.2 määratletud nõuetele värvuse ja valgustugevuse kohta. Nimetatud nõuete täitmist hinnatakse koostalitluse komponendi tasandil.

5.3.8. *Tagatuled*

1) Tagatule projekteerimisel ja hindamisel tuleb lähtuda selle kasutusalast: kohtkindel tuli või teisaldatav tuli.

▼B

2) Tagatuli peab vastama alapunktis 4.2.7.1.3 määratletud nõuetele värvuse ja valgustugevuse kohta. Nimetatud nõuete täitmist hinnatakse koostalitluse komponendi tasandil.

3) Teisaldatavate tagatulede puhul peab tulede sõiduki külge ühendamise liides olema kooskõlas kaubavagunite KTK E liitega.

5.3.9. *Helisignaalseadmed*

1) Helisignaalseadme projekteerimisel ja hindamisel tuleb lähtuda selle kasutusalast, võttes arvesse selle signaali helirõhutaset võrdlussõidukil (või võrdluspaigalduse puhul). Seda omadust võib mõjutada helisignaalseadme paigaldamine konkreetsele sõidukile.

2) Helisignaalseade peab vastama alapunktis 4.2.7.2.1 määratletud nõuetele signaalide kohta. Nimetatud nõuete täitmist hinnatakse koostalitluse komponendi tasandil.

5.3.10. *Pantograaf*

Pantograafide projekteerimisel ja hindamisel tuleb lähtuda nende kasutusalast, mida iseloomustavad järgmised tunnused:

1) pingesüsteemi(de) tüüp vastavalt alapunktis 4.2.8.2.1 esitatud määratlusele;

Kui pantograaf on töötatud välja teistsuguste pingesüsteemide jaoks, tuleb arvesse võtta erinevaid nõuete kogumeid;

2) üks kolmest pantograafi kollektoripea geomeetriast, mis on esitatud alapunktis 4.2.8.2.9.2;

3) voolukoormus vastavalt alapunktis 4.2.8.2.4 esitatud määratlusele;

4) alalisvoolusüsteemide suurim seisuaegne vool kontaktõhuliini ühe kontaktliini kohta.

Märkus: alapunktis 4.2.8.2.5 määratletud suurim paigalseisuvool peab olema ühilduv eespool osutatud väärtusega, arvestades kontaktõhuliini omadusi (üks või kaks kontaktliini);

5) suurim sõidukiirus: suurimat sõidukiirust hinnatakse vastavalt alapunktile 4.2.8.2.9.6.

6) kõrguste vahemik dünaamilise käitumise jaoks: standardsed ja/või 1 520 mm või 1 524 mm rööpmelaiusega süsteemid;

7) eespool loetletud nõuete täitmist hinnatakse koostalitluse komponendi tasandil.

8) lisaks hinnatakse koostalitluse komponendi tasandil ka alapunktis 4.2.8.2.9.1.2 määratletud vertikaalset töövahemikku, alapunktis 4.2.8.2.9.2 määratletud pantograafi kollektoripea geomeetriat, alapunktis 4.2.8.2.9.3 määratletud pantograafi voolukoormust, alapunktis 4.2.8.2.9.5 määratletud pantograafi staatilist kontaktjõudu ning alapunktis 4.2.8.2.9.6 määratletud pantograafi dünaamilist käitumist.

▼B

5.3.11. *Kontaktkingad*

1) Kontaktkingad on pantograafi kollektoripea väljavahetatavad osad, mis on kontaktis kontaktliiniga.

Kontaktkingade projekteerimisel ja hindamisel tuleb lähtuda nende kasutusalast, mida iseloomustavad järgmised tunnused:

2) nende geomeetria vastavalt alapunktis 4.2.8.2.9.4.1 esitatud määratlusele;

3) kontaktkingade materjal vastavalt alapunktis 4.2.8.2.9.4.2 esitatud määratlusele;

4) pingesüsteemi(de) tüüp vastavalt alapunktis 4.2.8.2.1 esitatud määratlusele;

5) voolukoormus vastavalt alapunktis 4.2.8.2.4 esitatud määratlusele;

6) alalisvoolusüsteemide suurim seisuaegne vool vastavalt alapunktis 4.2.8.2.5 esitatud määratlusele;

7) eespool loetletud nõuete täitmist hinnatakse koostalitluse komponendi tasandil.

5.3.12. *Peakaitselüliti*

Peakaitselüliti projekteerimisel ja hindamisel tuleb lähtuda selle kasutusalast, mida iseloomustavad järgmised tunnused:

1) pingesüsteemi(de) tüüp vastavalt alapunktis 4.2.8.2.1 esitatud määratlusele;

2) voolukoormus vastavalt alapunktis 4.2.8.2.4 (suurim vool) esitatud määratlusele;

3) eespool loetletud nõuete täitmist hinnatakse koostalitluse komponendi tasandil.

4) kaitse rakendumine peab toimuma kooskõlas J-1 liite viites 70 osutatud kirjeldusega (vt käesoleva KTK alapunkt 4.2.8.2.10). Seda hinnatakse koostalitluse komponendi tasandil.

5.3.13. *Juhiiste*

1) Juhiistme projekteerimisel ja hindamisel tuleb lähtuda selle kasutusalast, mida iseloomustab vertikaalse ja horisontaalse reguleerimise võimalik vahemik.

2) Juhiiste peab vastama alapunktis 4.2.9.1.5 komponendi tasandil kindlaks määratud nõuetele. Nimetatud nõuete täitmist hinnatakse koostalitluse komponendi tasandil.

5.3.14. *Tualeti tühjendusühendus*

1) Tualeti tühjendusühenduse projekteerimisel ja hindamisel puuduvad selle kasutusalast tulenevad piirangud.

2) Tualeti tühjendusühendus peab vastama alapunktis 4.2.11.3 määratletud nõuetele mõõtmete kohta. Nimetatud nõuete täitmist hinnatakse koostalitluse komponendi tasandil.

5.3.15. *Veepaakide täiteühendus*

1) Veepaakide täiteühenduse projekteerimisel ja hindamisel puuduvad selle kasutusalast tulenevad piirangud.

▼B

2) Veepaakide täiteühendus peab vastama alapunktis 4.2.11.5 määratletud nõuetele mõõtmete kohta. Nimetatud nõuete täitmist hinnatakse koostalitluse komponendi tasandil.

6. VASTAVUSE VÕI KASUTUSKÕLBLIKKUSE HINDAMINE JA EÜ VASTAVUSTÕENDAMINE

1) Vastavushindamise, kasutuskõlblikkuse hindamise ja EÜ vastavustõendamise menetluse mooduleid on kirjeldatud komisjoni otsuses 2010/713/EL ([1]).

6.1. **Koostalitluse komponendid**

6.1.1. *Vastavushindamine*

1) Tootja või tema volitatud esindaja, kelle asukoht on liidus, peab enne koostalitluse komponendi turulelaskmist koostama EÜ vastavus- või kasutuskõlblikkuse deklaratsiooni vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artikli 13 lõikele 1 ja IV lisale.

2) Koostalitluse komponendi vastavust või kasutuskõlblikkust hinnatakse vastavalt käesoleva KTK alapunktis 6.1.2 kõnealuse konkreetse komponendi jaoks kindlaks määratud moodulile või moodulitele.

6.1.2. *Moodulite kasutamine*

Koostalitluse komponentide EÜ vastavustõendamise moodulid

Moodul CA	Tootmise sisekontroll
Moodul CA1	Tootmise sisekontroll koos toote vastavustõendamisega individuaalse kontrollimise teel
Moodul CA2	Tootmise sisekontroll koos toote vastavustõendamisega juhuslike ajavahemike järel
Moodul CB	EÜ tüübihindamine
Moodul CC	Tootmise sisekontrollil põhinev tüübivastavus
Moodul CD	Tootmisprotsessi kvaliteedijuhtimissüsteemil põhinev tüübivastavus
Moodul CF	Tootetõendamisel põhinev tüübivastavus
Moodul CH	Täielikul kvaliteedijuhtimissüsteemil põhinev vastavus
Moodul CH1	Täielikul kvaliteedijuhtimissüsteemil ja projekti kontrollimisel põhinev vastavus
Moodul CV	Tüübivalideerimine ekspluatatsioonikogemuse alusel (kasutuskõlblikkus)

([1]) Komisjoni otsus 2010/713/EL, 9. november 2010, mis käsitleb Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2008/57/EÜ alusel vastu võetud koostalitluse tehnilistes kirjeldustes kasutatavaid vastavushindamise, kasutuskõlblikkuse hindamise ja EÜ vastavustõendamise menetluse mooduleid (ELT L 319, 4.12.2010, lk 1)

▼B

1) Tootja või tema volitatud esindaja, kelle asukoht on Euroopa Liidus, valib hinnatava komponendi jaoks ühe järgmises tabelis nimetatud mooduli või moodulite kombinatsiooni.

Punkt	Hinnatavad komponendid	Moodul CA	Moodul CA1 või CA2	Moodul CB + CC	Moodul CB + CD	Moodul CB + CF	Moodul CH	Moodul CH1
5.3.1	Automaatne keskpuhversidur		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.2	Manuaalne otsahaakeseadis		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.3	Puksiirhaake-seadis päästetöödeks		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.4	Ratas		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.5	Rataste lohisemise vältimise süsteem		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.6	Esilatern		X (*)	X	X		X (*)	X
5.3.7	Gabariidituli		X (*)	X	X		X (*)	X
5.3.8	Tagatuli		X (*)	X	X		X (*)	X
5.3.9	Helisignaal-seadmed		X (*)	X	X		X (*)	X
5.3.10	Pantograaf		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.11	Pantograafi kontaktkingad		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.12	Peakaitselüliti		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.13	Juhiiste		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.14	Tualeti tühjendusühendus	X		X			X	
5.3.15	Veepaakide täiteühendus	X		X			X	

(*) Mooduleid CA1, CA2 või CH võib kasutada ainult selliste toodete puhul, mis on toodetud vastavalt projektile, mis on välja töötatud ja mida on juba kasutatud toodete turulelaskmiseks enne nende toodete suhtes kohaldatavate asjakohaste KTKde jõustumist, tingimusel et tootja tõendab teavitatud asutusele, et varasemate taotlustega seoses tehti projekti ekspertiis ja tüübihindamine võrreldavatel tingimustel ning et need vastavad käesoleva KTK nõuetele. Kõnealune tõendamine dokumenteeritakse ja seda käsitatakse sama tasandi tõendina kui moodulit CB või projekti hindamisena vastavalt moodulile CH1.

2) Kui hindamiseks tuleb lisaks käesoleva KTK punktis 4.2 esitatud nõuetele kasutada veel mõnda konkreetset menetlust, on seda täpsustatud alapunktis 6.1.3.

▼B

6.1.3. *Koostalitluse komponentide konkreetsed hindamismenetlused*

6.1.3.1. Rattad (alapunkt 5.3.4)

1) Rataste mehaanilisi omadusi tuleb tõendada mehaanilise tugevuse arvutustega kolme erineva koormustingimuse puhul: sirge rööbastee (rattapaar keskjoonel), kurv (rattahari surutud rööpa vastu) ning pöörmete ja ülesõidukohtade ületamine (rattaharja sisepind vastu rööpaid) vastavalt J-1 liite viites 71 osutatud kirjelduse alapunktidele 7.2.1 ja 7.2.2.

2) Sepistatud ja valtsitud rataste puhul kehtivad otsustuskriteeriumid on kindlaks määratud J-1 liite viites 71 osutatud kirjelduse alapunktis 7.2.3; kui arvutustulemus jääb allapoole otsustuskriteeriumides ettenähtud väärtuseid, tuleb vastavuse tõendamiseks teha J-1 liite viites 71 osutatud kirjelduse alapunktile 7.3 vastav stendikatse.

3) Muud rattatüübid on lubatud sõidukite puhul, mida kasutatakse ainult siseriiklikult. Sel juhul sätestatakse otsustuskriteeriumid ja väsimuspinge kriteeriumid siseriiklikes eeskirjades. Liikmesriigid peavad nimetatud siseriiklikest eeskirjadest teatama.

4) Suurima vertikaalse staatilise jõuga seotud koormustingimuste eeldused märgitakse sõnaselgelt tehnilisse dokumentatsiooni, nagu on märgitud käesoleva KTK alapunktis 4.2.12.

Termomehaaniline käitumine

5) Kui ratast kasutatakse veeremiüksuse pidurdamiseks, nii et klotsid rakenduvad ratta veerepinnale, peab ratas läbima termomehaanilise vastavustõendamise, võttes arvesse ette nähtud suurimat võimalikku pidurdusenergiat. Ratta vastavust tuleb hinnata vastavalt J-1 liite viites 71 osutatud kirjelduse punktile 6, et kontrollida, kas pidurdamise ajal jäävad rummu külgnihe ja jääkpinge lubatud piiridesse, mis on otsustuskriteeriumeid kasutades kindlaks määratud.

Rataste vastavustõendamine

6) Tootmisetapis kohaldatakse vastavustõendamise menetlust selle tagamiseks, et ükski defekt, mis tuleneb rataste mehaaniliste omaduste mis tahes muutustest, ei kahjustaks ohutust.

Kontrollida tuleb ratta materjalide tõmbetugevust, veerepinna kõvadust, purunemissitkust, löögikindlust, materjali omadusi ning materjali puhtust.

Vastavustõendamise menetluse raames täpsustatakse, kuidas toimub iga tõendatava omaduse puhul partiist proovide valimine.

7) Muude vastavushindamise meetodite kasutamine on rataste puhul lubatud samadel tingimustel nagu rattapaaride puhul; neid tingimusi kirjeldatakse alapunktis 6.2.3.7.

8) Kui tegemist on uuendusliku projektiga, mille millega seoses ei ole tootjal piisavalt ekspluatatsioonikogemusi, tuleks hinnata ratta kasutuskõlblikkust (moodul CV; vt ka alapunkt 6.1.6).

▼B

6.1.3.2. Rataste lohisemise vältimise süsteem (alapunkt 5.3.5)

1) Rataste lohisemise vältimise süsteemi tuleb kontrollida vastavalt J-1 liite viites 72 osutatud kirjelduses määratletud metoodikale; kui viidatakse sama kirjelduse punktile 6.2 „Ülevaade nõutavatest katseprogrammidest”, kohaldatakse ainult alapunkti 6.2.3 ning seda kohaldatakse kõigi rataste lohisemise vältimise süsteemide suhtes.

2) Kui tegemist on uuendusliku projektiga, mille kohta ei ole tootjal piisavalt ekspluatatsioonikogemusi, tuleks hinnata rataste lohisemise vältimise süsteemi kasutuskõlblikkust (moodul CV; vt ka alapunkt 6.1.6).

6.1.3.3. Esilaternad (alapunkt 5.3.6)

1) Esilaternate tulede värvust testitakse vastavalt J-1 liite viites 73 osutatud kirjelduse punktile 6.3.

2) Esilaternate valgustugevust testitakse vastavalt J-1 liite viites 73 osutatud kirjelduse punktile 6.4.

6.1.3.4. Gabariidituled (alapunkt 5.3.7)

1) Gabariiditulede värvust ja gabariidituledest pärit valguskiirguse spektraaljaotust testitakse vastavalt J-1 liite viites 74 osutatud kirjelduse punktile 6.3.

2) Gabariiditulede valgustugevust testitakse vastavalt J-1 liite viites 74 osutatud kirjelduse punktile 6.4.

6.1.3.5. Tagatuled (alapunkt 5.3.8)

1) Tagatulede värvust testitakse vastavalt J-1 liite viites 75 osutatud kirjelduse punktile 6.3.

2) Tagatulede valgustugevust testitakse vastavalt J-1 liite viites 75 osutatud kirjelduse punktile 6.4.

6.1.3.6. Helisignaalseade (alapunkt 5.3.9)

1) Helisignaalseadme signaale mõõdetakse ja kontrollitakse vastavalt J-1 liite viites 76 osutatud kirjelduse punktile 6.

2) Võrdlussõiduki hoiatussignaali helirõhutasemeid mõõdetakse ja kontrollitakse vastavalt J-1 liite viites 76 osutatud kirjelduse punktile 6.

6.1.3.7. Pantograaf (alapunkt 5.3.10)

1) Alalisvoolusüsteemide jaoks ettenähtud pantograafide puhul kontrollitakse suurimat seisuaegset voolu kontaktliini kohta järgmistes tingimustes:

— pantograaf on kontaktis ühe vasest kontaktliiniga;

— pantograaf avaldab staatilist kontaktjõudu vastavalt kirjeldusele, millele on osutatud J-1 liite viites 77,

— ning kontaktipunktis pidevalt mõõdetav temperatuur ei tohi 30 minutit kestva katsetuse jooksul ületada J-1 liite viites 78 osutatud kirjelduses esitatud väärtusi.

▼B

2) Kõigi pantograafide puhul kontrollitakse staatilist kontaktjõudu vastavalt kirjeldusele, millele on osutatud J-1 liite viites 79.

3) Pantograafi dünaamilist käitumist seoses vooluvõtuga hinnatakse J-1 liite viites 80 osutatud kirjelduse kohase simulatsiooni abil.

Simulatsioonides kasutatakse vähemalt kahte eri liiki kontaktõhuliini; simulatsiooni andmed vastavad liinilõikudele, mis on taristuregistrisse kantud kui KTK nõuetele vastavad liinid (EÜ vastavusdeklaratsioon või deklaratsioon vastavalt komisjoni soovitusele 2011/622/EL ([1])) selleks ettenähtud kiiruse ja toitesüsteemi korral kuni koostalitluse komponendiks oleva hinnatava pantograafi valmistajakiiruseni.

Simulatsioonides võib kasutada ka kontaktõhuliinide tüüpe, mille puhul koostalitluse komponendi soovituse 2011/622/EL kohane vastavustõendamise ja vastavuse deklareerimise protsess ei ole veel lõppenud, tingimusel et liinid vastavad energiavarustuse KTK muudele nõuetele. Simuleeritava vooluvõtu kvaliteet peab iga kontaktõhuliini puhul vastama alapunkti 4.2.8.2.9.6 nõuetele, mis käsitlevad tõstmist, keskmist kontaktjõudu ja standardhälvet.

Kui simulatsiooni tulemused on vastuvõetavad, tehakse dünaamika välikatse simulatsioonis kasutatud ühe või kahe kontaktõhuliini tüübi esinduslikul lõigul.

Kokkupuute omadusi mõõdetakse vastavalt kirjeldusele, millele on osutatud J-1 liite viites 81.

Katsetatud pantograaf paigaldatakse veeremile selliselt, et see tekitaks alapunktis 4.2.8.2.9.6 määratud vahemikku jääva keskmise kontaktjõu kiirustel kuni pantograafi valmistajakiiruseni. Katsetused viiakse läbi mõlemas sõidusuunas.

Pantograafide puhul, mis on ette nähtud kasutamiseks 1 435 mm ja 1 668 mm rööpmelaiusega süsteemides, peavad katsetused hõlmama madalal asuvate kontaktliinidega (vahemikus 5,0–5,3 m) ning kõrgel asuvate kontaktliinidega (vahemikus 5,5–5,75 m) teelõike.

Pantograafide puhul, mis on ette nähtud kasutamiseks 1 520 mm ja 1 524 mm rööpmelaiusega süsteemides, peavad katsetused hõlmama teelõike, kus kontaktliinide kõrgus jääb vahemikku 6,0–6,3 m.

Katsetused tuleb teha vähemalt kolmel erineval kiirusel kuni katsetatava pantograafi valmistajakiiruseni ja nimetatud valmistajakiirusel.

Järjestikuste katsetuste puhul ei tohi kiiruste vahe olla suurem kui 50 km/h.

Mõõdetud vooluvõtukvaliteet peab vastama alapunkti 4.2.8.2.9.6 nõuetele, mis käsitlevad tõstmist ning keskmist kontaktjõudu ja standardhälvet või kaarlahenduste protsenti.

([1]) Komisjoni soovitus, 20. september 2011, menetluse kohta, mille abil tõendada, mil määral olemasolevad raudteeliinid vastavad koostalitluse tehnilise kirjelduse põhiparameetritele (ELT L 243, 21.9.2011, lk 23).

▼B

Kõigi eespool osutatud hindamiste eduka läbimise korral loetakse katsetatud pantograafi konstruktsioon KTK vooluvõtukvaliteedi nõuetele vastavaks.

EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni saanud pantograafi kasutamiseks erinevate konstruktsiooniga veeremitel tuleb veeremi tasandil läbi viia täiendavad vooluvõtukvaliteedi katsetused, mida on kirjeldatud alapunktis 6.2.3.20.

6.1.3.8. Kontaktkingad (alapunkt 5.3.11)

1) Kontaktkingi kontrollitakse vastavalt kirjeldusele, millele on osutatud J-1 liite viites 82.

2) Kontaktkingi, mis on pantograafi kollektoripeade vahetatavad osad, kontrollitakse seoses vooluvõtukvaliteediga üks kord samaaegselt pantograafiga (vt alapunkt 6.1.3.7).

3) Kui kasutatakse materjali, mille kohta ei ole tootjal piisavalt ekspluatatsioonikogemusi, tuleks hinnata kontaktkinga kasutuskõlblikkust (moodul CV; vt ka alapunkt 6.1.6).

6.1.4. *Projektietapid, kus tuleb teha hindamine*

1) Käesoleva KTK H liites on üksikasjalikult kirjeldatud, millistes projekti etappides tuleb hinnata vastavust koostalitluse komponendi suhtes kohaldatavatele nõuetele:

— projekteerimis- ja arendusetapp

— projekti ekspertiis ja/või projekti hindamine;

— tüübikatsetus: katsetus projekti kontrollimiseks punktis 4.2 kirjeldatud viisil (kui seda on nimetatud punktis kirjeldatud);

— tootmisetapp: korralised katsetused tootmise nõuetele vastavuse kontrollimiseks.

Korraliste katsetuste hindamise eest vastutav asutus määratakse kindlaks kooskõlas valitud hindamismooduliga.

2) H lisa liigendus vastab punkti 4.2 liigendusele; koostalitluse komponentide suhtes kohaldatavad nõuded ja nendele vastavuse hindamine on kindlaks määratud punktis 5.3 viidetega punkti 4.2 teatavatele alapunktidele; vajaduse korral on viidatud ka alapunkti 6.1.3 väiksematele alajaotistele.

6.1.5. *Uuenduslikud lahendused*

1) Kui koostalitluse komponendiks kavandatakse uuenduslikku lahendust (nagu on määratletud artiklis 10), peab selle tootja või tema volitatud esindaja, kes on asutatud Euroopa Liidus, kohaldama artiklis 10 kirjeldatud menetlust.

6.1.6. *Kasutuskõlblikkuse hindamine*

1) Kui tootjal puudub kavandatava konstruktsiooniga seoses piisav ekspluatatsioonikogemus, võib kasutuskõlblikkuse hindamine vastavalt tüübivalideerimisele ekspluatatsioonikogemuse alusel (moodul CV) olla osa järgmiste koostalitluse komponentide hindamise menetlusest:

— rattad (vt alapunkt 6.1.3.1);

▼B

— rataste lohisemise vältimise süsteem (vt alapunkt 6.1.3.2);

— kontaktkingad (vt alapunkt 6.1.3.8).

2) Enne sõidukatsetuste algust tuleb sobiva mooduli (CB või CH1) abil kindlaks teha komponendi konstruktsiooni vastavus nõuetele.

3) Sõidukatsetused tehakse tootja ettepaneku alusel ning tootja peab sõlmima raudteeveo-ettevõtjaga kokkuleppe raudteeveoettevõtja osalemiseks sellises hindamises.

6.2. **Veeremi allsüsteem**

6.2.1. *EÜ vastavustõendamine (üldosa)*

1) Veeremi allsüsteemi suhtes kohaldatavaid EÜ vastavustõendamise menetlusi kirjeldatakse direktiivi 2008/57/EÜ artiklis 18 ja VI lisas.

2) Veeremiüksuse EÜ vastavustõendamise menetlus tuleb teostada vastavalt kindlaksmääratud moodulile või moodulitele, mida on täpsustatud käesoleva KTK alapunktis 6.2.2.

3) Kui taotleja taotleb esimese etapi hindamist, mis hõlmab projekteerimisetappi või projekteerimis- ja tootmisetappi, väljastab taotleja valitud teavitatud asutus vastavustõendamise vaheteatise ning koostatakse EÜ deklaratsioon allsüsteemi vahepealse vastavuse kohta.

6.2.2. *Moodulite kasutamine*

Allsüsteemide EÜ vastavustõendamise moodulid

Moodul SB	EÜ tüübihindamine
Moodul SD	Tootmisprotsessi kvaliteedijuhtimissüsteemil põhinev EÜ vastavustõendamine
Moodul SF	Toote vastavustõendamisel põhinev EÜ vastavustõendamine
Moodul SH1	Täielikul kvaliteedijuhtimissüsteemil ja projektihindamisel põhinev EÜ vastavustõendamine

1) Taotleja valib ühe järgmistest moodulikombinatsioonidest:

(SB+SD) või (SB+SF) või (SH1) — iga asjaomase allsüsteemi (või allsüsteemi osa) jaoks.

Seejärel toimub hindamine vastavalt valitud moodulikombinatsioonile.

2) Kui mitme EÜ vastavustõendamise (nt sama allsüsteemi käsitleva mitme erineva KTK alusel) jaoks on nõutav samal tootmise hindamisel põhinev kontroll (moodul SD või SF), on lubatud ühendada mitu SB mooduli kohast hindamist ühe tootmisel põhineva mooduli hindamisega (SD või SF). Sel juhul väljastatakse vastavustõendamise vaheteatis projekteerimis- ja arendusetapi kohta mooduli SB kohaselt.

3) Tüübi- või projektihindamissertifikaadi kehtivust tuleb näidata vastavalt käesoleva KTK alapunkti 7.1.3 „EÜ vastavustõendamisega seotud eeskirjad” B-etapi jaoks ette nähtud sätetele.

▼B

4) Kui hindamiseks tuleb lisaks käesoleva KTK punktis 4.2 esitatud nõuetele kasutada veel mõnda konkreetset menetlust, on seda täpsustatud alapunktis 6.2.3.

6.2.3. *Spetsiaalsed allsüsteemide hindamise menetlused*

6.2.3.1. Koormustingimused ja kaalutud mass (alapunkt 4.2.2.10)

1) Kaalutud massi mõõdetakse koormustingimusel, mis vastab tingimusele „töökorras sõiduki projektijärgne mass”, millest on maha arvatud mittevajalikud kulutarvikud (nt vastuvõetav on „tühimass”).

2) Ülejäänud koormustingimused võib tuletada arvutustega.

3) Kui sõiduk on tunnistatud teatud tüübi nõuetele vastavaks (käesoleva KTK alapunktide 6.2.2 ja 7.1.3 kohaselt):

— ei tohi koormustingimusel „töökorras sõiduki projektijärgne mass” kaalutud sõiduki kogumass ületada vastava tüübi kohta EÜ vastavustõendamisel tüübi- või projektihindamissertifikaati ja alapunktis 4.2.12 kirjeldatud tehnilisse dokumentatsiooni märgitud sõiduki kogumassi rohkem kui 3 %;

— lisaks ei tohi veeremiüksuse puhul, mille valmistajakiirus on 250 km/h või üle selle, mass telje kohta koormustingimusel „projektijärgne mass tavapärase kasuliku koormaga” ületada sama koormustingimuse puhul deklareeritud massi telje kohta rohkem kui 4 %.

6.2.3.2. Rattakoormus (alapunkt 4.2.3.2.2)

1) Rattakoormust mõõdetakse koormustingimusel „töökorras sõiduki projektijärgne mass” (kasutades sama erandit, mis on esitatud alapunktis 6.2.3.1).

6.2.3.3. Kõveral rööbasteel rööbastelt mahajooksmise vältimine (alapunkt 4.2.3.4.1)

1) Vastavust tõendatakse kooskõlas ühega meetoditest, mis on esitatud J-1 liite viites 83 osutatud kirjelduses, nagu seda on muudetud J-2 liite viites 2 osutatud tehnilise dokumendiga.

2) Veeremiüksuste puhul, mis on ette nähtud käitamiseks 1 520 mm rööpmelaiusega süsteemides, on lubatud kasutada alternatiivseid vastavushindamise meetodeid.

6.2.3.4. Dünaamiline käitumine sõidu ajal — tehnilised nõuded (alapunkt 4.2.3.4.2 A)

1) Veeremiüksuste puhul, mis on ette nähtud kasutamiseks 1 435 mm, 1 524 mm või 1 668 mm rööpmelaiusega süsteemides, tuleb vastavust tõendada kooskõlas J-1 liite viites 84 osutatud kirjelduse punktiga 5.

Alapunktides 4.2.3.4.2.1 ja 4.2.3.4.2.2 kirjeldatud parameetreid tuleb hinnata kriteeriumide alusel, mis on määratletud J-1 liite viites 84 osutatud kirjelduses.

J-1 liite viites 84 osutatud kirjelduse kohaselt läbi viidava hindamise tingimusi muudetakse vastavalt J-2 liite viites 2 osutatud tehnilisele dokumendile.

▼B

6.2.3.5. Ohutusnõuetega seotud vastavushindamine

Vastavust punktis 4.2 esitatud ohutusnõuetele tõendatakse järgmiselt.

1) Nimetatud hindamise ulatus piirdub rangelt üksnes veeremi konstruktsioonilahendusega, eeldades et käitamine, katsetamine ja hooldus toimuvad vastavalt taotleja poolt määratud reeglitele (mida on kirjeldatud tehnilises dokumentatsioonis).

Märkused:

— katse- ja hooldusnõuete määramisel peab taotleja arvestama nõutavat ohutustaset (järjepidevus); vastavustõendamine hõlmab ka katse- ja hooldusnõudeid;

— Teisi allsüsteeme ja inimtegureid (vigu) ei vaadelda.

2) Kõik missiooniprofiilis kasutatud eeldused tuleb tõenduskäigus selgelt dokumenteerida.

3) Vastavust alapunktides 4.2.3.4.2, 4.2.4.2.2, 4.2.5.3.5, 4.2.5.5.8 ja 4.2.5.5.9 esitatud ohutusnõuetele seoses ohtlike rikete raskusastmega/ohtlike rikete stsenaariumidega seonduvate tagajärgedega tõendatakse ühe järgmisena nimetatud meetodi abil:

1. ühtlustatud riski heakskiitmise kriteeriumi kohaldamine seoses punktis 4.2 täpsustatud raskusastmega (nt „surmajuhtumid” hädapidurduse puhul).

Taotleja võib otsustada kasutada seda meetodit, tingimusel et kättesaadav on ühtlustatud riski heakskiitmise kriteerium, mis on määratletud riskihindamise ühist ohutusmeetodit käsitlevas määruses ja selle muudatustes (komisjoni määrus (EÜ) nr 352/2009 ([1])).

Taotleja peab tõendama vastavust ühtlustatud kriteeriumile, kohaldades riskihindamise ühist ohutusmeetodit käsitleva määruse I lisa 3. punkti sätteid. Tõendamiseks võib kasutada järgmisi põhimõtteid (ja nende kombinatsioone): sarnasus võrdlussüsteemi(de)ga; tegevusjuhendite kohaldamine; selgelt kindlaksmääratud riskiprognoosi (st tõenäosusliku lähenemise) kohaldamine.

Taotleja peab nimetama asutuse, mis hindab taotleja esitatud tõendust — veeremi allsüsteemi jaoks valitud teavitatud asutus või riskihindamise ühist ohutusmeetodit käsitlevas määruses määratletud hindamisasutus.

Tõendamist peavad tunnustama kõik liikmesriigid, või

2. riskihindamise ja riskihindamise ühist ohutusmeetodit käsitleva määruse kohase hindamise kohaldamine eesmärgiga määrata kindlaks kasutatav riski heakskiitmise kriteerium ja tõendada vastavust sellele kriteeriumile.

([1]) Komisjoni määrus (EÜ) nr 352/2009, 24. aprill 2009, Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2004/49/EÜ artikli 6 lõike 3 punktis a osutatud riskihindamise ühise ohutusmeetodi vastuvõtmise kohta (ELT L 108, 29.4.2009, lk 4).

▼B

Taotleja võib otsustada kasutada seda meetodit mis tahes juhul.

Taotleja nimetab hindamisasutuse, mis hindab taotleja esitatud tõendust, vastavalt riskihindamise ühist ohutusmeetodit käsitlevale määrusele.

Ohutuse hindamise aruanne esitatakse kooskõlas riskihindamise ühist ohutusmeetodit käsitlevas määruses ja selle muudatustes kindlaksmääratud nõuetega.

Asjaomase liikmesriigi riiklik ohutusasutus peab ohutuse hindamise aruannet arvesse võtma vastavalt riskihindamise ühist ohutusmeetodit käsitleva määruse I lisa punktile 2.5.6 ja artikli 15 lõikele 2.

Sõidukite kasutuselevõttu käsitlevate täiendavate lubade korral kohaldatakse ohutuse hindamise aruande teistes liikmesriikides tunnustamise suhtes riskihindamise ühist ohutusmeetodit käsitleva määruse artikli 15 lõiget 5.

4) Iga eespool punktis 3 loetletud KTK alapunkti puhul tuleb EÜ vastavustõendamise deklaratsioonidele lisatud asjakohastes dokumentides (nt teavitatud asutuse välja antud EÜ sertifikaat või ohutuse hindamise aruanne) sõnaselgelt märkida kasutatud meetod (1 või 2); meetodi nr 2 puhul tuleb nimetatud dokumentides märkida ka kasutatud riski heakskiitmise kriteerium.

6.2.3.6. Uute rattaprofiilide arvutuslikud väärtused (alapunkt 4.2.3.4.3.1)

1) Veeremiüksuste puhul, mis on ette nähtud käitamiseks 1 435 mm rööpmelaiusega süsteemis, tuleb rattaprofiil ja rataste aktiivsete pindade vahekaugus (mõõt SR joonisel 1, alapunkt 4.2.3.5.2.1) valida selliselt, et vältida allpool tabelis 11 esitatud koonilisuse ekvivalendi piirväärtuste ületamist, kui projekteeritud rattapaari kombineeritakse allpool tabelis 12 esitatud rööbastee parameetritega.

Koonilisuse ekvivalendi hindamine on ette nähtud J-2 liite viites 2 osutatud tehnilises dokumendis.

Tabel 11

Koonilisuse ekvivalendi arvutuslikud piirväärtused

Sõiduki suurim sõidukiirus (km/h)	Koonilisuse ekvivalendi piirväärtused	Katsetingimused (vt tabel 12)
≤ 60	Ei kohaldata	Ei kohaldata
> 60 ja < 190	0,30	Kõik
≥ 190 ja ≤ 230	0,25	1, 2, 3, 4, 5 ja 6
> 230 ja ≤ 280	0,20	1, 2, 3, 4, 5 ja 6
> 280 ja ≤ 300	0,10	1, 3, 5 ja 6
> 300	0,10	1 ja 3

▼B

Tabel 12

Ekvivalentkoonilisuse kontrollimiseks kasutatava rööbastee katsetingimused. Kõik raudteelõigud, mis on määratletud J-1 liite viites 85 osutatud kirjelduses

Katsetingimuse nr	Rööpapea profiil	Rööpakalle	Rööpmelaius
1	Rööpalõik 60 E 1	1/20	1 435 mm
2	Rööpalõik 60 E 1	1/40	1 435 mm
3	Rööpalõik 60 E 1	1/20	1 437 mm
4	Rööpalõik 60 E 1	1/40	1 437 mm
5	Rööpalõik 60 E 2	1/40	1 435 mm
6	Rööpalõik 60 E 2	1/40	1 437 mm
7	Rööpalõik 54 E1	1/20	1 435 mm
8	Rööpalõik 54 E1	1/40	1 435 mm
9	Rööpalõik 54 E1	1/20	1 437 mm
10	Rööpalõik 54 E1	1/40	1 437 mm

Käesoleva alapunkti nõuded loetakse täidetuks selliste rattapaaride puhul, millel on kulumata rattaprofiil S1002 või GV 1/40, nagu on määratletud J-1 liite viites 86 osutatud kirjelduses, ning mille rataste aktiivsete pindade vahekaugus on vahemikus 1 420–1 426 mm.

2) Veeremiüksuste puhul, mis on ette nähtud käitamiseks 1 524 mm rööpmelaiusega süsteemis, tuleb rattaprofiil ja rataste aktiivsete pindade vahekaugus valida järgmiste sisendite alusel:

Tabel 13

Koonilisuse ekvivalendi arvutuslikud piirväärtused

Sõiduki suurim sõidukiirus (km/h)	Koonilisuse ekvivalendi piirväärtused	Katsetingimused (vt tabel 14)
≤ 60	Ei kohaldata	Ei kohaldata
> 60 ja ≤ 190	0,30	1, 2, 3, 4, 5 ja 6
> 190 ja ≤ 230	0,25	1, 2, 3 ja 4
> 230 ja ≤ 280	0,20	1, 2, 3 ja 4
> 280 ja ≤ 300	0,10	3, 4, 7 ja 8
> 300	0,10	7 ja 8

Tabel 14

Koonilisuse ekvivalendi kontrollimiseks kasutatava rööbastee katsetingimused. Kõik raudteelõigud, mis on määratletud J-1 liite viites 85 osutatud kirjelduses

Katsetingimuse nr	Rööpapea profiil	Rööpakalle	Rööpmelaius
1	Rööpalõik 60 E 1	1/40	1 524 mm
2	Rööpalõik 60 E 1	1/40	1 526 mm

▼B

Katsetingimuse nr	Rööpapea profiil	Rööpakalle	Rööpmelaius
3	Rööpalõik 60 E 2	1/40	1 524 mm
4	Rööpalõik 60 E 2	1/40	1 526 mm
5	Rööpalõik 54 E1	1/40	1 524 mm
6	Rööpalõik 54 E1	1/40	1 526 mm
7	Rööpalõik 60 E 1	1/20	1 524 mm
8	Rööpalõik 60 E 1	1/20	1 526 mm

Käesoleva alapunkti nõuded loetakse täidetuks selliste rattapaaride puhul, millel on kulumata rattaprofiil S1002 või GV 1/40, nagu on määratletud J-1 liite viites 86 osutatud kirjelduses, ning mille rataste aktiivsete pindade vahekaugus on 1 510 mm.

3) Veeremiüksuste puhul, mis on ette nähtud käitamiseks 1 668 mm rööpmelaiusega süsteemis, ei tohi ületada tabelis 15 esitatud koonilisuse ekvivalendi piirväärtusi, kui modelleeritakse projekteeritud rattapaari liikumist rööbastee katsetingimustel, mis on esitatud tabelis 16:

Tabel 15

Koonilisuse ekvivalendi arvutuslikud piirväärtused

Sõiduki suurim sõidukiirus (km/h)	Koonilisuse ekvivalendi piirväärtused	Katsetingimused (vt tabel 16)
≤ 60	Ei kohaldata	Ei kohaldata
> 60 ja < 190	0,30	Kõik
≥ 190 ja ≤ 230	0,25	1 ja 2
> 230 ja ≤ 280	0,20	1 ja 2
> 280 ja ≤ 300	0,10	1 ja 2
> 300	0,10	1 ja 2

Tabel 16

Koonilisuse ekvivalendi kontrollimiseks kasutatava rööbastee katsetingimused. Kõik raudteelõigud, mis on määratletud J-1 liite viites 85 osutatud kirjelduses

Katsetingimuse nr	Rööpapea profiil	Rööpakalle	Rööpmelaius
1	Rööpalõik 60 E 1	1/20	1 668 mm
2	Rööpalõik 60 E 1	1/20	1 670 mm
3	Rööpalõik 54 E1	1/20	1 668 mm
4	Rööpalõik 54 E1	1/20	1 670 mm

Käesoleva alapunkti nõuded loetakse täidetuks selliste rattapaaride puhul, millel on kulumata rattaprofiil S1002 või GV 1/40, nagu on määratletud J-1 liite viites 86 osutatud kirjelduses, ning mille rataste aktiivsete pindade vahekaugus on vahemikus 1 653 — 1 659 mm.

▼B

6.2.3.7. Rattapaaride mehaanilised ja geomeetrilised omadused (alapunkt 4.2.3.5.2.1)

Rattapaar

1) Koostu vastavustõendamine peab põhinema J-1 liite viites 87 osutatud kirjeldusel, milles määratakse kindlaks telgjõu piirväärtused ning sellega seotud vastavustõendamise katsed.

Teljed

2) Telje mehaanilise takistuse ja väsimusomaduste vastavustõendamine peab mittevedavate telgede puhul olema kooskõlas J-1 liite viites 88 osutatud kirjelduse punktidega 4, 5 ja 6 või vedavate telgede puhul J-1 liite viites 89 osutatud kirjelduse punktidega 4, 5 ja 6.

Lubatud pinget käsitlevad otsustuskriteeriumid on mittevedavate telgede puhul esitatud J-1 liite viites 88 osutatud kirjelduse punktis 7 või vedavate telgede puhul J-1 liite viites 89 osutatud kirjelduse punktis 7.

3) Arvutustes kasutatud koormustingimuste eeldused märgitakse sõnaselgelt tehnilisse dokumentatsiooni, nagu on märgitud käesoleva KTK alapunktis 4.2.12.

Telgede vastavustõendamine

4) Tootmisetapis kohaldatakse vastavustõendamise menetlust selle tagamiseks, et ükski defekt, mis tuleneb telje mehaaniliste omaduste mis tahes muutustest, ei kahjustaks ohutust.

5) Kontrollitakse teljematerjali tõmbetugevust, löögikindlust, pinna terviklikkust, materjali omadusi ja materjali puhtust.

Vastavustõendamise menetluse raames täpsustatakse, kuidas toimub iga tõendatava omaduse puhul partiist proovide valimine.

Teljepuksid/laagrid

6) Veeremilaagrite mehaanilise takistuse ja väsimusomaduste vastavustõendamine peab olema kooskõlas J-1 liite viites 90 osutatud kirjeldusega.

7) Muud vastavushindamise meetodid, mida kohaldatakse rattapaaride, telgede ja rataste suhtes juhul, kui EN standardid ei hõlma kavandatavaid tehnilisi lahendusi.

Lubatud on kasutada muid standardeid, kui EN standardid ei hõlma kavandatavaid tehnilisi lahendusi. Sellisel juhul peab teavitatud asustus veenduma, et alternatiivsed standardid moodustavad osa tehniliselt terviklikust standardite kogumist, mida kohaldatakse rattapaaride projekti, konstruktsiooni ja katsetamise suhtes ning mis sisaldavad konkreetseid nõudeid rattapaaride, rataste, telgede ja teljepukside kohta, hõlmates järgmist:

— rattapaaride koost;

— mehaaniline takistus;

— väsimusparameetrid;

— lubatud pinge piirmäärad;

▼B

— termomehaanilised omadused.

Eespool nõutavates tõendustes võib viidata üksnes avalikult kättesaadavatele standarditele.

8) Erijuhtum: rattapaarid, teljed ja teljepuksid/laagrid, mis on toodetud vastavalt olemasolevale projektile.

Kui tegemist on toodetega, mis on toodetud vastavalt projektile, mis on välja töötatud ja mida on juba kasutatud toodete turulelaskmiseks enne nende toodete suhtes kohaldatavate asjakohaste KTKde jõustumist, on taotlejal lubatud kalduda kõrvale eespool esitatud vastavushindamise menetlusest ja tõendada vastavust käesoleva KTK nõuetele, osutades projekti ekspertiisile ja tüübihindamisele, mis viidi läbi seoses varasemate taotlustega ja võrreldavatel tingimustel. Kõnealune tõendamine dokumenteeritakse ja seda käsitatakse sama tasandi tõendina kui moodulit SB või projekti hindamisena vastavalt moodulile SH1.

6.2.3.8. Hädapidurdus (alapunkt 4.2.4.5.2)

1) Katsetuse teel mõõtmisele kuuluv pidurdustõhususe näitaja on peatumisteekond, mis on määratletud J-1 liite viites 91 osutatud kirjelduses. Aeglustamist hinnatakse peatumisteekonna põhjal.

2) Katsetused tuleb teha kuivadel rööbastel järgmiste lähtekiirustega (kui need on väiksemad kui valmistajakiirus): 30 km/h; 100 km/h; 120 km/h; 140 km/h; 160 km/h; 200 km/h; kiirusest alates 200 km/h kuni veeremiüksuse valmistajakiiruseni mitte üle 40 km/h intervallidena.

3) Katsetused tuleb teha veeremiüksuse koormustingimustel „töökorras sõiduki projektijärgne mass”, „projektijärgne mass tavapärase kasuliku koormaga” ja „suurim pidurduskoormus” (nagu on määratletud alapunktides 4.2.2.10 ja 4.2.4.5.2).

Kui kaks eespool nimetatud koormustingimustest loovad sarnased pidurduskatsetuste tingimused vastavalt asjakohastele EN standarditele või normatiivdokumentidele, on lubatud vähendada katsetingimuste arvu kolmelt kahele.

4) Katsetuste tulemusi hinnatakse sellise metoodika alusel, mille puhul võetakse arvesse järgmisi aspekte:

— algandmete korrigeerimine;

— katsetuse korratavus — katsetustulemuse valideerimiseks korratakse katsetust mitu korda; hinnatakse tulemuste vahelist absoluuterinevust ja standardhälvet.

6.2.3.9. Sõidupidurdus (alapunkt 4.2.4.5.3)

1) Katsetuste teel kontrollitavat sõidupidurduse maksimaalset tõhusust näitab pidurdusteekond, mis on määratletud J-1 liite viites 92 osutatud kirjelduses. Aeglustamist hinnatakse peatumisteekonna põhjal.

2) Katsetused tehakse kuivadel rööbastel, kasutades lähtekiirust, mis võrdub veeremiüksuse valmistajakiirusega, ning ühte alapunktis 4.2.4.5.2 määratletud koormustingimust.

▼B

3) Katsetuste tulemusi hinnatakse sellise metoodika alusel, mille puhul võetakse arvesse järgmisi aspekte:

— algandmete korrigeerimine;

— katsetuse korratavus — katsetustulemuse valideerimiseks korratakse katsetust mitu korda; hinnatakse tulemuste vahelist absoluuterinevust ja standardhälvet.

6.2.3.10. Rataste lohisemise vältimise süsteem (alapunkt 4.2.4.6.2)

1) Kui veeremiüksus on varustatud rataste lohisemise vältimise süsteemiga, tuleb veeremiüksust katsetada nõrga haardega tingimustes vastavalt J-1 liite viites 93 osutatud kirjeldusele, et kontrollida veeremiüksusele paigaldatud rataste lohisemise vältimise süsteemi tõhusust (peatumisteekonna suurim pikenemine võrreldes peatumisteekonnaga kuivadel rööbastel).

6.2.3.11. Sanitaarsüsteemid (alapunkt 4.2.5.1)

1) Kui sanitaarsüsteem võimaldab vedelike keskkonda (nt rööbasteele) viimist, võib vastavushindamine põhineda varasemal ekspluatatsioonikatsetusel, kui on täidetud järgmised tingimused:

— ekspluatatsioonikatsetuste tulemused saadi sama puhastusmeetodit kasutavate seadmetüüpidega;

— katsetingimused sarnanevad tingimustega, mida võib eeldada hinnatava veeremiüksuse puhul seoses koormusmahtude, keskkonnatingimuste ja kõigi muude parameetritega, mis mõjutavad puhastusprotsessi tõhusust.

Sobivate ekspluatatsioonikatsetuste tulemuste puudumise korral tehakse tüübikatsetused.

6.2.3.12. Siseõhu kvaliteet (alapunktid 4.2.5.8 ja 4.2.9.1.7)

1) CO_2-sisalduse nõuetele vastavust võib hinnata värske õhu ventilatsioonimahtude arvutuse abil, kus kasutatakse eeldusi, et CO_2-sisaldus välisõhus on 400 ppm ning ühe reisija kohta tekib 32 grammi $CO_{2\ tunn}$is. Aluseks võetav reisijate arv tuletatakse veeremi täituvusest koormustingimusel „projektijärgne mass tavapärase kasuliku koormaga”, nagu on sätestatud käesoleva KTK alapunktis 4.2.2.10.

6.2.3.13. Õhukeeriste mõju perroonil asuvatele reisijatele ja rööbastee kõrval asuvatele töölistele (alapunkt 4.2.6.2.1).

1) Vastavust hinnatakse täismõõduliste katsetuste alusel, mis tehakse sirgel rööbasteel. Rööpa pealispinna vertikaalne kaugus ümbritsevast maapinnast kuni 3 m kaugusel rööbastee keskkohast peab jääma vahemikku 0,50 m kuni 1,50 m allapoole rööpa pealispinda. Näitaja $u_{2\sigma}$ väärtused on eespool nimetatud mõõtmispunktides horisontaalsel tasapinnal põhjustatud õhuliikumise suurimate kiiruste usaldusvahemiku 2σ ülemised piirväärtused. Nende saamiseks tuleb teha vähemalt 20 sõltumatut ja võrreldavat mõõtmist, mille ajal on ümbritseva keskkonna tuule kiirus 2 m/s või alla selle.

▼B

U2σ saadakse järgmise valemi abil:

$$U_{2\sigma} = \bar{U} + 2\sigma$$

kus

$\bar{U}$ on kõigi õhukiiruse mõõtmistulemuste U_i keskmine väärtus i möödasõidu kohta, kus $i \geq 20$, ning

σ on kõigi õhukiiruse mõõtmistulemuste U_i standardhälve i möödasõidu kohta, kus $i \geq 20$.

2) Mõõtmised tehakse ajaperioodil, mis algab 4 sekundit enne seda, kui möödub esimene telg, ja lõpeb 10 sekundit pärast seda, kui on möödunud viimane telg.

Rongi katsekiirus vtr,test.

Vtr,test = vtr,ref, või

vtr,test = 250 km/h või vtr,max, olenevalt sellest, kumb on väiksem.

Vähemalt 50 % rongi möödasõitudest peab olema tehtud kiirusel ± 5 % kiirusest $v_{tr,test}$ ja kõik rongi möödasõidud peavad olema tehtud kiirusel ± 10 % kiirusest $v_{tr,test}$.

3) Kõiki kehtivaid mõõtmistulemusi tuleb kasutada andmete järeltöötluses.

Iga mõõtmisel saadud $U_{m,i}$ väärtust tuleb korrigeerida järgmiselt:

$$U_i = U_{m,i} * v_{tr,ref}/v_{tr,i}$$

kus $v_{tr,i}$ on rongi kiirus katsesõidu i puhul ning $v_{tr,ref}$ on rongi võrdluskiirus.

4) Katseala peab olema puhastatud kõigist esemetest, mis takistavad rongi tekitatud õhuvoolu.

5) Katsetuste ajal valitsevaid ilmastikutingimusi jälgitakse vastavalt J-1 liite viites 94 osutatud kirjeldusele.

6) Andurid, täpsus, kehtivate andmete valik ja andmetöötlus peavad olema kooskõlas J-1 liite viites 94 osutatud kirjeldusega.

6.2.3.14. Rongi esiotsa rõhuimpulss (alapunkt 4.2.6.2.2)

1) Vastavust hinnatakse täismõõduliste katsetuste alusel, mis tehakse J-1 liite viites 95 osutatud kirjelduse alapunktis 5.5.2 täpsustatud tingimustel. Teise võimalusena võib vastavust hinnata kas J-1 liite viites 95 osutatud kirjelduse punktis 5.3 kirjeldatud hüdrodünaamika arvutisimulatsioonide (*Computational Fluid Dynamics* — CFD) alusel või täiendavalt J-1 liite viites 95 osutatud kirjelduse alapunktis 5.4.3 täpsustatud liikuvate mudelitega katsetuste alusel.

6.2.3.15. Suurimad rõhumuutused tunnelites (alapunkt 4.2.6.2.3)

1) Nõuetele vastavust tõendatakse täismõõduliste katsetuste alusel, mis viiakse võrdluskiirusel või sellest suuremal kiirusel läbi tunnelis, mille ristlõike pindala on võimalikult sarnane võrdlusjuhtumis toodule. Võrdlustingimustele teisendamine tehakse valideeritud simulatsioonitarkvara abil.

▼B

2) Tervikrongide või rongikoosseisude vastavuse hindamisel võetakse aluseks rongi või kokkuhaagitud rongikoosseisude maksimaalne pikkus, mis võib olla kuni 400 m.

3) Vedurite või juhtvagunite vastavuse hindamisel tuleb hindamine teha kahe juhuslikult valitud rongikoosseisu põhjal, mille pikkus on vähemalt 150 m ning millest ühel on vedur või juhtvagun eesotsas (et kontrollida väärtust ΔpN) ja teisel on vedur või juhtvagun tagaotsas (et kontrollida väärtust ΔpT). ΔpFr väärtuseks on 1 250 Pa (rongidel, mille vtr,max < 250 km/h) või 1 400 Pa (rongidel, mille vtr,max ≥ 250 km/h).

4) Kui hinnatakse ainult reisivagunite nõuetele vastavust, peab hindamine põhinema 400 m pikkusel rongil.

ΔpN väärtuseks on 1 750 Pa ja ΔpT väärtuseks on 700 Pa (rongidel, mille vtr,max < 250 km/h) või 1 600 Pa ja 1 100 Pa (rongidel, mille vtr,max ≥ 250 km/h).

5) Sisenemiskoha ja mõõtmiskoha vahelise kauguse xp, näitajate ΔpFr, ΔpN ja ΔpT määratluste, tunneli miinimumpikkuse ja iseloomuliku rõhumuutuse tuletamist käsitleva lisateabe kohta vaata J-1 liite viites 96 osutatud kirjeldust.

6) Hindamisel ei võeta arvesse tunnelisse sisenemise ja tunnelist väljumise kohtade kõrguse erinevusest tingitud rõhumuutust.

6.2.3.16. Külgtuul (alapunkt 4.2.6.2.4)

1) Vastavushindamist on täiel määral kirjeldatud alapunktis 4.2.6.2.4.

6.2.3.17. Hoiatussignaali helirõhutasemed (alapunkt 4.2.7.2.2)

1) Hoiatussignaali helirõhutasemeid mõõdetakse ja kontrollitakse kooskõlas J-1 liite viites 97 osutatud kirjeldusega.

6.2.3.18. Kontaktõhuliinist võetav suurim võimsus ja voolutugevus (alapunkt 4.2.8.2.4)

1) Nõuetele vastavust hinnatakse kooskõlas J-1 liite viites 98 osutatud kirjeldusega.

6.2.3.19. Võimsustegur (alapunkt 4.2.8.2.6)

1) Nõuetele vastavust hinnatakse kooskõlas J-1 liite viites 99 osutatud kirjeldusega.

6.2.3.20. Vooluvõtu dünaamika (alapunkt 4.2.8.2.9.6)

1) Kui pantograaf, millele on koostalitluse komponendina kasutamiseks antud EÜ vastavusdeklaratsioon või kasutuskõlblikkuse deklaratsioon, on paigaldatud veeremiüksusele, mida hinnatakse vedurite ja reisijateveoveeremi KTK alusel, tuleb teha dünaamikakatsetused, et mõõta keskmist kontaktjõudu ja standardhälvet või kaarlahenduste protsenti vastavalt J-1 liite viites 100 osutatud kirjeldusele kuni veeremiüksuse valmistajakiiruseni ulatuvatel kiirustel.

▼B

2) Veeremiüksuse puhul, mis on ette nähtud kasutamiseks 1 435 mm ja 1 668 mm rööpmelaiusega süsteemides, tuleb iga paigaldatud pantograafiga tehtavad katsetused läbi viia mõlemas sõidusuunas ning katsetused peavad hõlmama madalal asuvate kontaktliinidega (vahemikus 5,0–5,3 m) ning kõrgel asuvate kontaktliinidega (vahemikus 5,5–5,75 m) teelõike.

Veeremiüksuste puhul, mis on ette nähtud kasutamiseks 1 520 mm ja 1 524 mm rööpmelaiusega süsteemides, peavad katsetused hõlmama teelõike, kus kontaktliinide kõrgus jääb vahemikku 6,0–6,3 m.

3) Katsetused tuleb teha vähemalt kolmel erineval kiirusel kuni katsetatava veeremiüksuse valmistajakiiruseni ja nimetatud valmistajakiirusel. Järjestikuste katsetuste puhul ei tohi kiiruste vahe olla suurem kui 50 km/h.

4) Katsetuse ajal korrigeeritakse staatilist kontaktjõudu iga konkreetse toitesüsteemi puhul vastavalt vahemikule, nagu on sätestatud alapunktis 4.2.8.2.9.5.

5) Mõõtmistulemused peavad olema kooskõlas alapunkti 4.2.8.2.9.6 nõuetega kas keskmise kontaktjõu ja standardhälbe või kaarlahenduste protsendi puhul.

6.2.3.21. Pantograafide paigutus (alapunkt 4.2.8.2.9.7)

1) Vooluvõtu dünaamikaga seotud omadusi kontrollitakse vastavalt alapunktis 6.2.3.20 esitatud kirjeldusele.

6.2.3.22. Tuuleklaas (alapunkt 4.2.9.2)

1) Tuuleklaasi omadusi kontrollitakse vastavalt J-1 liite viites 101 osutatud kirjeldusele.

6.2.3.23. Tulekahju avastamise süsteemid (alapunkt 4.2.10.3.2)

1) Alapunkti 4.2.10.3.2 punktis 1 esitatud nõue loetakse täidetuks, kui on kindlaks tehtud, et veerem on varustatud tulekahju avastamise süsteemiga järgmistel aladel:

— tihendatud või tihendamata tehniline sektsioon või kabiin, mis sisaldab elektritoiteliini ja/või energiavarustusahela seadmeid;

— tehniline ala, kus asub põlemismootor;

— magamisvagunid ja magamissektsioonid, sh nende personalisektsioonid ning nendega külgnevad käiguteed ja nende kõrval asuvad põletusküttеseadmed.

6.2.4. *Projektietapid, kus tuleb teha hindamine*

1) Käesoleva KTK H liites on üksikasjalikult kirjeldatud, millistes projekti etappides tuleb hindamine läbi viia:

— projekteerimis- ja arendusetapp

— projekti ekspertiis ja/või projekti hindamine;

— tüübikatsetus: katsetus projekti kontrollimiseks punktis 4.2 kirjeldatud viisil (kui seda on nimetatud punktis kirjeldatud);

— tootmisetapp: korralised katsetused tootmise nõuetele vastavuse kontrollimiseks.

Korraliste katsetuste hindamise eest vastutav asutus määratakse kindlaks kooskõlas valitud hindamismooduliga.

▼B

2) H liite liigendus vastab punkti 4.2 liigendusele, kus on määratletud veeremi allsüsteemi suhtes kohaldatavad nõuded ja nendele vastavuse hindamine; vajaduse korral on viidatud ka alapunkti 6.2.2.2 väiksematele alajaotistele.

Eelkõige, kui H liites on ette nähtud tüübikatsetus, tuleb nimetatud katsetusega seotud tingimuste ja nõuete kindlaksmääramisel lähtuda punktist 4.2.

3) Kui mitme EÜ vastavustõendamise (nt sama allsüsteemi käsitleva mitme erineva KTK alusel) jaoks on nõutav samal tootmise hindamisel põhinev kontroll (moodul SD või SF), on lubatud ühendada mitu SB mooduli kohast hindamist ühe tootmisel põhineva mooduli hindamisega (SD või SF). Sel juhul väljastatakse vastavustõendamise vaheteatis projekteerimis- ja arendusetapi kohta mooduli SB kohaselt.

4) Kui kasutatakse moodulit SB, tuleb EÜ vahepealse vastavuse deklaratsiooni kehtivust näidata vastavalt käesoleva KTK alapunktis 7.1.3 „EÜ vastavustõendamisega seotud eeskirjad” B-etapi jaoks ette nähtud sätetele.

6.2.5. *Uuenduslikud lahendused*

1) Kui veeremi allsüsteemile kavandatakse uuenduslikku lahendust (nagu on määratletud artiklis 10), peab taotleja kohaldama artiklis 10 kirjeldatud menetlust.

6.2.6. *Käitamiseks ja hooldamiseks nõutava dokumentatsiooni hindamine*

1) Vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artikli 18 lõikele 3 vastutab teavitatud asutus sellise tehnilise dokumentatsiooni koostamise eest, mis sisaldab käitamiseks ja hoolduseks nõutavaid dokumente.

2) Teavitatud asutus kontrollib üksnes seda, kas käesoleva KTK alapunktis 4.2.12 määratletud käitamiseks ja hooldamiseks nõutav dokumentatsioon on esitatud. Teavitatud asutus ei ole kohustatud kontrollima esitatud dokumentatsioonis sisalduvat teavet.

6.2.7. *Üldkäituses kasutamiseks ettenähtud veeremiüksuste hindamine*

1) Kui üldkäituses kasutamiseks ettenähtud uus, ümberehitatud või uuendatud veeremiüksus kuulub hindamisele käesoleva KTK alusel (vastavalt alapunktile 4.1.2), on mõnede KTK nõuete täitmise hindamiseks vaja kasutada võrdlusrongi. Sellele osutatakse punkti 4.2 asjakohastes sätetes. Samuti ei ole mõne rongi tasandil kehtestatud KTK nõuete täitmist võimalik hinnata veeremiüksuse tasandil; selliseid juhtumeid kirjeldatakse käesoleva KTK punktis 4.2 vastavate nõuete juures.

2) Teavitatud asutus ei kontrolli veeremitüübiga seotud kasutusala, mis tagab koos hinnatava veeremiüksusega selle, et rong vastab käesoleva KTK nõuetele.

3) Kui sellise veeremiüksuse kohta on väljastatud kasutuselevõtu luba, kuulub selle üksuse kasutamine rongikoosseisus (olenemata sellest, kas koosseis vastab KTK nõuetele või mitte) raudteeveo-ettevõtja vastutusalasse vastavalt käitamise KTK alapunktis 4.2.2.5 (rongi koosseis) kindlaksmääratud eeskirjadele.

▼B

6.2.8. *Eelmääratud koosseisu(de)s kasutamiseks ettenähtud veeremiüksuste hindamine*

1) Kui eelmääratud koosseisu(de)s kasutamiseks ettenähtud uus, ümberehitatud või uuendatud veeremiüksus kuulub hindamisele (vastavalt alapunktile 4.1.2), peab EÜ vastavustõendamise sertifikaadile olema märgitud, milliste koosseisude puhul see hindamine kehtib: hinnatava veeremiüksusega haakimiseks sobiva veeremi tüüp, koosseisu kuuluvate sõidukite arv, sõidukite paigutus koosseisus, mis tagab rongikoosseisu vastavuse käesoleva KTK nõuetele.

2) Kui käesolevas KTKs on nii ette nähtud, tuleb KTK rongi tasandi nõuetele vastavust hinnata võrdlusrongikoosseisu abil.

3) Kui sellise veeremiüksuse kohta on väljastatud kasutuselevõtu luba, võib seda veeremiüksust teiste veeremiüksustega haakides moodustada EÜ vastavustõendamise sertifikaadil märgitud koosseise.

6.2.9. *Erijuhtum: olemasolevas püsivkoosseisus kasutamiseks ettenähtud veeremiüksuste hindamine*

6.2.9.1. Taust

1) Kõnealust konkreetset hindamist kohaldatakse juba kasutusele võetud püsivkoosseisu osa väljavahetamise puhul.

Järgnevalt on kirjeldatud kahte juhtumit, mis sõltuvad püsivkoosseisu vastavusest KTK nõuetele.

Järgnevas tekstis nimetatakse hindamisele kuuluvat püsivkoosseisu osa veeremiüksuseks.

6.2.9.2. KTK nõuetele vastav püsivkoosseis

1) Kui olemasolevas püsivkoosseisus kasutamiseks ettenähtud uus, ümberehitatud või uuendatud veeremiüksus kuulub hindamisele käesoleva KTK alusel ning olemasoleva püsivkoosseisu kohta on olemas kehtiv EÜ vastavustõendamise sertifikaat, tuleb KTK nõuetele vastavust hinnata ainult püsivkoosseisu uue osa puhul, et uuendada olemasoleva uuendatud püsivkoosseisu sertifikaati (vt ka alapunkt 7.1.2.2).

6.2.9.3. KTK nõuetele mittevastav püsivkoosseis

1) Kui olemasolevas püsivkoosseisus kasutamiseks ettenähtud uus, ümberehitatud või uuendatud veeremiüksus kuulub hindamisele käesoleva KTK alusel ning olemasoleva püsivkoosseisu kohta puudub kehtiv EÜ vastavustõendamise sertifikaat, tuleb EÜ vastavustõendamise sertifikaadis märkida, et hindamine ei hõlma püsivkoosseisu suhtes kohaldatavaid KTK nõudeid, vaid ainult hinnatud veeremiüksuse suhtes kohaldatavaid nõudeid.

6.3. **EÜ deklaratsioonita koostalitluskomponente sisaldav allsüsteem**

6.3.1. *Tingimused*

1) Üleminekuperioodil, mis lõpeb 31. mail 2017, võib teavitatud asutus väljastada allsüsteemi kohta EÜ vastavustõendamise sertifikaadi isegi siis, kui mõnel allsüsteemi ühendatud koostalitluse komponendil puudub käesoleva KTKga ettenähtud asjakohane EÜ vastavus- ja/või kasutuskõlblikkuse deklaratsioon (sertifitseerimata koostalitluse komponendid), kui on täidetud järgmised kriteeriumid:

▼B

a) teavitatud asutus on kontrollinud allsüsteemi vastavust käesoleva KTK 4. peatükis esitatud nõuetele ning punktidega 6.2 kuni 7 (v.a „Erijuhtumid”) seotud nõuetele; lisaks ei nõuta koostalitluse komponentide vastavust 5. peatüki ja punkti 6.1 nõuetele; ning

b) koostalitluse komponendid, mille kohta ei ole väljastatud asjakohast EÜ vastavus- või kasutuskõlblikkuse deklaratsiooni, on enne käesoleva KTK kohaldamiskuupäeva kasutatud vähemalt ühes liikmesriigis juba heaks kiidetud ja kasutusele võetud allsüsteemis.

2) Kirjeldatud viisil hinnatud koostalitluse komponentide kohta ei koostata EÜ vastavus- või kasutuskõlblikkuse deklaratsiooni.

6.3.2. *Dokumentatsioon*

1) Allsüsteemi EÜ vastavustõendamise sertifikaadil tuleb selgelt näidata, milliseid koostalitluse komponente on teavitatud asutus allsüsteemi vastavustõendamise raames hinnanud.

2) Allsüsteemi EÜ vastavustõendamise deklaratsioonis tuleb selgelt märkida:

a) milliseid koostalitluse komponente on allsüsteemi osana hinnatud;

b) kinnitus selle kohta, et allsüsteem sisaldab koostalitluse komponente, mis on allsüsteemi osana kontrollitud komponentidega identsed;

c) nimetatud koostalitluse komponentide puhul põhjus(ed), miks tootja ei esitanud EÜ vastavus- või kasutuskõlblikkuse deklaratsiooni enne nende komponentide allsüsteemi lisamist, sealhulgas teave direktiivi 2008/57/EÜ artikli 17 kohaselt teatavaks tehtud siseriiklike eeskirjade kohaldamise kohta.

6.3.3. *Alapunkti 6.3.1 kohaselt sertifitseeritud allsüsteemide hooldus*

1) Üleminekuperioodil ja ka pärast üleminekuperioodi lõppu kuni allsüsteemi ümberehitamise või uuendamiseni (võttes arvesse liikmesriigi otsust KTKde kohaldamise kohta) võib ilma EÜ vastavus- või kasutuskõlblikkuse deklaratsioonita koostalitluskomponente ja nendega sama tüüpi komponente kasutada hoolduse eest vastutava üksuse vastutusel allsüsteemi hooldusega seotud asendusosadena (varuosadena).

2) Igal juhul peab hoolduse eest vastutav üksus tagama, et hooldusega seotud asendusosad on oma rakenduseks sobivad, neid kasutatakse ettenähtud kasutusalas ning nad võimaldavad saavutada raudteesüsteemis koostalitlusvõimet ja vastavad ühtlasi ka olulistele nõuetele. Need komponendid peavad olema jälgitavad ja sertifitseeritud vastavalt mis tahes siseriiklikele või rahvusvahelistele eeskirjadele või raudteevaldkonnas laialdaselt tunnustatud tegevusjuhendile.

▼B

7. RAKENDAMINE

7.1. **Üldised rakenduseeskirjad**

7.1.1. *Kohaldamine uue veeremi suhtes*

7.1.1.1. Üldosa

1) Käesolevat KTKd kohaldatakse kõigi selle kohaldamisalasse jäävate veeremiüksuste suhtes, mis võetakse kasutusele pärast artiklis 12 sätestatud kohaldamiskuupäeva, välja arvatud juhul, kui kohaldatakse alapunkti 7.1.1.2 (üleminekuperiood) või alapunkti 7.1.1.3 (kohaldamine OTMide suhtes) või alapunkti 7.1.1.4 (kohaldamine sõidukite suhtes, mis on ette nähtud käitamiseks üksnes 1 520 mm rööpmelaiusega süsteemis).

2) Käesolevat KTKd ei kohaldata olemasolevate veeremiüksuste suhtes, mis on käesoleva KTK kohaldamise alguskuupäeval ühe liikmesriigi võrgus (või võrguosas) juba kasutusele võetud, kuni nimetatud veeremiüksuseid ei ehitata ümber või ei uuendata (vt alapunkt 7.1.2).

3) Mis tahes veerem, mis toodetakse pärast käesoleva KTK kohaldamise alguskuupäeva välja töötatud projekti alusel, peab vastama käesoleva KTK nõuetele.

7.1.1.2. Üleminekuperiood

7.1.1.2.1. KTK kohaldamine üleminekuperioodil

1) Paljude enne käesoleva KTK kohaldamiskuupäeva alustatud projektide või lepingute alusel võidakse toota raudteeveeremit, mis ei vasta täies ulatuses käesoleva KTK nõuetele. Selliste projektide või lepingutega seotud veeremi puhul ning vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artikli 5 lõike 3 punktile f määratakse kindlaks üleminekuperiood, mille jooksul ei ole käesoleva KTK kohaldamine kohustuslik.

2) Seda üleminekuperioodi kohaldatakse järgmiste olukordade suhtes:

— edasijõudnud arengujärgus projektid, mis on määratletud alapunktis 7.1.1.2.2;

— täitmisel olevad lepingud, mis on määratletud alapunktis 7.1.1.2.3;

— olemasoleval projektil põhinev veerem, mis on määratletud alapunktis 7.1.1.2.4.

3) Käesoleva KTK kohaldamine veeremi suhtes, mis on seotud ühe olukorraga eespool nimetatud kolmest olukorrast, ei ole kohustuslik, kui on täidetud üks järgmistest tingimustest:

— kui veerem kuulub kiirraudteeveeremi KTK (2008) või tavaraudtee vedurite ja reisijateveoveeremi KTK (2011) kohaldamisalasse, kohaldatakse asjaomast KTKd või asjaomaseid KTKsid, sealhulgas tüübi- või projektihindamissertifikaadi rakenduseeskirju ja kehtivusperioodi (seitse aastat);

— kui veerem ei kuulu kiirraudteeveeremi KTK (2008) ega tavaraudtee vedurite ja reisijateveoveeremi KTK (2011) kohaldamisalasse, antakse kasutuselevõtu luba üleminekuperioodi jooksul, mis lõpeb kuus aastat pärast käesoleva KTK kohaldamiskuupäeva.

▼B

4) Kui taotleja otsustab käesolevat KTKd mitte kohaldada, siis tuletatakse meelde, et üleminekuperioodi jooksul kohaldatakse kasutuselevõtu loa saamiseks muid KTKsid ja/või teavitatud siseriiklikke eeskirju vastavalt nende kohaldamisaladele ja rakenduseeskirjadele kooskõlas direktiivi 2008/57/EÜ artiklitega 22–25.

Eelkõige kohaldatakse jätkuvalt käesoleva KTKga kehtetuks tunnistatavaid KTKsid artiklis 11 sätestatud tingimustel.

7.1.1.2.2. Edasijõudnud arengujärgus projektide määratlus

1) Veerem töötatakse välja ja seda toodetakse edasijõudnud arengujärgus projekti kohaselt vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artikli 2 punktis t esitatud määratlusele.

2) Projekt peab olema edasijõudnud arengujärgus käesoleva KTK kohaldamise alguskuupäeval.

7.1.1.2.3. Täitmisel olevate lepingute määratlus

1) Veerem töötatakse välja ja seda toodetakse lepingu alusel, mis on sõlmitud enne käesoleva KTK kohaldamise alguskuupäeva.

2) Taotleja peab esitama tõendeid asjaomase originaallepingu sõlmimise kuupäeva kohta. Kõnealuse lepingu sõlmimise kuupäeva määramisel ei võeta arvesse originaallepingu muutmiseks vastu võetud lepingu lisade kuupäevi.

7.1.1.2.4. Olemasoleval projektil põhineva veeremi määratlus

1) Veerem on toodetud enne käesoleva KTK kohaldamiskuupäeva välja töötatud projekti alusel ning seega ei ole seda käesoleva KTK alusel hinnatud.

2) Käesoleva KTK kohaldamisel loetakse, et veerem on „ehitatud olemasoleva projekti alusel”, kui on täidetud üks kahest järgmisest tingimusest:

— taotleja suudab tõendada, et uus veerem toodetakse dokumenteeritud projekti alusel, mida on juba kasutatud, et toota veeremit, millele on antud luba liikmesriigis kasutusele võtmiseks enne käesoleva KTK kohaldamiskuupäeva;

— tootja või taotleja suudab tõendada, et käesoleva KTK kohaldamiskuupäeval oli projekt tootmiseelses etapis või seeriatootmises. Selle tõendamiseks peab vähemalt üks äratuntava kerega prototüüp olema montaažietapis ning allhankijatele juba esitatud tellimused komponentide hankeks peavad katma 90 % komponentide koguväärtusest.

Taotleja peab riiklikule ohutusasutusele tõendama, et käesoleva alapunkti vastavas täpploendi punktis kirjeldatud tingimused (sõltuvalt konkreetsetest asjaoludest) on täidetud.

3) Olemasoleva projekti muutmiseks kohaldatakse kuni 31. maini 2017 järgmisi eeskirju:

▼B

— selliste projektimuudatuste puhul, mis on mõeldud rangelt üksnes veeremi ja püsirajatiste tehnilise ühilduvuse tagamiseks (vastab liidestele taristu, energiavarustuse või juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemiga), ei ole käesoleva KTK kohaldamine kohustuslik;

— muude projektimuudatuste korral käesolevat „olemasoleva projektiga” seotud alapunkti ei kohaldata.

7.1.1.3. Kohaldamine mobiilsete raudteetaristu ehitamise ja hooldamise seadmete (OTMid) suhtes

1) Käesoleva KTK kohaldamine mobiilsete raudteetaristu ehitamise ja hooldamise seadmete (nagu need on määratletud punktides 2.2 ja 2.3) suhtes ei ole kohustuslik.

2) Taotlejad võivad alapunktis 6.2.1 kirjeldatud vastavushindamise menetlust kasutada vabatahtlikult EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni koostamiseks seoses käesoleva KTKga; liikmesriigid peavad sellist EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni tunnustama.

3) Kui taotleja otsustab käesolevat KTKd mitte kohaldada, võib mobiilsete raudteetaristu ehitamise ja hooldamise seadmete kasutamine olla lubatud vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artiklile 24 või 25.

7.1.1.4. Kohaldamine sõidukite suhtes, mis on ette nähtud käitamiseks üksnes 1520 mm rööpmelaiusega süsteemis

1) Käesoleva KTK kohaldamine sõidukite suhtes, mis on ette nähtud käitamiseks üksnes 1 520 mm rööpmelaiusega süsteemis, ei ole kohustuslik üleminekuperioodil, mis kestab kuus aastat pärast käesoleva KTK kohaldamiskuupäeva.

2) Taotlejad võivad alapunktis 6.2.1 kirjeldatud vastavushindamise menetlust kasutada vabatahtlikult EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni koostamiseks seoses käesoleva KTKga; liikmesriigid peavad sellist EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni tunnustama.

3) Kui taotleja otsustab käesolevat KTKd mitte kohaldada, võib sõidukite kasutamine olla lubatud vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artiklile 24 või 25.

7.1.1.5. Üleminekumeede tuleohutusnõude täitmiseks

1) Üleminekuperioodil, mis lõpeb kolm aastat pärast käesoleva KTK kohaldamiskuupäeva, on käesoleva KTK alapunktis 4.2.10.2.1 („Nõuded materjalidele”) nimetatud nõuete alternatiivina lubatud tõendada vastavust teatatud siseriiklike eeskirjade kohastele materjalide tuleohutusnõuetele (kasutades asjakohast käituskategooriat), lähtudes ühest järgmistest standardite kogumist:

2) Briti standardid BS6853, GM/RT2130, 3. väljaanne;

3) Prantsusmaa standardid NF F 16–101:1988 ja NF F 16–102/1992;

4) Saksamaa standard DIN 5510–2:2009, sealhulgas toksilisuse mõõtmine;

▼B

5) Itaalia standardid UNI CEI 11170–1:2005 ja UNI CEI 11170–3:2005;

6) Poola standardid PN-K-02511:2000 ja PN-K-02502:1992;

7) Hispaania standard DT-PCI/5 A.

8) Selle aja jooksul on lubatud asendada üksikud materjalid materjalidega, mis vastavad standardile EN 45545–2:2013 (nagu on täpsustatud käesoleva KTK alapunktis 4.2.10.2.1).

7.1.1.6. Üleminekumeede kiirraudteeveeremi KTKs (2008) sätestatud müranõuete täitmiseks

1) Veeremiüksuste suhtes, mille valmistajakiirus on 190 km/h või üle selle ja mis on ette nähtud käitamiseks üleeuroopalistes kiirraudteevõrkudes, kohaldatakse nõudeid, mis on kindlaks määratud kiirraudteeveeremi KTK (2008) alapunktides 4.2.6.5 („Välismüra”) ja 4.2.7.6 („Sisemüra”).

2) Kõnealust üleminekumeedet kohaldatakse seni, kuni hakatakse kohaldama läbivaadatud müra KTKd, mis hõlmab kõiki veeremiliike.

7.1.1.7. Üleminekumeede kiirraudteeveeremi KTKs (2008) sätestatud külgtuulenõuete täitmiseks

1) Veeremiüksuste suhtes, mille valmistajakiirus on 250 km/h või üle selle ja mis on ette nähtud käitamiseks üleeuroopalistes kiirraudteevõrkudes, on lubatud kohaldada nõudeid, mis on kindlaks määratud kiirraudteeveeremi KTK (2008) alapunktis 4.2.6.3 („Külgtuul”), nagu on täpsustatud käesoleva KTK alapunktis 4.2.6.2.4.

2) Kõnealust üleminekumeedet kohaldatakse kuni käesoleva KTK alapunkti 4.2.6.2.4 läbivaatamiseni.

7.1.2. *Olemasoleva veeremi uuendamine ja ümberehitamine*

7.1.2.1. Sissejuhatus

1) Käesolevas alapunktis esitatakse direktiivi 2008/57/EÜ artikliga 20 seotud teavet.

7.1.2.2. Uuendamine

Liikmesriik kasutab järgmisi põhimõtteid, et teha kindlaks, kas käesolev KTK on veeremi uuendamise korral kohaldatav.

1) Uus hindamine käesoleva KTK nõuete alusel on nõutav üksnes juhul, kui muudatus võib või muudatused võivad mõjutada käesolevas KTKs kirjeldatud põhiparameetrite talitlust.

2) Olemasoleva KTK nõuetele mittevastava veeremi uuendamise puhul olukorras, kus uuendamise käigus ei ole KTK nõude täitmine majanduslikult otstarbekas, võib uuendamise heaks kiita juhul, kui on ilmne, et põhiparameetri näitajaid on parandatud KTKs määratletud talitluse suunas.

3) Teiste KTKde (nt püsirajatisi käsitlevate KTKde) rakendamisega seotud riiklikud ülevõtmisstrateegiad võivad avaldada mõju sel määral, mil käesolevat KTKd on vaja kohaldada.

▼B

4) Projekti puhul, mis sisaldab KTK nõuetele mittevastavaid elemente, tuleb kohaldatavad vastavushindamise ja EÜ vastavustõendamise menetlused liikmesriigiga kokku leppida.

5) Olemasoleva KTK nõuetele mittevastava veeremiprojekti puhul ei ole vastavushindamine käesoleva KTK alusel nõutav terviküksuse või veeremiüksusesse kuuluva(te) sõiduki(te) väljavahetamise korral (nt väljavahetamine pärast rasket kahjustust; vt ka alapunkt 6.2.9), tingimusel et uus veeremiüksus või sõiduk on identne asendatava veeremiüksuse või sõidukiga. Sellised veeremiüksused peavad olema jälgitavad ning sertifitseeritud mis tahes siseriikliku või rahvusvahelise eeskirja või raudteevaldkonnas laialdaselt tunnustatud tegevusjuhendi alusel.

6) KTK nõuetele vastavate veeremiüksuste või sõidukite väljavahetamise korral on nõutav vastavushindamine käesoleva KTK alusel.

7.1.2.3. Ümberehitamine

Liikmesriik kasutab järgmisi põhimõtteid, et teha kindlaks, kas käesolev KTK on veeremi ümberehitamise korral kohaldatav.

1) Vastavushindamisest käesoleva KTK sätete alusel on vabastatud allsüsteemi sellised osad ja põhiparameetrid, mida ümberehitustööd ei ole mõjutanud.

2) Uus hindamine käesoleva KTK nõuete alusel on nõutav üksnes juhul, kui muudatus mõjutab või muudatused mõjutavad käesolevas KTKs kirjeldatud põhiparameetrite talitlust.

3) Kui ümberehituse käigus ei ole KTK nõude täitmine majanduslikult otstarbekas, võib ümberehituse heaks kiita juhul, kui on ilmne, et põhiparameetri näitajaid on parandatud KTKs määratletud talitluse suunas.

4) Rakendusjuhendis antakse liikmesriikidele juhiseid nende muudatuste kohta, mida käsitatakse ümberehitusena.

5) Teiste KTKde (nt püsirajatisi käsitlevate KTKde) rakendamisega seotud riiklikud ülevõtmisstrateegiad võivad avaldada mõju sel määral, mil käesolevat KTKd on vaja kohaldada.

6) Projekti puhul, mis sisaldab KTK nõuetele mittevastavaid elemente, tuleb kohaldatavad vastavushindamise ja EÜ vastavustõendamise menetlused liikmesriigiga kokku leppida.

7.1.3. *Tüübi- või projektihindamissertifikaatidega seotud eeskirjad*

7.1.3.1. Veeremi allsüsteem

1) Käesolevat alapunkti kohaldatakse seoses direktiivi 2008/57/EÜ artikli 2 punktis w määratletud veeremi tüübiga (käesoleva KTK kontekstis veeremiüksuse tüüpi), mille suhtes kohaldatakse käesoleva KTK punkti 6.2 kohast EÜ tüübi või projekti vastavustõendamise menetlust.

2) KTK kohase tüübi- või projektihindamise alus on määratletud käesoleva KTK H liite veergudes 2 ja 3 (projekteerimis- ja arendusetapp).

A-etapp

3) A-etapp algab pärast seda, kui taotleja on määranud EÜ vastavustõendamise eest vastutava teavitatud asutuse, ning lõpeb EÜ tüübihindamissertifikaadi väljastamisega.

▼B

4) Tüübi KTK kohase hindamise alus A-etapi jaoks määratakse kuni seitsme aasta pikkuseks perioodiks. A-etapi perioodi jooksul teavitatud asutuse poolt kasutatav EÜ vastavustõendamise hindamisalus ei muutu.

5) Kui A-etapi jooksul jõustub käesoleva KTK muudetud versioon, on lubatud (kuid mitte kohustuslik) kasutada muudetud versiooni kas täies mahus või konkreetsete punktide kaupa. Juhul kui kohaldatakse üksnes muudetud versiooni konkreetseid punkte, peab taotleja põhjendama ja dokumenteerima, et säilib kohaldatavate nõuete terviklikkus, ning teavitatud asutus peab selle heaks kiitma.

B-etapp

6) B-etapi perioodiga määratakse kindlaks teavitatud asutuse väljastatud tüübihindamissertifikaadi kehtivusaeg. Selle aja jooksul võidakse veeremiüksustele väljastada EÜ sertifikaate tüübile vastavuse põhjal.

7) Allsüsteemi EÜ vastavustõendamise tüübihindamissertifikaat kehtib alates väljaandmise kuupäevast seitsmeaastase B-etapi perioodi jooksul, isegi kui vahepeal jõustub käesoleva KTK muudetud versioon. Selle aja jooksul võib sama tüüpi uue veeremi EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni alusel kasutusele võtta viitega tüübi vastavustõendamise sertifikaadile.

EÜ vastavustõendamise sertifikaadiga tüübi või projekti muutmine

8) Juba väljastatud tüübi- või projektihindamise vastavustõendamise sertifikaadiga veeremitüübi muutmise korral kohaldatakse järgmisi eeskirju.

— Muudatustega tegelemisel on lubatud piirduda ainult nende muudatuste uuesti hindamisega, mis mõjutavad käesoleva KTK sellel ajal kehtiva viimatise versiooni põhiparameetreid.

— EÜ vastavustõendamise sertifikaadi koostamisel on teavitatud asutusel lubatud viidata järgmisele:

  — algsele tüübi-või projektihindamissertifikaadile — kui see on veel kehtiv (seitsmeaastase B-etapi perioodi jooksul) — muutumatuks jäänud projektiosade puhul;

  — täiendavale tüübi- või projektihindamissertifikaadile (millega muudetakse algset sertifikaati) projekti muudetud osade puhul, mis mõjutavad käesoleva KTK sellel ajal kehtiva viimatise versiooni põhiparameetreid.

7.1.3.2. Koostalitluse komponendid

1) Käesolevas alapunktis käsitletakse koostalitluse komponente, mille suhtes tuleb teha tüübihindamine (moodul CB) või kasutuskõlblikkuse hindamine (moodul CV).

2) Tüübi- või projektihindamissertifikaat või kasutuskõlblikkuse sertifikaat kehtib viis aastat. Selle aja jooksul on lubatud uusi sama tüüpi komponente kasutusele võtta ilma uue tüübihindamiseta. Enne viieaastase perioodi lõppu tuleb komponenti hinnata käesoleva KTK sel ajal kehtiva viimatise versiooni alusel seoses nende nõuetega, mida on muudetud või mis on lisandunud, võrreldes sertifitseerimise aluseks olnud versiooniga.

▼B

7.2. **Ühilduvus muude allsüsteemidega**

1) Käesoleva KTK väljatöötamisel on lähtutud eeldusest, et muud allsüsteemid on kooskõlas oma vastavate KTKde nõuetega. Sellele vastavalt käsitletakse liideseid püsirajatiste taristu, energiavarustuse ning juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemiga nende allsüsteemide puhul, mis on kooskõlas taristu KTK, energiavarustuse KTK ning juhtkäskude ja signaalimise KTKga.

2) Sellest tulenevalt sõltuvad veeremiga seotud rakendusmeetodid ja -etapid taristu KTK, energiavarustuse KTK ning juhtkäskude ja signaalimise KTK rakendamise edenemisest.

3) Peale selle nähakse püsirajatisi käsitlevate KTKdega ette erinevate tehniliste omaduste kogum (nt „liikluseeskiri" taristu KTKs, „toitesüsteem" energiavarustuse KTKs.

4) Veeremi puhul kantakse vastavad tehnilised näitajad lubatud sõidukitüüpide Euroopa registrisse vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artiklile 34 ja komisjoni 4. oktoobri 2011. aasta rakendusotsusele 2011/665/EL ([1]) lubatud raudteeveeremitüüpide Euroopa registri kohta (vt ka käesoleva KTK punkt 4.8).

5) Püsirajatiste puhul kuuluvad need põhiliste tunnuste hulka, mis kantakse taristuregistrisse vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artiklile 35 ja komisjoni rakendusotsusele 2011/633/EL raudteeinfrastruktuuri registri ühiste tehniliste kirjelduste kohta.

7.3. **Erijuhtumid**

7.3.1. *Üldosa*

1) Järgmises alapunktis loetletud erijuhtumites kirjeldatakse erisätteid, mis on vajalikud ja lubatud iga liikmesriigi konkreetsetes võrkudes.

2) Need erijuhtumid liigitatakse järgmiselt:

P-juhtumid: püsivad juhtumid;

A-juhtumid: ajutised juhtumid, mille puhul on kavas võtta eesmärgiks olev süsteem kasutusele tulevikus.

3) Käesolevas KTKs käsitletakse kõiki käesoleva KTK kohaldamisalasse kuuluva veeremi suhtes kohaldatavaid erijuhtumeid.

4) Teatavad erijuhtumid on seotud muude KTKdega. Kui käesoleva KTK alapunktis viidatakse mõnele muule KTK-le, mille suhtes erijuhtumit kohaldatakse, või kui mõnes muus KTKs esitatud erijuhtumi tagajärjel kohaldatakse erijuhtumit ka veeremi suhtes, on nimetatud juhtumeid kirjeldatud ka käesolevas KTKs.

5) Lisaks ei välista mõned erijuhtumid KTK nõuetele vastava veeremi juurdepääsu riiklikule võrgule. Sel juhul on seda alapunkti 7.3.2 asjakohases lõigus sõnaselgelt märgitud.

([1]) Komisjoni rakendusotsus 2011/633/EL, 15. september 2011, raudteeinfrastruktuuri registri ühiste tehniliste kirjelduste kohta (ELT L 256, 1.10.2011, lk 1).

▼B

7.3.2. *Erijuhtumite loetelu*

7.3.2.1. Mehaanilised liidesed (alapunkt 4.2.2.2)

Iirimaa ja Ühendkuningriigi erijuhtum Põhja-Iirimaa jaoks (P-juhtum)

Otsahaakeseadis, kõrgus rööbastest (alapunkt 4.2.2.2.3, A lisa)

A.1. Puhvrid

Puhvrite keskjoone kõrgus peab kõigil koormus- ja kulumistingimustel jääma rööbaste tasapinnast umbes 1 090 mm (+ 5/– 80 mm) kõrgusele.

A.2. Kruvisidurisüsteem

Veokonksu keskjoone kõrgus peab kõigil koormus- ja kulumistingimustel jääma rööbaste tasapinnast umbes 1 070 mm (+ 25/– 80 mm) kõrgusele.

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

Haakimistöödeks vajalik töötajate juurdepääs (alapunkt 4.2.2.2.5)

Teise võimalusena on lubatud, et manuaalsete haakeseadistega (alapunkti 4.2.2.2.3 punkt b) varustatud veeremiüksused on kooskõlas siseriiklike tehniliste eeskirjadega, millest on sel eesmärgil teatatud.

Käesolev erijuhtum ei välista KTK nõuetele vastava veeremi juurdepääsu riiklikule võrgule.

7.3.2.2. Gabariidid (alapunkt 4.2.3.1)

Iirimaa ja Ühendkuningriigi erijuhtum Põhja-Iirimaa jaoks (P-juhtum)

On lubatud, et veeremiüksuse ülemise ja alumise osa võrdlusprofiil määratakse kindlaks kooskõlas siseriiklike tehniliste eeskirjadega, millest on sel eesmärgil teavitatud.

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

Olemasoleva võrguga tehnilise ühilduvuse puhul on lubatud, et veeremiüksuse ülemise ja alumise osa profiili koos pantograafi gabariidiga võib kindlaks määrata ka kooskõlas siseriiklike tehniliste eeskirjadega, millest on sel eesmärgil teavitatud.

Käesolev erijuhtum ei välista KTK nõuetele vastava veeremi juurdepääsu riiklikule võrgule.

7.3.2.3. Nõuded veeremile raudteeäärsete seadmetega ühilduvuse tagamiseks (alapunkt 4.2.3.3.2.2)

Soome erijuhtum (P-juhtum)

Soome (1 524 mm rööpmelaiusega) võrgus kasutamiseks ettenähtud veeremi puhul, mille teljepukside seisundit jälgitakse raudteeäärsete seadmetega, peavad teljepuksi alumisel küljel asuvad sihtalad olema raudteeäärsetele seadmetele takistamatult nähtavad ning teljepuksi ülekuumenemise detektoril peab kasutama standardis EN 15437-1:2009 määratletud mõõtmeid, asendades nende väärtused järgmistega.

▼B

Raudteeäärsetel seadmetel põhinev süsteem

Standardi EN 15437-1:2009 punktides 5.1 ja 5.2 esitatud mõõtmed asendatakse vastavalt järgmiste mõõtmetega. Kasutatakse kahte erinevat sihtala (I ja II) koos nende keelu- ja mõõtetsoonidega.

I sihtala mõõtmed:

— WTA — 50 mm või üle selle;

— LTA — 200 mm või üle selle;

— YTA — 1 045 — 1 115 mm;

— WPZ — 140 mm või üle selle;

— LPZ — 500 mm või üle selle;

— YPZ — 1 080 mm ± 5 mm.

II sihtala mõõtmed:

— WTA — 14 mm või üle selle;

— LTA — 200 mm või üle selle;

— YTA — 892–896 mm;

— WPZ — 28 mm või üle selle;

— LPZ — 500 mm või üle selle;

— YPZ — 894 mm ± 2 mm.

Iirimaa ja Ühendkuningriigi erijuhtum Põhja-Iirimaa jaoks (P-juhtum)

Veeremi puhul, mille teljepukside seisundit jälgitakse raudteeäärsete seadmetega, peavad teljepuksi alumisel küljel asuvad sihtalad olema järgmised (standardis EN 15437-1:2009 määratletud mõõtmed):

Tabel 18

Sihtala

	Y_{TA} [mm]	W_{TA}[mm]	L_{TA} [mm]	Y_{PZ} [mm]	W_{PZ}[mm]	L_{PZ} [mm]
1 600 mm	1 110 ± 2	≥ 70	≥ 180	1 110 ± 2	≥ 125	≥ 500

Portugali erijuhtum (P-juhtum)

Portugali (1 668 mm rööpmelaiusega) võrgus käitamiseks ettenähtud veeremiüksuste puhul, mille teljepukside seisundit jälgitakse raudteeäärsete seadmetega, peab teeäärsetele teljepuksi ülekuumenemise detektoritele takistamatult nähtav sihtala ning selle asend sõiduki keskjoone suhtes olema järgmine:

— YTA = 1 000 mm (sihtala keskkoha külgsuunaline asend sõiduki keskjoone suhtes);

— WTA ≥ 65 mm (sihtala külgsuunaline laius);

— LTA ≥ 100 mm (sihtala pikisuunaline pikkus);

▼B

— YPZ = 1 000 mm (keelutsooni keskkoha külgsuunaline asend sõiduki keskjoone suhtes);

— WPZ ≥ 115 mm (keelutsooni külgsuunaline laius);

— LPZ ≥ 500 mm (keelutsooni pikisuunaline pikkus).

Hispaania erijuhtum (P-juhtum)

Hispaania (1 668 mm rööpmelaiusega) võrgus kasutamiseks ettenähtud veeremi puhul, mille teljepukside seisundit jälgitakse raudteeäärsete seadmetega, peab raudteeäärsete seadmete jaoks nähtav tsoon vastama standardi EN 15437-1:2009 punktides 5.1 ja 5.2 esitatud ala määratlusele, kasutades seal esitatud väärtuste asemel järgmisi väärtusi:

— YTA = 1 176 ± 10 mm (sihtala keskkoha külgsuunaline asend sõiduki keskjoone suhtes);

— WTA ≥ 55 mm (sihtala külgsuunaline laius);

— LTA ≥ 100 mm (sihtala pikisuunaline pikkus);

— YPZ = 1 176 ± 10 mm (keelutsooni keskkoha külgsuunaline asend sõiduki keskjoone suhtes);

— WPZ ≥ 110 mm (keelutsooni külgsuunaline laius);

— LPZ ≥ 500 mm (keelutsooni pikisuunaline pikkus).

Rootsi erijuhtum (A-juhtum)

Seda erijuhtumit kohaldatakse kõigi veeremiüksuste puhul, mis ei ole varustatud rongisiseste teljepukside seisundi jälgimise seadmetega ning on ette nähtud käitamiseks liinidel, millel on uuendamata teljepukside detektorid. Sellised liinid on taristuregistris märgitud kui selles aspektis KTK nõuetele mittevastavad liinid.

Kaks tsooni teljepuksi/teljeotsa all, mis on esitatud allpool toodud tabelis ja mis osutavad standardi EN 15437-1:2009 parameetritele, on vabad, et võimaldada raudteeäärse teljepuksi andurisüsteemi poolset vertikaalset seiret.

Tabel 19

Rootsis käitamiseks mõeldud veeremiüksuste siht- ja keelutsoonid

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

Ühilduvus nende süsteemidega nähakse ette sõiduki tehnilises dokumentatsioonis.

▼B

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

On lubatud näha ette ühilduvus muude raudteeäärsete seadmetega peale J-1 lisa viites 15 osutatud kirjelduses määratletud seadmete. Sellisel juhul tuleb selliste raudteeäärsete seadmete omadusi, millega veeremiüksus on ühilduv, kirjeldada tehnilises dokumentatsioonis (vastavalt alapunkti 4.2.3.3.2 punktile 4).

7.3.2.4. Kõveral rööbasteel rööbastelt mahajooksmise vältimine (alapunkt 4.2.3.4.1)

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

Kõigi veeremiüksuste ja juhtumite puhul on lubatud kasutada standardi EN 14363:2005 punktis 4.1.3.4.1 esitatud meetodit 3.

Käesolev erijuhtum ei välista KTK nõuetele vastava veeremi juurdepääsu riiklikule võrgule.

7.3.2.5. Dünaamiline käitumine sõidu ajal (alapunktid 4.2.3.4.2 ja 6.2.3.4, ERA/TD/2012-17/INT)

Soome erijuhtum (P-juhtum)

Järgmiseid muudatusi, mis tehakse KTK sätetesse dünaamilise käitumise kohta sõidu ajal, kohaldatakse sõidukite suhtes, mis on ette nähtud käitamiseks üksnes Soome 1 524 mm rööpmelaiusega võrgus:

— katsetsooni 4 ei kohaldata sõidudünaamilise käitumise katsetamise suhtes;

— katsetsooni 3 kõigi teelõikude keskmine kurviraadius peab sõidudünaamilise käitumise katsetamise korral olema 550 ± 50 m;

— dünaamilist käitumist sõidu ajal käsitlevate katsetuste puhul peavad rööbastee kvaliteedi parameetrid olema kooskõlas suunistega RATO 13 (rööbastee kontroll);

— mõõtmismeetodid vastavad standardile EN 13848:2003+A1.

Iirimaa ja Ühendkuningriigi erijuhtum Põhja-Iirimaa jaoks (P-juhtum)

Olemasoleva võrguga tehnilise ühilduvuse tagamiseks on sõidudünaamilise käitumise hindamiseks lubatud kasutada teavitatud siseriiklikke tehnilisi eeskirju.

Hispaania erijuhtum (P-juhtum)

1 668 mm rööpmelaiusega süsteemis kasutamiseks ettenähtud veeremi puhul kasutatakse kvaasistaatilise suunava jõu Yqst piirväärtuse hindamiseks kurviraadiuste vahemikku.

$$250\ m \leq Rm < 400\ m.$$

Piirväärtus on (Yqst)lim = 66 kN.

Piirväärtust hinnatakse vastavalt tehnilisele dokumentatsioonile ERA/TD/2012-17/INT, välja arvatud alapunktis 4.3.11.2 esitatud valemi puhul, mille asemel kasutatakse valemit 11 550 m/Rm – 33.

Lisaks peab põikkalde hälbe künnis, mida tuleb võtta arvesse standardi EN 15686:2010 kohaldamisel, olema 190 mm.

▼B

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

Olemasoleva võrguga tehnilise ühilduvuse tagamiseks on lubatud kasutada siseriiklikke tehnilisi eeskirju, millega muudetakse standardi EN 14363 ja tehnilise dokumentatsiooni ERA/TD/2012-17/INT nõudeid ja millest on teavitatud sõidudünaamilise käitumise eesmärgil. Käesolev erijuhtum ei välista KTK nõuetele vastava veeremi juurdepääsu riiklikule võrgule.

7.3.2.6. Rattapaaride ja rataste mehaanilised ja geomeetrilised omadused (alapunktid 4.2.3.5.2.1 ja 4.2.3.5.2.2)

Eesti, Läti, Leedu ja Poola erijuhtum 1 520 mm rööpmelaiusega süsteemi jaoks (P-juhtum)

Rataste geomeetrilised mõõtmed, mis on märgitud joonisel 2, peavad vastama tabelis 20 esitatud piirväärtustele.

Tabel 20

Käituspiirangud seoses rataste geomeetriliste mõõtmetega

Nimetus	Ratta läbimõõt (mm)	Miinimumväärtus (mm)	Maksimumväärtus (mm)
Rummu laius (B_R + Burr)	$400 \leq D \leq 1\,220$	130	146
Rattaharja paksus (S_d)		21	33
Rattaharja kõrgus (S_h)		28	32

Soome erijuhtum (P-juhtum)

Ratta minimaalseks läbimõõduks arvestatakse 400 mm.

Soome 1 524 mm rööpmelaiusega võrgu ja kolmanda riigi 1 520 mm rööpmelaiusega võrgu vahelises liikluses kasutatava veeremi puhul on lubatud kasutada spetsiaalseid rattapaare, mis suudavad kohanduda erinevatele rööpmelaiustele.

Iirimaa erijuhtum (P-juhtum)

Rataste geomeetrilised mõõtmed (mis on märgitud joonisel 2) peavad vastama tabelis 21 esitatud piirväärtustele.

Tabel 21

Käituspiirangud seoses rataste geomeetriliste mõõtmetega

1 600 mm	Rummu laius (B_R) (BURR väärtus maksimaalselt 5 mm)	$690 \leq D \leq 1\,016$	137	139
	Rattaharja paksus (S_d)	$690 \leq D \leq 1\,016$	26	33
	Rattaharja kõrgus (S_h)	$690 \leq D \leq 1\,016$	28	38
	Rattaharja kant (Q_R)	$690 \leq D \leq 1\,016$	6,5	–

Ühendkuningriigi erijuhtum Põhja-Iirimaa jaoks (P-juhtum)

Rataste geomeetrilised mõõtmed (mis on märgitud joonistel 1 ja 2) peavad vastama tabelis 22 esitatud piirväärtustele.

▼B

Tabel 22

Käituspiirangud seoses rattapaaride ja rataste geomeetriliste mõõtmetega

1 600 mm	Kaugus esiküljest esiküljeni (SR) SR = AR+Sd,vasak+Sd, parem	690 ≤ D ≤ 1 016	1 573	1 593,3
	Kaugus tagaküljest tagaküljeni (AR)	690 ≤ D ≤ 1 016	1 521	1 527,3
	Rummu laius (BR) (BURR väärtus maksimaalselt 5 mm)	690 ≤ D ≤ 1 016	127	139
	Rattaharja paksus (Sd)	690 ≤ D ≤ 1 016	24	33
	Rattaharja kõrgus (S_h)	690 ≤ D ≤ 1 016	28	38
	Rattaharja kant (Q_R)	690 ≤ D ≤ 1 016	6,5	–

Hispaania erijuhtum (P-juhtum)

Rattaharja (S_d) minimaalseks paksuseks ratta puhul, mille läbimõõt on D ≥ 840 mm, arvestatakse 25 mm.

Rataste puhul, mille läbimõõt on 330 mm ≤ D < 840 mm, arvestatakse miinimumväärtuseks 27,5 mm.

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

Rataste geomeetrilised mõõtmed võib teise võimalusena kindlaks määrata kooskõlas siseriiklike tehniliste eeskirjadega, millest on sel eesmärgil teavitatud.

Käesolev erijuhtum ei välista KTK nõuetele vastava veeremi juurdepääsu riiklikule võrgule.

7.3.2.7. Hädapidurdus (alapunkt 4.2.4.5.2)

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

Veeremiüksuste puhul, mida hinnatakse püsivas või eelmääratud koosseisus ja mille valmistajakiirus on 250 km/h või üle selle, võib peatumisteekond tavarežiimi hädapidurduse tõhususe korral olla erinev alapunkti 4.2.4.5.2 punktis 9 märgitud miinimumväärtustest.

7.3.2.8. Aerodünaamilised mõjurid (alapunkt 4.2.6.2)

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

Rongi esiotsa rõhuimpulss (alapunkt 4.2.6.2.2)

Veeremiüksused, mille suurim sõidukiirus on suurem kui 160 km/h ja väiksem kui 250 km/h ning mis sõidavad vabas õhus suurima sõidukiirusega, ei tohi põhjustada olukorda, kus tipprõhkude maksimaalse vahe väärtus ületab väärtust, mis on sätestatud siseriiklikes tehnilistes eeskirjades, millest on sel eesmärgil teavitatud.

Itaalia erijuhtum (P-juhtum)

Suurimad rõhumuutused tunnelites (alapunkt 4.2.6.2.3)

Piiranguteta käitamiseks olemasolevatel liinidel, võttes arvesse arvukaid tunneleid, mille ristlõike pindala on 54 m^2 ja mida läbitakse kiirusel 250 km/h, ning tunneleid, mille ristlõike pindala on 82,5 m^2 ja mida läbitakse kiirusel 300 km/h, peavad veeremiüksused, mille valmistajakiirus on 190 km/h või üle selle, vastama tabelis 23 esitatud nõuetele.

▼B

Tabel 23

Üksi tasapinnalises torutaolises tunnelis sõitvale koostalitlusvõimelisele rongile esitatavad nõuded

	Gabariit	Võrdlusjuhtum		Võrdlusjuhtumi kriteeriumid			Lubatud suurim kiirus [km/h]
		V_{tr} [km/h]	A_{tu} [m^2]	Δ_{pN} [Pa]	$\Delta_{pN}+\Delta_{pFr}$ [Pa]	$\Delta_{pN}+\Delta_{pFr}+\Delta_{pT}$ [Pa]	
$V_{tr,max}$ < 250 km/h	GA või väiksem	200	53,6	≤ 1 750	≤ 3 000	≤ 3 700	≤ 210
	GB	200	53,6	≤ 1 750	≤ 3 000	≤ 3 700	≤ 210
	GC	200	53,6	≤ 1 750	≤ 3 000	≤ 3 700	≤ 210
$V_{tr,max}$ < 250 km/h	GA või väiksem	200	53,6	≤ 1 195	≤ 2 145	≤ 3 105	< 250
	GB	200	53,6	≤ 1 285	≤ 2 310	≤ 3 340	< 250
	GC	200	53,6	≤ 1 350	≤ 2 530	≤ 3 455	< 250
$V_{tr,max}$ < 250 km/h	GA või väiksem	250	53,6	≤ 1 870	≤ 3 355	≤ 4 865	250
$V_{tr,max}$ < 250 km/h	GA või väiksem	250	63,0	≤ 1 460	≤ 2 620	≤ 3 800	> 250
	GB	250	63,0	≤ 1 550	≤ 2 780	≤ 4 020	> 250
	GC	250	63,0	≤ 1 600	≤ 3 000	≤ 4 100	> 250

Kui sõiduk (nt KTK nõuetele vastav sõiduk) ei vasta eespool esitatud tabelis täpsustatud väärtustele, võib kohaldada käituseeskirju (nt kiirusepiiranguid).

7.3.2.9. Hoiatussignaali helirõhutasemed (alapunkt 4.2.7.2.2)

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

Sõiduk, mis on ette nähtud ainult riigisiseseks kasutamiseks, võib vastata hoiatussignaali helirõhutasemetele, mis on sätestatud siseriiklikes tehnilistes eeskirjades, millest on sel eesmärgil teavitatud.

Rahvusvaheliseks kasutamiseks ettenähtud rongid peavad vastama käesoleva KTK alapunktis 4.2.7.2.2 sätestatud hoiatussignaali helirõhutasemetele.

Käesolev erijuhtum ei välista KTK nõuetele vastava veeremi juurdepääsu riiklikule võrgule.

7.3.2.10. Toiteallikas — üldosa (alapunkt 4.2.8.2)

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

Elektrilised veeremiüksused on lubatud kavandada selliselt, et neid saab käitada ainult 600/750 V alalisvoolu elektrisüsteemiga varustatud liinidel, nagu on sätestatud energiavarustuse KTK alapunktis 7.4.2.8.1, ja selliselt, et need kasutavad maapinna kontaktrööpaid kolme ja/või nelja rööpaga konfiguratsioonis. Sellisel juhul kohaldatakse siseriiklikke tehnilisi eeskirju, millest on sel eesmärgil teavitatud.

▼B

7.3.2.11. Käitamine pinge- ja sagedusvahemikus (alapunkt 4.2.8.2.2)

Eesti erijuhtum (A-juhtum)

Elektrilised veeremiüksused, mis on ette nähtud käitamiseks 3,0 kV alalisvoolu liinidel, peavad suutma töötada pinge- ja sagedusvahemikus, mis on märgitud energiavarustuse KTK alapunktis 7.4.2.1.1.

Prantsusmaa erijuhtum (A-juhtum)

Elektrilised veeremiüksused, mis on ette nähtud käitamiseks olemasolevatel 1,5 kV alalisvoolu liinidel, peavad suutma töötada pinge- ja sagedusvahemikus, mis on märgitud energiavarustuse KTK alapunktis 7.4.2.2.1.

Suurim seisuaegne vool pantograafi kohta (alapunkt 4.2.8.2.5), mis on lubatud olemasolevatel 1,5 kV alalisvoolu liinidel, võib olla väiksem energiavarustuse KTK alapunktis 4.2.5 sätestatud piirväärtustest. Seisuaegne vool pantograafi kohta on piiratud sõltuvalt neil liinidel käitamiseks ette nähtud elektrilistest veeremiüksustest.

Läti erijuhtum (A-juhtum)

Elektrilised veeremiüksused, mis on ette nähtud käitamiseks 3,0 kV alalisvoolu liinidel, peavad suutma töötada pinge- ja sagedusvahemikus, mis on märgitud energiavarustuse KTK alapunktis 7.4.2.3.1.

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

Elektrilised veeremiüksused võib varustada voolu automaatregulaatoriga ebatavaliste pingetingimuste jaoks, nagu on sätestatud siseriiklikes tehnilistes eeskirjades, millest on sel eesmärgil teatatud.

Käesolev erijuhtum ei välista KTK nõuetele vastava veeremi juurdepääsu riiklikule võrgule.

7.3.2.12. Regeneratiivpidurduse kasutamine (alapunkt 4.2.8.2.3)

Belgia erijuhtum (A-juhtum)

Olemasoleva süsteemiga tehnilise ühilduvuse tagamiseks ei tohi kontaktõhuliini regenereeritud suurim pinge (Umax2 vastavalt standardi EN 50388:2012 alapunktile 12.1.1) olla 3 kV võrgus suurem kui 3,8 kV.

Tšehhi Vabariigi erijuhtum (A-juhtum)

Olemasoleva süsteemiga tehnilise ühilduvuse tagamiseks ei tohi kontaktõhuliini regenereeritud suurim pinge (Umax2 vastavalt standardi EN 50388:2012 alapunktile 12.1.1) olla 3 kV võrgus suurem kui 3,55 kV.

Rootsi erijuhtum (A-juhtum)

Olemasoleva süsteemiga tehnilise ühilduvuse tagamiseks ei tohi kontaktõhuliini regenereeritud suurim pinge (Umax2 vastavalt standardi EN 50388:2012 alapunktile 12.1.1) olla 15 kV võrgus suurem kui 17,5 kV.

▼B

7.3.2.13. Kontaktliiniga kokkupuute kõrgus (veeremi tasand) (alapunkt 4.2.8.2.9.1.1)

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

Olemasolevate liinidega tehnilise ühilduvuse tagamiseks peab elektrilisele veeremiüksusele paigaldatud pantograaf võimaldama mehaanilist kontakti kontaktliinidega laiendatud kõrguste vahemikus vastavalt siseriiklikele tehnilistele eeskirjadele, millest on sel eesmärgil teatatud.

7.3.2.14. Pantograafi kollektoripea geomeetria (alapunkt 4.2.8.2.9.2)

Horvaatia erijuhtum (A-juhtum)

Käitamiseks olemasolevas võrgus 3 kV alalisvoolu süsteemis on elektriline veeremiüksus lubatud varustada pantograafiga, millel on 1 450 mm pikkune kollektoripea geomeetria, nagu on kujutatud standardi EN 50367:2012 B.2 lisa joonisel B.1 (alternatiivina alapunkti 4.2.8.2.9.2 nõudele).

Soome erijuhtum (A-juhtum)

Olemasoleva võrguga tehnilise ühilduvuse saavutamiseks ei tohi pantograafi kollektoripea laius ületada 0,422 meetrit.

Prantsusmaa erijuhtum (A-juhtum)

Käitamiseks olemasolevas võrgus, eelkõige raudteeliinidel, mille kontaktliinide süsteem ühildub vaid kitsa pantograafiga, ning käitamiseks Prantsusmaal ja Šveitsis on elektriline veeremiüksus lubatud varustada pantograafiga, millel on 1 450 mm pikkune kollektoripea geomeetria, nagu on kujutatud standardi EN 50367:2012 B.2 lisa joonisel B.1 (alternatiivina alapunkti 4.2.8.2.9.2 nõudele).

Itaalia erijuhtum (A-juhtum)

Käitamiseks olemasolevas võrgus 3 kV alalisvoolu süsteemis (ja täiendavalt Šveitsis 15 kV vahelduvvoolu süsteemis) on elektriline veeremiüksus lubatud varustada pantograafiga, millel on 1 450 mm pikkune kollektoripea geomeetria, nagu on kujutatud standardi EN 50367:2012 B.2 lisa joonisel B.1 (alternatiivina alapunkti 4.2.8.2.9.2 nõudele).

Portugali erijuhtum (A-juhtum)

Käitamiseks olemasolevas võrgus 25 kV 50 Hz süsteemis on elektriline veeremiüksus lubatud varustada pantograafiga, millel on 1 450 mm pikkune kollektoripea geomeetria, nagu on kujutatud standardi EN 50367:2012 B.2 lisa joonisel B.1 (alternatiivina alapunkti 4.2.8.2.9.2 nõudele).

Käitamiseks olemasolevas võrgus 1,5 kV alalisvoolu süsteemis on elektriline veeremiüksus lubatud varustada pantograafiga, millel on 2 180 mm pikkune kollektoripea geomeetria, nagu on kujutatud siseriiklikes eeskirjades, millest on sel eesmärgil teavitatud (alternatiivina alapunkti 4.2.8.2.9.2 nõudele).

▼B

Sloveenia erijuhtum (A-juhtum)

Käitamiseks olemasolevas võrgus 3 kV alalisvoolu süsteemis on elektriline veeremiüksus lubatud varustada pantograafiga, millel on 1 450 mm pikkune kollektoripea geomeetria, nagu on kujutatud standardi EN 50367:2012 B.2 lisa joonisel B.1 (alternatiivina alapunkti 4.2.8.2.9.2 nõudele).

Rootsi erijuhtum (A-juhtum)

Käitamiseks olemasolevas võrgus on elektriline veeremiüksus lubatud varustada pantograafiga, millel on 1 800 mm pikkune kollektoripea geomeetria, nagu on kujutatud standardi EN 50367:2012 B.2 lisa joonisel B.5 (alternatiivina alapunkti 4.2.8.2.9.2 nõudele).

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

Käitamiseks olemasolevas võrgus on elektriline veeremiüksus lubatud varustada pantograafiga, millel on 1 600 mm pikkune kollektoripea geomeetria, nagu on kujutatud standardi EN 50367:2012 B.2 lisa joonisel B.6 (alternatiivina alapunkti 4.2.8.2.9.2 nõudele).

7.3.2.15. Kontaktkinga materjal (alapunkt 4.2.8.2.9.4.2)

Prantsusmaa erijuhtum (P-juhtum)

Süsinikust kontaktkingade metallisisaldust on lubatud suurendada kuni 60 massiprotsenti, kui neid kasutatakse 1 500 V alalisvoolu liinidel.

7.3.2.16. Pantograafi kontaktjõud ja dünaamiline käitumine (alapunkt 4.2.8.2.9.6)

Prantsusmaa erijuhtum (A-juhtum)

Olemasoleva võrguga tehnilise ühilduvuse tagamiseks tuleb elektrilised veeremiüksused, mis on ette nähtud käitamiseks 1,5 kV alalisvoolu liinidel, lisaks alapunkti 4.2.8.2.9.6 nõuete täitmisele valideerida, võttes arvesse keskmist kontaktjõudu järgmises vahemikus: 70 N < Fm < 0,00178*v ([1]) + 110 N, kusjuures paigalseisu kontaktjõud on 140 N.

Vastavushindamise menetluses (simulatsioon ja/või katsetus vastavalt alapunktidele 6.1.3.7 ja 6.2.3.20) võetakse arvesse järgmisi keskkonnatingimusi:

— suvised tingimused: ümbritseva õhu temperatuur >= 35 °C; kontaktliini temperatuur > 50 °C simulatsiooni puhul.

— talvised tingimused: ümbritseva õhu temperatuur 0 °C; kontaktliini temperatuur 0 °C simulatsiooni puhul.

Rootsi erijuhtum (A-juhtum)

Olemasoleva võrguga tehnilise ühilduvuse tagamiseks Rootsis peab pantograafi staatiline kontaktjõud vastama standardi EN 50367:2012 B lisa tabeli B3 veeru SE nõuetele (55 N). Vastavus nendele nõuetele esitatakse sõiduki tehnilises dokumentatsioonis.

([1]) Nõukogu direktiiv 987/83/EÜ, 3. november 1998, olmevee kvaliteedi kohta (EÜT L 330, 5.12.1998, lk 32).

▼B

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

Olemasolevate liinidega tehnilise ühilduvuse tagamiseks peab koostalitluse komponendi tasandil toimuv vastavustõendamine (alapunktid 5.3.10 ja 6.1.3.7) tõendama pantograafi suutlikkust võtta voolu kontaktliinidelt, mis jäävad täiendavasse kõrguste vahemikku 4 700–4 900 mm.

Kanalitunneli erijuhtum (P-juhtum)

Olemasolevate liinidega tehnilise ühilduvuse tagamiseks peab koostalitluse komponendi tasandil toimuv vastavustõendamine (alapunktid 5.3.10 ja 6.1.3.7) tõendama pantograafi suutlikkust võtta voolu kontaktliinidelt, mis jäävad täiendavasse kõrguste vahemikku 5 920–6 020 mm.

7.3.2.17. Juhikabiini avariiväljapääs (alapunkt 4.2.9.1.2.2)

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

Sisemise väljapääsu jaoks võib ette näha minimaalse juurdepääsuala ja minimaalne kõrguse ja laiuse kooskõlas siseriiklike tehniliste eeskirjadega, millest on sel eesmärgil teavitatud.

Käesolev erijuhtum ei välista KTK nõuetele vastava veeremi juurdepääsu riiklikule võrgule.

7.3.2.18. Nähtavus ettepoole (alapunkt 4.2.9.1.3.1)

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

Ühendkuningriigis käitamiseks ettenähtud veeremi puhul tuleb alapunktis 4.2.9.1.3.1 sätestatud nõuete asemel täita järgmise erijuhtumi nõudeid.

Juhikabiin peab olema projekteeritud selliselt, et juhile avaneks istuvast sõiduasendist selge ja takistamatu vaade, mis võimaldab eristada kohtkindlaid signaale vastavalt siseriiklikule tehnilisele eeskirjale GM/RT2161 „Nõuded raudteesõidukite juhikabiinidele”.

Käesolev erijuhtum ei välista KTK nõuetele vastava veeremi juurdepääsu riiklikule võrgule.

7.3.2.19. Juhi töölaud — ergonoomika (alapunkt 4.2.9.1.6)

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

Kui alapunkti 4.2.9.1.6 viimases lõigus esitatud nõuded, mis on seotud veo- ja/või pidurdushoova liikumissuunaga, ei ühildu Suurbritannias tegutseva raudteeveo-ettevõtja ohutusjuhtimise süsteemiga, on lubatud kasutada pidurdamise ja veojõu jaoks vastupidiseid liikumissuundi.

7.3.2.20. Tuleohutus ja evakueerimine (alapunkt 4.2.10)

Itaalia erijuhtum (A-juhtum)

Allpool on üksikasjalikult esitatud täiendav kirjeldus veeremiüksuste kohta, mis on ettenähtud kasutamiseks olemasolevates Itaalia tunnelites.

▼B

Tulekahju avastamise süsteemid (alapunktid 4.2.10.3.2 ja 6.2.3.23)

Lisaks alapunktis 6.2.3.23 esitatud aladele tuleb tulekahju avastamise süsteemid paigaldada kõigisse reisijate ja rongipersonali jaoks mõeldud ruumidesse.

Tulekahju ohjamise ja kontrollisüsteemid reisijateveoveeremi jaoks (alapunkt 4.2.10.3.4)

Lisaks alapunktis 4.2.10.3.4 esitatud nõuete täitmisele tuleb A- ja B-kategooria reisijateveoveeremi üksused varustada aktiivsete tulekahju ohjamise ja kontrollisüsteemidega.

Tulekahju ohjamise ja kontrollisüsteeme tuleb hinnata kooskõlas teavitatud siseriiklike eeskirjadega automaatsete tulekustutussüsteemide kohta.

Lisaks alapunktis 4.2.10.3.4 esitatud nõuete täitmisele tuleb kõik A- ja B-kategooria reisijateveoveeremi üksuste tehnilised ruumid varustada automaatsete tulekustutussüsteemidega.

Kaubaveovedurid ja iseliikuvad kaubaveoks mõeldud veeremiüksused: tule levikut tõkestavad meetmed (alapunkt 4.2.10.3.5) ja sõiduvõime (alapunkt 4.2.10.4.4)

Lisaks alapunktis 4.2.10.3.5 esitatud nõuete täitmisele tuleb kõik kaubaveovedurite ja iseliikuvate kaubaveoks mõeldud veeremiüksuste tehnilised ruumid varustada automaatsete tulekustutussüsteemidega.

Lisaks alapunktis 4.2.10.4.4 esitatud nõuete täitmisele peab kaubaveovedurite ja iseliikuvate kaubaveoks mõeldud veeremiüksuste sõiduvõime olema võrdväärne B-kategooria reisijateveoveeremi sõiduvõimega.

7.3.2.21. Sõiduvõime (4.2.10.4.4) ning tulekahju ohjamise ja kontrolli süsteem (4.2.10.3.4)

Kanalitunneli erijuhtum (A-juhtum)

Kanalitunnelis käitamiseks ettenähtud reisijateveoveerem peab olema B-kategooria veerem, võttes arvesse tunneli pikkust.

Ohutu piirkonnaga tuletõrjepunktide puudumise tõttu (vt raudteetunnelite ohutuse KTK alapunkt 4.2.1.7) muudetakse järgmisi alapunkte:

— **alapunkti 4.2.10.4.4 alapunkt 3:**

Kanalitunnelis käitamiseks ettenähtud reisijateveoveeremi sõiduvõimet tõendatakse J-1 lisa viites 63 osutatud kirjelduse kohaldamisega, kui tüüpi 2 kuuluv tulekahju mõjutab järgmisi süsteemi funktsioone: pidurdamine ja veojõud. Neid funktsioone hinnatakse järgmiste tingimuste korral:

— 30 minuti jooksul kiirusel vähemalt 100 km/h või

— 15 minuti jooksul kiirusel vähemalt 80 km/h (vastavalt alapunktile 4.2.10.4.4) siseriiklikus eeskirjas sätestatud tingimustel, kusjuures kõnealusest siseriiklikust eeskirjast on Kanalitunneli ohutusasutus sel eesmärgil teavitanud;

▼B

— **alapunkti 4.2.10.3.4 alapunktid 3 ja 4:**

kui eespool esitatud punkti kohaselt on sõiduvõime määratud 30 minutiks, peab juhikabiini ja selle taga asuva sektsiooni vaheline tuletõke (eeldades, et põleng algab tagumises sektsioonis) vastama nõuetele, mille kohaselt peab see püsima terviklik vähemalt 30 minutit (15 minuti asemel).

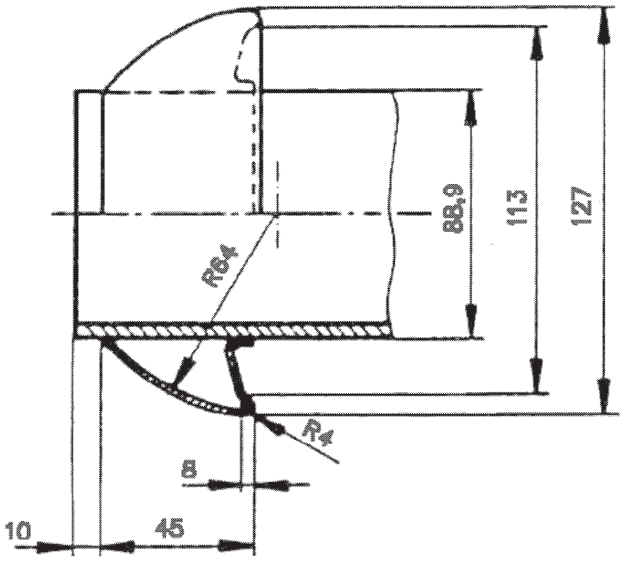
Kui eespool esitatud punkti kohaselt on sõiduvõime määratud 30 minutiks ja kui tegemist on reisijaid vedavate sõidukitega, kust reisijatel ei ole võimalik väljuda mõlemast otsast (puudub läbikäik), peavad kuumuse ja tule levikut tõkestavad vahendid (täisvaheseinad või muu tulekahju ohjamise ja kontrolli süsteem, tuletõkked põlemismootori/elektritoite/veoseadmete ning reisijate-/personalialade vahel) olema projekteeritud nii, et oleks tagatud vähemalt 30 minutiline tulekaitse (15 minuti asemel).

7.3.2.22. Tualetitühjendusliides (alapunkt 4.2.11.3)

Soome erijuhtum (P-juhtum)

Teise võimalusena või lisaks alapunktis 4.2.11.3 sätestatule on lubatud paigaldada tualeti tühjendamiseks ning sanitaarsüsteemide heitveepaakide loputamiseks kasutatavaid ühendusi, mis ühilduvad Soome võrgu raudteeäärsete paigaldistega vastavalt joonistele AI1.

Joonis AI1. Tualetipaagi tühjendusühendused



Kiirühendus SFS 4428, ühendusosa A, suurus DN80

Materjal: happekindel roostevaba teras

Tihend vastuühenduse poolel.

Erimääratlus standardis SFS 4428

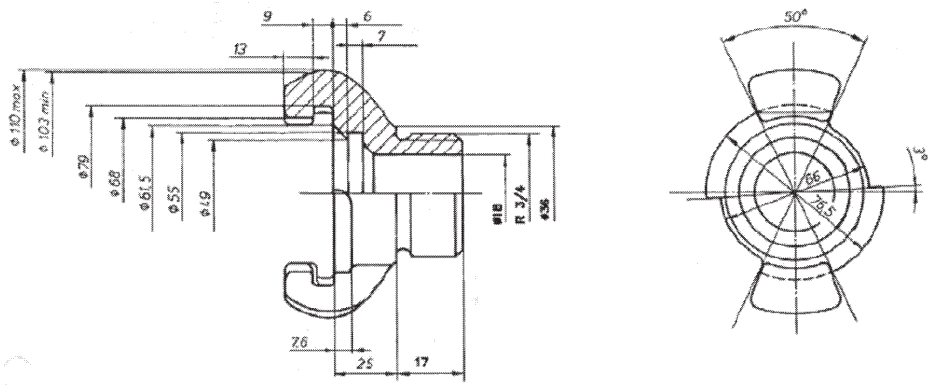
▼B

7.3.2.23. Veevarude täiendamise liides (alapunkt 4.2.11.5)

Soome erijuhtum (P-juhtum)

Teise võimalusena või lisaks alapunktis 4.2.11.5 sätestatule on lubatud paigaldada veevarustusühendusi, mis ühilduvad Soome võrgu raudteeäärsete paigaldistega vastavalt joonisele AII1.

Joonis AII1. Veepaagi täiteadapter



Tüüp: tuletõrjeotstarbeline C-ühendus NCU1

Materjal: vask või alumiinium

Erimääratlus standardis SFS 3802 (tihendusmeetodi määrab iga ühendusdetaili tootja).

Iirimaa ja Ühendkuningriigi erijuhtum Põhja-Iirimaa jaoks (P-juhtum)

Teise võimalusena või lisaks käesoleva KTK alapunktis 4.2.11.5 sätestatule on lubatud paigaldada düüsi tüüpi veevarude täiendamise liides. Nimetatud düüsi tüüpi täiteliides peab vastama siseriiklikele tehnilistele eeskirjadele, millest on sel eesmärgil teavitatud.

7.3.2.24. Rongide seisuteedele paigutamise erinõuded (alapunkt 4.2.11.6)

Iirimaa ja Ühendkuningriigi erijuhtum Põhja-Iirimaa jaoks (P-juhtum)

Seisuteedele paigutatud rongide väline elektrivarustus peab vastama siseriiklikele tehnilistele eeskirjadele, millest on sel eesmärgil teavitatud.

Ühendkuningriigi (Suurbritannia) erijuhtum (P-juhtum)

Kohaliku välise 400 V lisatoite võib tagada kooskõlas siseriiklike tehniliste eeskirjadega, millest on sel eesmärgil teavitatud.

7.3.2.25. Tankimisseadmed (alapunkt 4.2.11.7)

Soome erijuhtum (P-juhtum)

Soome võrgus tankimise võimaldamiseks peab diislikütuse tankimise liidesega varustatud veeremiüksuste kütusepaagil olema standarditele SFS 5684 ja SFS 5685 vastav ülevoolupiiraja.

▼B

Iirimaa ja Ühendkuningriigi erijuhtum Põhja-Iirimaa jaoks (P-juhtum)

Tankimisseadme liides peab vastama siseriiklikele tehnilistele eeskirjadele, millest on sel eesmärgil teavitatud.

7.3.2.26. Kolmandast riigist pärit veerem (üldosa)

Soome erijuhtum

(P-juhtum) Kolmandate riikide veeremi suhtes, mis on ette nähtud kasutamiseks Soome 1 524 mm rööpmelaiusega võrgus Soome ja kolmandate riikide 1 520 mm rööpmelaiusega võrgu vaheliseks liikluseks, on käesoleva KTK nõuete asemel lubatud kohaldada siseriiklikke tehnilisi eeskirju.

7.4. **Keskkonna eritingimused**

Austria eritingimused

Austrias antakse talvetingimustes piiranguteta juurdepääs võrgule, kui on täidetud järgmised tingimused:

— takistuste deflektor peab olema varustatud täiendava suutlikkusega lume eemaldamiseks raskete lume-, jää- ja rahetingimuste korral, nagu on täpsustatud alapunktis 4.2.6.1.2;

— Vedurite ja jõuallikaga veeremiüksused peavad olema varustatud liivatamisseadmetega.

Eesti eritingimused

Selleks et veerem saaks talvetingimustes piiranguteta juurdepääsu Eesti võrgule, tuleb tõendada, et veeremi puhul on täidetud järgmised nõuded:

— valitud peab olema alapunktis 4.2.6.1.1 määratletud temperatuurivöönd T2;

— valitud peavad olema alapunktis 4.2.6.1.2 määratletud rasked lume-, jää- ja rahetingimused, välja arvatud „tuisulume” stsenaarium;

Soome eritingimused

Selleks et veerem saaks talvetingimustes piiranguteta juurdepääsu Soome võrgule, tuleb tõendada, et veeremi puhul on täidetud järgmised nõuded:

— valitud peab olema alapunktis 4.2.6.1.1 määratletud temperatuurivöönd T2;

— valitud peavad olema alapunktis 4.2.6.1.2 määratletud rasked lume-, jää- ja rahetingimused, välja arvatud „tuisulume” stsenaarium;

— seoses pidurisüsteemiga antakse Soomes talvetingimustes piiranguteta juurdepääs võrgule, kui on täidetud järgmised tingimused:

  — üle 140 km/h nimikiirusega rongikoosseisu või reisivaguni puhul on vähemalt pooled pöördvankrid varustatud magnetilise rööpapiduriga;

  — üle 180 km/h nimikiirusega rongikoosseisu või reisijatevaguni puhul on kõik pöördvankrid varustatud magnetilise rööpapiduriga.

▼B

Prantsusmaa eritingimused

Prantsusmaal antakse talvetingimustes piiranguteta juurdepääs võrgule, kui on täidetud järgmine tingimus:

— Vedurite ja jõuallikaga veeremiüksused peavad olema varustatud liivatamisseadmetega.

Kreeka eritingimused

Kreeka võrgule piiranguteta juurdepääsu andmiseks suvetingimustes peab olema valitud alapunktis 4.2.6.1.1 määratletud temperatuurivöönd T3.

Saksamaa eritingimused

Saksamaal antakse talvetingimustes piiranguteta juurdepääs võrgule, kui on täidetud järgmine tingimus:

— Vedurite ja jõuallikaga veeremiüksused peavad olema varustatud liivatamisseadmetega.

Portugali eritingimused

Portugali võrgule piiranguteta juurdepääsu andmiseks suvetingimustes peab olema valitud alapunktis 4.2.6.1.1 määratletud temperatuurivöönd T3.

Hispaania eritingimused

Hispaania võrgule piiranguteta juurdepääsu andmiseks suvetingimustes peab olema valitud alapunktis 4.2.6.1.1 määratletud temperatuurivöönd T3.

Rootsi eritingimused

Selleks et veerem saaks talvetingimustes piiranguteta juurdepääsu Rootsi võrgule, tuleb tõendada, et veerem vastab järgmistele nõuetele:

— valitud peab olema alapunktis 4.2.6.1.1 määratletud temperatuurivöönd T2;

— valitud peavad olema alapunktis 4.2.6.1.2 määratletud rasked lume-, jää- ja rahetingimused.

7.5. **Läbivaatamise või agentuuri muu tegevuse puhul arvessevõetavad aspektid**

Tulenevalt käesoleva KTK koostamise ajal tehtud analüüsist, on kindlaks määratud konkreetsed aspektid, mis pakuvad huvi ELi raudteesüsteemi edasiarendamise seisukohalt.

Nimetatud aspektid jagunevad kolme rühma:

1) aspektid, mida on juba käsitletud käesolevas KTKs seoses mõne põhiparameetriga, aga mille puhul võidakse KTK läbivaatamise käigus vastavat kirjeldust täiustada;

2) aspektid, mida praeguse tehnika taseme juures ei loeta põhiparameetriteks, aga mille suhtes on alustatud uurimisprojekte;

3) aspektid, mis omavad tähtsust KTKde kohaldamisalasse mittekuuluvate ELi raudteesüsteemi käsitlevate käimasolevate uuringute raames.

Need aspektid on kindlaks määratud allpool, järgides KTK punktis 4.2 kasutatud liigendust.

▼B

7.5.1. *Käesoleva KTK põhiparameetriga seotud aspektid*

7.5.1.1. Teljekoormuse parameeter (alapunkt 4.2.3.2.1)

See põhiparameeter hõlmab taristu ja veeremi vahelist liidest vertikaalkoormuse küsimuses.

Taristu KTK kohaselt liigitatakse liinid vastavalt standardile EN 15528:2008. Nimetatud standardis esitatakse ka raudteesõidukite, kaubavagunite ning kindlat tüüpi vedurite ja reisijateveosõidukite jaotus kategooriateks; seda muudetakse nii, et see hõlmaks kõiki veeremitüüpe ja kiirraudteeliine.

Kui läbivaadatud versioon on kättesaadav, võib olla kasulik lisada teavitatud asutuse väljastatavasse EÜ sertifikaati märge hinnatava veeremiüksuse projektijärgse liigituse kohta:

— liigitus, mis vastab projektijärgsele massile tavapärase kasuliku koormaga;

— liigitus, mis vastab projektijärgsele massile erakordselt raske kasuliku koormaga.

Nimetatud aspekti tuleb arvesse võtta käesoleva KTK läbivaatamisel, kuna praegune versioon sisaldab juba nõuet kõigi nimetatud liigitamiseks vajalike andmete dokumenteerimise kohta.

Tuleb märkida, et käitamise KTK alapunktis 4.2.2.5 raudteeveoettevõtjatele kehtestatud nõuet käituskoormuse kindlaksmääramise ja selle kontrollimise kohta ei muudeta.

7.5.1.2. Aerodünaamilised mõjurid — külgtuul (alapunkt 4.2.6.2.4)

Veeremiüksused, mille valmistajakiirus on 250 km/h või üle selle, võivad külgtuulega seoses vastata nõuetele, mis on kindlaks määratud:

— kiirraudteeveeremi KTKs (2008) või

— tavaraudtee vedurite ja reisijateveoveeremi KTKs (2011).

See tuleb läbi vaadata, kui viiakse lõpule kiirraudteeveeremi KTKs (2008) täpsustatud kahe tuulekõveraid käsitlevate näitajate kogumi ühendamine.

7.5.2. *Käesoleva KTK põhiparameetriga mitteseotud aspektid, mille kohta on alustatud uurimisprojekte*

7.5.2.1. Täiendavad turvanõuded

Reisijate ja rongimeeskonnaga kokku puutuvad sõidukisisustuse osad peavad rongis viibijaid kokkupõrke korral kaitsma ning sisaldama vahendeid, mis:

— vähendavad mööblilt ja sisustuselt saadavatest sekundaarsetest löökidest tingitud vigastuste ohtu;

— vähendavad selliste vigastuste arvu, mis võiksid takistada edasist evakueerimist.

▼B

Mõned ELi uurimisprojektid algatati 2006. aastal eesmärgiga uurida raudteeõnnetuste (kokkupõrked, rööbastelt mahajooks jne) tagajärgi reisijate jaoks, et hinnata riski ja vigastuste taset. Eesmärk on määrata kindlaks raudteesõidukite sisustuse paigutuse ja osadega seotud nõuded ja neile vastavad vastavushindamise menetlused.

Käesolev KTK sisaldab juba mitmeid selliseid riske käsitlevaid kirjeldusi, näiteks alapunktid 4.2.2.5, 4.2.2.7, 4.2.2.9 ja 4.2.5.

Hiljem on uuringuid algatatud ka liikmesriikide ja Euroopa tasandil (Euroopa Komisjoni Teadusuuringute Ühiskeskuse poolt) seoses reisijate kaitsega terrorirünnaku korral.

Agentuur jälgib nimetatud uuringute käiku ning arvestab nende tulemustega, et otsustada, kas komisjonile tuleks soovitada täiendavate põhiparameetrite või nõuete lisamist, mis hõlmaksid reisijate vigastusohtu õnnetuse või terrorirünnaku korral. Vajaduse korral muudetakse käesolevat KTKd.

Kuni käesoleva KTK läbivaatamiseni võivad liikmesriigid kasutada selliste riskide käsitlemiseks siseriiklikke eeskirju. Ühelgi juhul ei tohi see takistada liikmesriikide üleselt kasutatava ja KTK nõuetele vastava veeremi juurdepääsu nende riiklikule võrgule.

7.5.3. *ELi raudteesüsteemi käsitlevad aspektid, mis jäävad KTKde kohaldamisalast välja*

7.5.3.1. Vastastoime rööbasteega (alapunkt 4.2.3) — rattaharja või rööbastee määrimine

Käesoleva KTK koostamise käigus järeldati, et rattaharja või rööbastee määrimine ei ole põhiparameeter (puudub seos direktiivis 2008/57/EÜ määratletud oluliste nõuetega).

Sellest olenemata näib, et raudteesektoris osalejad (taristuettevõtjad, raudteeveo-ettevõtjad, riiklikud ohutusasutused) vajavad agentuuri toetust, et minna praeguselt tavalt üle uuele lähenemisviisile, mis tagaks läbipaistvuse ning aitaks vältida mis tahes põhjendamatuid tõkkeid veeremi liikumisele ELi võrgus.

Sel eesmärgil on agentuur teinud ettepaneku algatada koos raudteesektoriga ühine uuring, et selgitada selle funktsiooni põhilisi tehnilisi ja majanduslikke aspekte, võttes arvesse praegust olukorda:

— mõned taristuettevõtjad nõuavad määrimist, aga teised on selle keelanud;

— määrimist võib teostada taristuettevõtja poolt paigaldatavate püsirajatiste või raudteeveo-ettevõtja poolt paigaldatavate rongisiseste seadmete abil;

— raudteesektoris on uuritud erinevaid määrimisviise;

— määrde kandmisel rööbasteele tuleb arvestada keskkonnaaspekte.

▼B

Igal juhul on kavas lisada teave rattaäärikute või rööbastee määrimise kohta taristuregistrisse ning lubatud raudteeveeremitüüpide Euroopa registrisse lisatakse märge, kas veerem on varustatud rongisiseste rattaharja määrimise seadmetega. Eespool nimetatud uuringuga selgitatakse ka käituseeskirjade sisu.

Vahepealsel ajal võivad liikmesriigid jätkata selle sõidukirööbastee liidest käsitleva küsimuse reguleerimist siseriiklike eeskirjadega. Nimetatud eeskirjad tuleb teha kättesaadavaks direktiivi 2008/57/EÜ artikli 17 kohaselt komisjonile teatamisega või sama direktiivi artiklis 35 osutatud taristuregistri kaudu.

▼B

LIITED

A liide. Puhvrid ja kruvisidurisüsteem

B liide. 1 520 mm rööpmelaiusega süsteem, gabariit T

C liide. Erisätted teemasinate kohta

D liide. Rongisisene energia mõõtmise süsteem

E liide. Rongijuhi antropomeetrilised mõõdud

F liide. Nähtavus ettepoole

G liide. Hooldustööd

H liide. Veeremi allsüsteemi hindamine

I liide. Aspektid, mille kohta puudub tehniline kirjeldus (avatud punktid)

J liide. Käesolevas KTKs osutatud tehnilised kirjeldused

- J-1 liide. Standardite või normdokumentide loetelu
- J-2 liide. ERA veebisaidil kättesaadavate tehniliste dokumentide loetelu

▼B

A liide

Puhvrid ja kruvisidurisüsteem

A.1. **Puhvrid**

Kui veeremiüksuse otsa on paigaldatud puhvrid, peavad nad paiknema paaridena (st olema sümmeetrilised ja vastaspoolsed) ning neil peavad olema ühesugused omadused.

Puhvrite keskjoone kõrgus peab kõigil koormus- ja kulumistingimustel jääma rööbaste tasapinnast 980–1 065 mm kõrgusele.

Maksimaalselt koormatud autovagunite ja vedurite puhul on lubatud vähim kõrgus 940 mm.

Puhvrite keskjoonte vaheline standardkaugus on nominaalselt järgmine:

— 1 435 mm rööpmelaiuse puhul 1 750 mm ± 10 mm sümmeetriliselt sõiduki keskjoone ümber.

Standardse 1 435 mm rööpmelaiusega võrgu ja laiarööpmeliste võrkude vahel sõitmiseks ettenähtud muudetava rööpmelaiusega veeremiüksuste puhul on lubatud kasutada puhvrite keskjoonte vahekauguse erinevat väärtust (nt 1 850 mm), tingimusel et on tagatud täielik ühilduvus standardse 1 435 mm rööpmelaiuse jaoks mõeldud puhvritega;

— 1 524 mm rööpmelaiuse puhul 1 830 mm (+/– 10 mm)

— 1 600 mm rööpmelaiuse puhul 1 905 mm (+/– 3 mm).

— 1 668 mm rööpmelaiuse puhul 1 850 mm ± 10 mm sümmeetriliselt sõiduki keskjoone ümber, võttes arvesse J-1 lisa viites 67 osutatud kirjelduse alapunktis 6.2.3.1 esitatud konkreetseid sätteid.

Puhvrite mõõtmed peavad olema sellised, et sõidukite puhvrid ei saaks horisontaalkõverike ja vastupidistesse suundadesse pöörduvate kõverike läbimisel omavahel haakuda. Kokkupuutuvate puhvripeade väikseim horisontaalne kattumine peab olema 25 mm.

Hindamiskatse.

Puhvrite mõõtmete kindlaksmääramiseks tuleb kasutada kahte sõidukit, mis läbivad 190 m raadiusega ja ilma vahepealse sirge lõiguta S-kurvi ja 150 m raadiusega S-kurvi, millel on vahepeal vähemalt 6 m pikkune sirge lõik.

A.2. **Kruvisidurisüsteem**

Standardne sõidukitevaheline kruvisidurisüsteem peab olema eraldatav ja koosnema püsivalt konksu külge kinnitatud kruvisidurist, veokonksust ja amortisaatoriga puhvriprussist.

Veokonksu keskjoone kõrgus peab kõigil koormus- ja kulumistingimustel jääma rööbaste tasapinnast 950–1 045 mm kõrgusele.

Maksimaalselt koormatud autovagunite ja vedurite puhul on lubatud vähim kõrgus 920 mm. Suurim kõrguste vahe töökorras sõiduki projektijärgse massi ja uute ratastega veeremiüksuse ning tavapärase kasuliku koormaga projektijärgse massi ja täielikult kulunud ratastega veeremiüksuse vahel ei tohi sama sõiduki puhul olla üle 85 mm. Hindamine tehakse arvutuste abil.

Kõigis sõidukiotstes peab olema võimalus toestada haakesilmus ajaks, mil seda ei kasutata. Haakeseadmestiku ükski osa ei tohi puhvrite madalaimas lubatavas asendis olla madalamal kui 140 mm rööbaste tasapinnast.

▼B

— Kruvisiduri, veokonksu ja veoseadmete mõõtmed ja omadused peavad vastama J-1 lisa viites 68 osutatud kirjeldusele.

— Kruvisiduri suurim kaal ei tohi olla üle 36 kg, arvestamata haakekonksu prussi (J-1 lisa viites 68 osutatud kirjelduse joonistel 4 ja 5 märgitud objekt nr 1) kaalu.

A.3. **Veoseadmete ja puhverseadiste koostoime**

— Veoseadmete ja puhvrite staatilised omadused peavad olema omavahel sobivad, et võimaldada rongil käesoleva KTK alapunktis 4.2.3.6 määratletud väikseima raadiusega kurvide ohutut läbimist tavapäraste haaketingimuste korral (nt ilma puhvreid lukustamata jne).

— Keermesühenduse ja puhverseadiste paigutus:

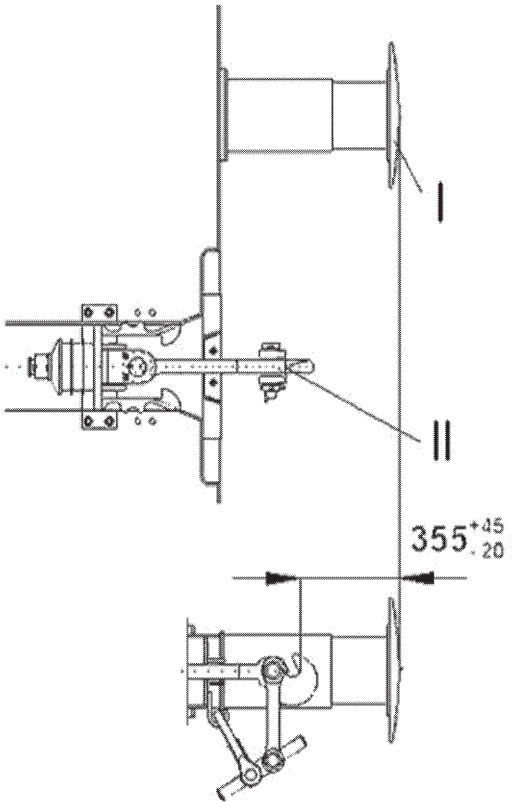
— Veokonksu ava esiserva ja maksimaalselt väljaulatuvate puhvrite esikülje vaheline kaugus peab uutes tingimustes, mida on kujutatud joonisel A1, olema 355 mm + 45/– 20 mm.

Joonis A1

Veoseadmed ja puhvrid

Konstruktsioonid ja mehaanilised osad

Puhvrid



I Maksimaalselt väljaulatuv puhver

II Veokonksu ava

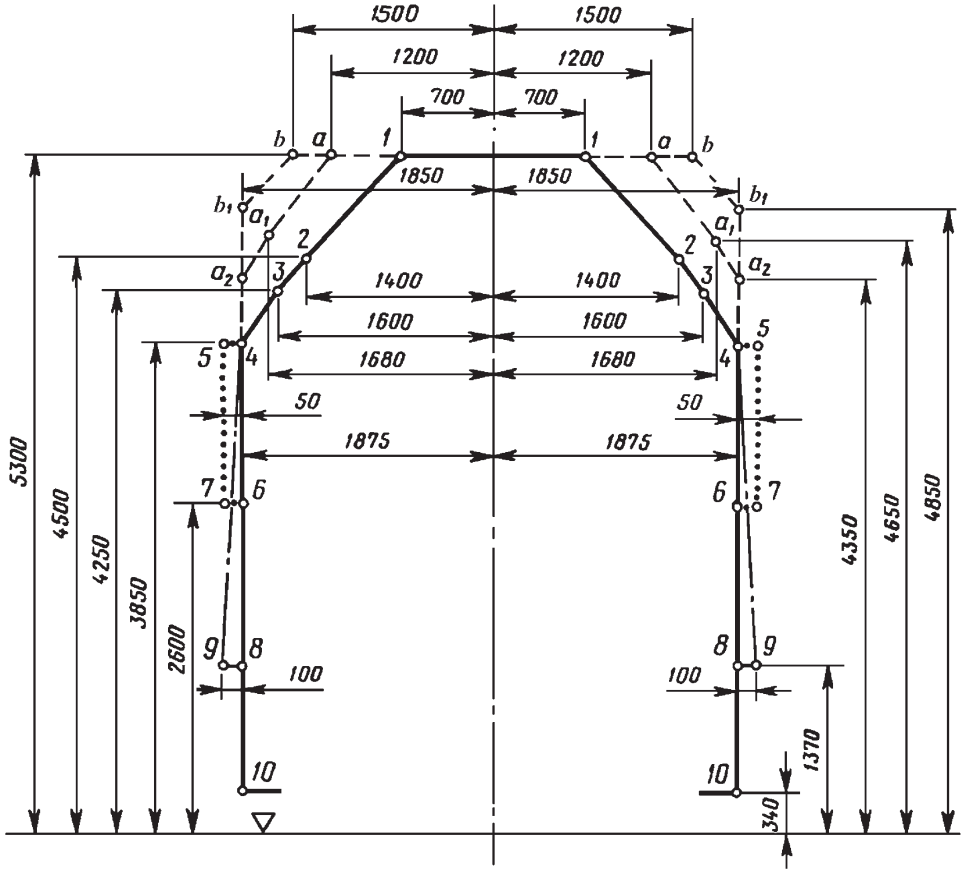
▼B

B liide

1 520 mm rööpmelaiusega süsteem, gabariit T

Ülemiste osade võrdlusprofiil 1 520 mm rööpmelaiusega süsteemi gabariidi T puhul (veeremi puhul) Veerepind

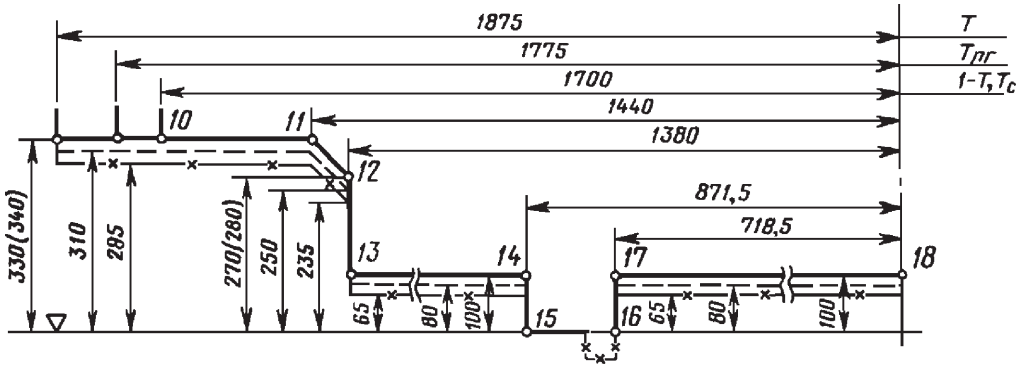
Running surface



Mõõtmed millimeetrites

● ● ● ● ● ● ● **nähtavustsoon sõidukile paigaldatud signaalide jaoks**

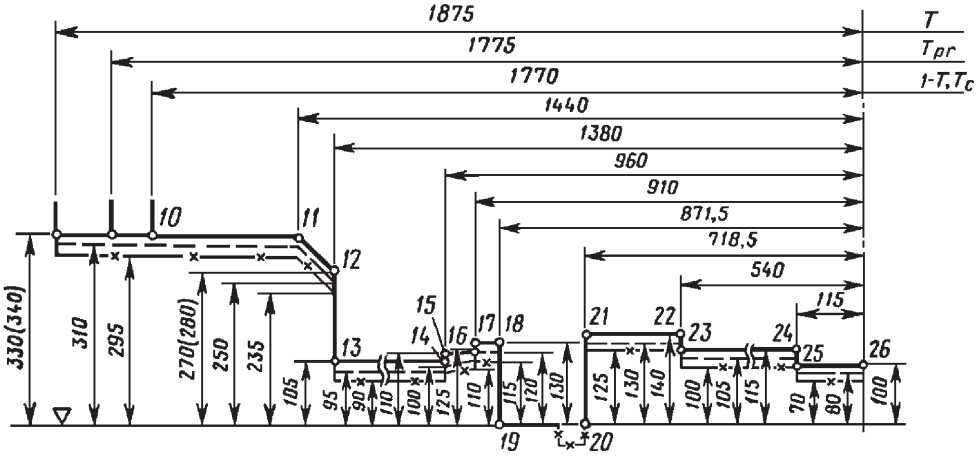
Alumiste osade võrdlusprofiil



▼B

Märkus: veeremi puhul, mis on ettenähtud kasutamiseks 1 520 mm rööpmelaiusega rööbasteel, välja arvatud rongipiduritega varustatud sorteerimismägede ületamine.

Alumiste osade võrdlusprofiil



Märkus: veeremi puhul, mis on ettenähtud kasutamiseks 1 520 mm rööpmelaiusega rööbasteel ja mis on suuteline ületama sorteerimismägesid ja rongipidureid.

▼B

C liide

Erisätted teemasinate (OTMid) kohta

C.1. **Sõiduki konstruktsiooni tugevus**

Käesoleva KTK alapunktis 4.2.2.4 esitatud nõudeid täiendatakse järgmiselt.

Masina raam peab suutma taluda J-1 lisa viites 7 osutatud kirjelduses sätestatud staatilisi koormusi või J-1 lisa viites 102 osutatud kirjelduse kohaseid staatilisi koormusi, ületamata seal esitatud lubatavaid piirväärtusi.

J-1 lisa viites 102 esitatud kirjelduse kohane vastav struktuurikategooria on järgmine:

— masinatele, mille puhul ei tohi kasutada tõukemanööverdamist ega sorteerimismäge: F-II;

— kõigile ülejäänud masinatele: F-I.

J-1 lisa viite 7 osutatud kirjelduse tabeli 13 või J-1 lisa viite 102 osutatud kirjelduse tabeli 10 kohane kiirendus x-suunas peab olema ± 3 g.

C.2. **Tõstmine**

Masina kere peab sisaldama tõstepunkte, mille abil on võimalik tervet masinat ohutult tõsta. Tõstepunktide asukoht peab olema kindlaks määratud.

Remondi, ülevaatuste või rööbastele tagasitõstmise käigus tehtava töö lihtsustamiseks peab masina mõlemal pikemal küljel olema vähemalt kaks tõstepunkti, mille abil on võimalik tõsta nii tühja kui ka koormatud masinat.

Tõstepunktide alla peab olema jäetud tõsteseadmete paigutamiseks vaba ruum, mida ei tohi tõkestada püsivalt kinnitatud osadega. Koormustingimused peavad olema kooskõlas nendega, mis on valitud käesoleva KTK C.1 liite alusel, ning neid kohaldatakse töökojas tõstmise ja hooldustööde puhul.

C.3. **Dünaamiline käitumine sõidu ajal**

Sõiduomaduste kindlaksmääramiseks on lubatud kasutada sõidukatsetusi või viidet sarnasele tüübikinnitust omavale masinale vastavalt käesoleva KTK alapunktile 4.2.3.4.2 või simulatsiooni.

Täiendavalt kohaldatakse järgmiseid kõrvalekaldeid J-1 lisa viites 16 osutatud kirjeldusest:

— katsetuse aluseks peab alati olema seda tüüpi masinate puhul kasutatav lihtsustatud meetod;

— kui J-1 lisa viites 16 osutatud kirjelduse kohased sõidukatsetused tehakse uue rattaprofiiliga, kehtivad need kuni 50 000 km läbisõiduni. Pärast 50 000 km läbimist tuleb

— rattad uuesti profileerida

▼B

— või arvutada kulunud profiili koonilisuse ekvivalent ning veenduda, et see ei erine J-1 lisa viites 16 osutatud kirjelduse kohase katsetuse tulemusel saadud väärtusest rohkem kui 50 % (suurim erinevus 0,05);

— või viia kulunud rattaprofiiliga läbi uus J-1 lisa viites 16 osutatud kirjelduse kohane katsetus;

— üldjuhul ei ole käiguosa omaduste parameetrite kindlaksmääramiseks vaja teha J-1 lisa viites 16 osutatud kirjelduse alapunkti 5.4.3.2 kohaseid statsionaarseid katsetusi;

— kui masin ise ei suuda nõutavat katsekiirust saavutada, tuleb masinat katsetuste ajal vedada;

— kui kasutatakse katsetsooni 3 (nagu on kirjeldatud J-1 lisa viites 16 osutatud kirjelduse tabelis 9), piisab vähemalt 25 nõuetele vastava teelõigu olemasolust.

Sõidukäitumise kontrollimiseks võib kasutada standardis J-1 lisa viites 16 osutatud kirjelduses kirjeldatud katsetuste simulatsiooni (eespool nimetatud eranditega), kui on olemas representatiivse rööbastee ja masina töötingimuste valideeritud mudel.

Sõiduomaduste simulatsiooniks kasutatava masina mudel tuleb valideerida, võrreldes mudeliga saadud tulemusi sõidukatsetuste tulemustega, kui kasutatakse samu rööbastee omadusi.

Valideeritud mudel on simulatsioonimudel, mida on kontrollitud tegeliku sõidukatsetusega, mis avaldab vedrustusele piisavalt koormust, ning mille korral sõidukatsetuse tulemuste ja simulatsioonimudeli abil saadud ennustused sama katsetee suhtes on üksteisega väga sarnased.

▼B

D liide

Rongisisene energia mõõtmise süsteem

1. **Nõuded rongisisesele energiaarvestussüsteemile (EMS) — nõuded süsteemile**

Süsteemil peavad olema järgmised funktsioonid:

— energiaarvestuse funktsioon pinge ja voolutugevuse mõõtmiseks ning energiaandmete arvutamiseks ja koostamiseks;

— andmekäitlussüsteem, mille abil saadakse energiaarvete esitamiseks vajalikud koondandmed, ühendades energiaarvestuse funktsiooni abil saadud andmed aja- ja geograafilise asukoha andmetega ning salvestades need andmed eesmärgiga saata need sidesüsteemi abil maapealsesse energiaandmete kogumise süsteemi;

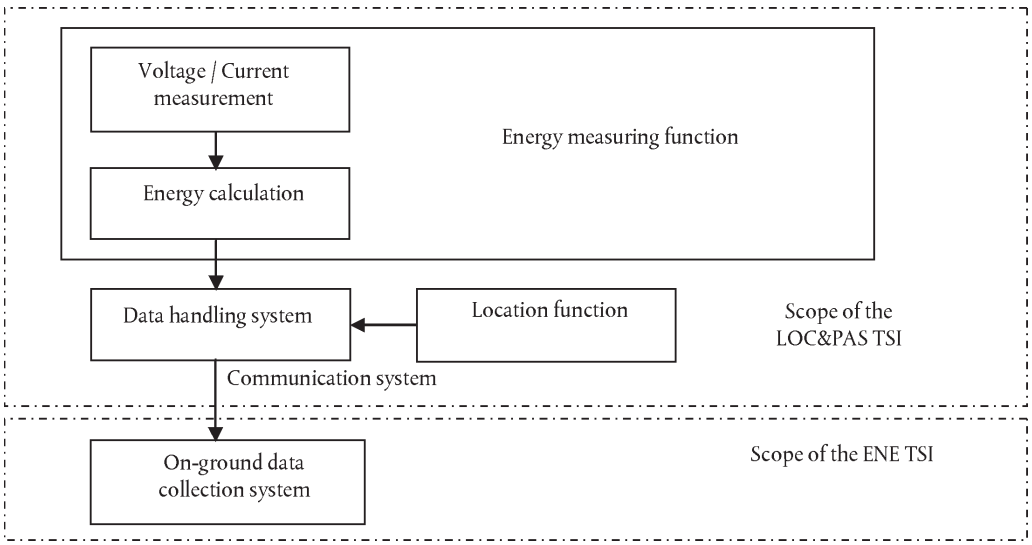
— rongisisene asukohafunktsioon, mis annab veoüksuse geograafilise asukoha.

Kui asjaomases liikmesriigis ei ole arvete esitamiseks vaja rongisisese asukohafunktsiooni abil saadud andmeid, on lubatud jätta selle funktsiooni jaoks mõeldud komponendid paigaldamata. Igal juhul tuleb iga sellise energiaarvestussüsteemi projekteerimisel arvestada tulevikus tekkida võiva vajadusega asukohafunktsiooni kasutamise järele.

Eespool nimetatud funktsioonid võivad olla jagatud eraldi seadmete vahel või ühendatud ühte või mitmesse terviksüsteemi.

Eespool nimetatud funktsioonid ja nende andmevoo skeem on esitatud allpool toodud joonisel.

Joonis D-1



Energiaarvestussüsteemi abil mõõdetakse energiat, mida saadakse toitesüsteemidest, mille jaoks veoüksus on projekteeritud, ning kõnealune süsteem peab vastama järgmistele tingimustele:

— mõõdetakse kogu aktiiv- ja reaktiivenergiat, mida võetakse kontaktõhuliini kaudu ja mida sinna tagasi saadetakse;

▼B

— energiaarvestuse funktsiooni nimivool ja -pinge peavad vastama veoüksuse nimivoolule ja -pingele;

— süsteem peab jätkama nõuetekohast toimimist ümberlülitamisel ühest veojõu toitesüsteemist teise;

— energiaarvestussüsteem peab olema kaitstud omavolilise juurdepääsu eest;

— energiaarvestussüsteemi toite kadumine ei tohi mõjutada energiaarvestussüsteemis säilitatavaid andmeid.

Energiaarvestussüsteemis olevaid andmeid on lubatud kasutada ka muudel eesmärkidel (nt juhile tagasiside andmiseks seoses rongi tõhusa käitamisega), kui on võimalik tõendada, et sellise tegevusega ei rikuta energiaarvestussüsteemi funktsioonide ja andmete terviklikkust.

2. **Energiaarvestuse funktsioon**

2.1. *Metroloogilised nõuded*

Energiaarvestuse funktsiooni suhtes tuleb teha metroloogiline kontroll, mis tuleb teha vastavalt järgmistele nõuetele.

1) Energiaarvestuse funktsiooni täpsus aktiivenergia mõõtmisel peab olema kooskõlas J-1 lisa viites 103 osutatud kirjelduse alapunktidega 4.2.4.1–4.2.4.4.

2) Igale seadmele, mis sisaldab ühte või mitut energiaarvestuse funktsiooni, peab olema märgitud järgmine:

   a) metroloogiline kontroll ja

   b) selle täpsusklass vastavalt J-1 lisa viites 103 osutatud kirjelduses täpsustatud klasside määratlusele.

Täpsusklassi tuleb katsetustega kontrollida.

2.2. *Muud nõuded*

Energiaarvestuse funktsiooni mõõdetud energiaväärtuste puhul peab kasutama 5 minuti pikkust võrdlusperioodi, mis määratakse iga võrdlusperioodi lõpus kindlaks UTC-kella abil; aluseks võetakse ajatempel 00:00:00.

Lühemate mõõtmisperioodide kasutamine on lubatud, kui andmeid on võimalik rongisiseselt koondada 5 minuti pikkuse võrdlusperioodi andmeteks.

3. **Andmekäitlussüsteem**

Andmekäitlussüsteem peab andmeid koondama ilma neid rikkumata.

Andmekäitlussüsteem peab võrdlusperioodi kindlaksmääramiseks kasutama sama kella, mida kasutab energiaarvestuse funktsioon.

Andmekäitlussüsteem peab sisaldama andmesalvestit, mille mälumaht võimaldab salvestada vähemalt 60 päeva jooksul pidevalt kogutud koondandmeid.

Andmekäitlussüsteem peab võimaldama volitatud isikutel rongi pardal sobivate seadmete (nt sülearvuti) abil süsteemile päringuid esitada, et anda võimalus kontrollimiseks ja tagada alternatiivne moodus andmete taastamiseks.

Andmetöötlussüsteem koostab energiaarvete esitamiseks vajalikud koondandmed, koondades iga võrdlusperioodi kohta järgmised andmed:

▼B

— kordumatu energiaarvestussüsteemi number, mis koosneb Euroopa raudteeveeremi numbrist ja sellele järgnevast ühekohalisest lisanumbrist, mis määrab kordumatult kindlaks iga veoüksuse sisese energiaarvestussüsteemi; andmeelementide vahel ei kasutata eraldajaid;

— iga perioodi lõpuaeg, milles näidatakse aasta, kuu, päev, tunnid, minutid ja sekundid;

— asukohaandmed iga perioodi lõpu seisuga;

— tarbitud/regenereeritud aktiivenergia ja (kui see on asjakohane) reaktiivenergia igas perioodis vattides (aktiivenergia puhul) ja varides (reaktiivenergia puhul) või nende detsimaalsetes kordühikutes.

4. **Asukohafunktsioon**

Asukohafunktsiooni abil saab andmetöötlussüsteem välisest allikast pärit asukohaandmeid.

Asukohafunktsiooni abil saadud andmed tuleb sünkroniseerida rongisisese energiaarvestuse funktsiooniga koordineeritud maailmaaja ning võrdlusperioodi alusel.

Asukohafunktsioon peab näitama asukohta, mida väljendatakse pikkus- ja laiuskraadides, kasutades kümnendikväärtusi viie kümnendikkohani. Positiivsed väärtused kasutatakse põhja- ja idaosas; Positiivsed väärtused kasutatakse põhja- ja idaosas;

Asukohafunktsiooni täpsus vabas õhus peab olema kuni 250 m.

5. **Rong-maa-rong-side**

Liideseprotokollidega ja edastatavate andmete formaadiga seotud kirjeldus on avatud punkt.

6. **Konkreetsed hindamismenetlused**

6.1. *Energiaarvestussüsteem*

Kui allpool on viidatud J-1 lisa viidetes 103, 104 ja 105 osutatud standardiseeriates esitatud hindamismeetoditele, kohaldatakse ainult neid aspekte, mis on vajalikud eespool käesolevas D liites esitatud nõuete hindamiseks seoses energiaarvestussüsteemiga, mida hinnatakse veeremi allsüsteemi EÜ vastavushindamise osana.

6.1.1. Elektromagnetväli

Ühte või mitut energiaarvestuse funktsiooni hõlmava iga seadme täpsust tuleb hinnata iga funktsiooni katsetamisega võrdlustingimustel, kasutades asjakohast meetodit, mida on kirjeldatud J-1 lisa viites 103 osutatud kirjelduse alapunktides 5.4.3.4.1, 5.4.3.4.2 ja 5.4.4.3.1. Katsetamisel kasutatavate sisendite arv ja võimsusteguri vahemik peab vastama J-1 lisa viites 103 osutatud kirjelduse tabelis 3 esitatud väärtustele.

Kogu energiaarvestuse funktsiooni täpsust tuleb hinnata arvutuste abil, kasutades meetodit, mida on kirjeldatud J-1 lisa viites 103 osutatud kirjelduse alapunktis 4.2.4.2.

Mõju, mida temperatuur avaldab iga ühte või mitut energiaarvestuse funktsiooni hõlmava seadme täpsusele, tuleb hinnata iga funktsiooni katsetamisega võrdlustingimustel (välja arvatud temperatuur), kasutades asjakohast meetodit, mida on kirjeldatud J-1 lisa viites 103 osutatud kirjelduse alapunktides 5.4.3.4.3.1 ja 5.4.4.3.2.1.

▼B

Mõju, mida temperatuur avaldab iga ühte või mitut energiaarvestuse funktsiooni hõlmava seadme täpsusele, tuleb hinnata iga funktsiooni katsetamisega võrdlustingimustel (välja arvatud temperatuur), kasutades asjakohast meetodit, mida on kirjeldatud J-1 lisa viites 103 osutatud kirjelduse alapunktides 5.4.3.4.3.2 ja 5.4.4.3.2.2.

6.1.2. D H S

Andmetöötlussüsteemis sisalduvate andmete koostamist ja käitlemist tuleb hinnata katsetuste abil, kasutades meetodit, mida on kirjeldatud J-1 lisa viites 104 osutatud kirjelduse alapunktides 5.4.8.3.1, 5.4.8.5.1, 5.4.8.5.2 ja 5.4.8.6.

6.1.3. E M S

Energiaarvestussüsteemi nõuetekohast toimimist tuleb hinnata katsetuste abil, kasutades meetodit, mida on kirjeldatud J-1 lisa viites 105 osutatud kirjelduse alapunktides 5.3.2.2, 5.3.2.3, 5.3.2.4 ja 5.5.3.2.

▼B

E liide

Rongijuhi antropomeetrilised mõõdud

Järgmised andmed vastavad „tehnika tasemele” ja neid tuleb kasutada.

Märkus: nende suhtes hakatakse kohaldama praegu väljatöötatavat EN standardit.

— Pikima ja lühima rongijuhi põhilised antropomeetrilised mõõdud:

kasutatakse UIC väljaande 651 (4. redaktsioon, juuli 2002) E liites esitatud mõõte.

— Pikima ja lühima rongijuhi täiendavad antropomeetrilised mõõdud:

kasutatakse UIC väljaande 651 (4. redaktsioon, juuli 2002) G liites esitatud mõõte.

▼B

F liide

Nähtavus ettepoole

Järgmised andmed vastavad „tehnika tasemele” ja neid tuleb kasutada.

Märkus: nende suhtes hakatakse kohaldama praegu väljatöötatavat EN standardit.

F.1. **Üldosa**

Kabiini konstruktsioon peab soodustama kogu juhtimisega seotud välise teabe nähtavust juhile ning peab juhti kaitsma nähtavust häirivate väliste tegurite eest. See nõue hõlmab järgmisi elemente.

— Vähendada tuleb tuuleklaasi allservas esinevat virvendust, mis võib põhjustada väsimust.

— Tagada tuleb kaitse päikese ja vastutulevate rongide esilaternate helgi eest, piiramata samal ajal juhi jaoks väliste märkide, signaalide ja muu visuaalse teabe nähtavust.

— Kabiinisiseste seadmete paiknemine ei tohi piirata ega moonutada välise teabe nähtavust juhi jaoks.

— Akende mõõdud, paiknemine, kuju ja viimistlusmaterjalid (kaasa arvatud hooldusvahendid) ei tohi piirata juhi nähtavust ning peavad sõitmist toetama.

— Tuuleklaasi puhastamise seadmete paiknemine, tüüp ja kvaliteet peavad aitama tagada, et juhile säiliks selge nähtavus enamiku ilmastiku- ja töötingimuste korral, ning need ei tohi juhi nähtavust piirata.

— Juhikabiin peab olema konstrueeritud selliselt, et juht paikneks sõidu ajal näoga ettepoole.

— Juhikabiin peab olema projekteeritud selliselt, et juhile avaneks istuvast sõiduasendist selge ja takistamatu vaade, mis võimaldab eristada rööbastee vasakul ja paremal pool asuvaid kohtkindlaid signaale vastavalt UIC väljaande 651 (4. redaktsioon, juuli 2002) D liite määratlustele.

Märkus: eespool nimetatud D liites osutatud istme asukohta tuleb käsitada näitena; KTKga ei nähta ette istme asukohta kabiinis (vasakul, keskel või paremal); KTKga ei nähta ette seisvat sõiduasendit kõigi veeremiüksuse tüüpide puhul.

Eespool nimetatud liites esitatud eeskirjadega reguleeritakse nähtavustingimusi mõlema sõidusuuna puhul sirgel rööbasteel ja 300 m ja suurema raadiusega kurvides. Neid kohaldatakse juhi asukoha või asukohtade suhtes.

Märkused:

— kui tegemist on kahe juhiistmega varustatud kabiiniga (kahe sõiduasendi võimalus), kohaldatakse eeskirju kahe istekoha suhtes;

— keskel asuva kabiiniga vedurite ja OTMide puhul on KTK alapunktis 4.2.9.1.3.1 täpsustatud eritingimused.

▼B

F.2. **Sõiduki võrdlusasend rööbastee suhtes**

Kohaldatakse UIC väljaande 651 (4. redaktsioon, juuli 2002) punkti 3.2.1 sätteid.

Varustus ja kasulik koorem määratakse vastavalt J-1 lisa viites 13 osutatud kirjelduses ja käesoleva KTK alapunktis 4.2.2.10 esitatud määratlustele.

F.3. **Meeskonnaliikmete silmade võrdlusasend**

Kohaldatakse UIC väljaande 651 (4. redaktsioon, juuli 2002) punkti 3.2.2 sätteid.

Istuvas asendis juhi silmade ja tuuleklaasi vahekaugus peab olema 500 mm või üle selle.

F.4. **Nähtavustingimused**

Kohaldatakse UIC väljaande 651 (4. redaktsioon, juuli 2002) punkti 3.3 sätteid.

Märkus: UIC väljaande 651 alapunktis 3.3.1 osutatakse seisva sõiduasendiga seoses alapunktile 2.7.2, milles kohaselt peab minimaalne kaugus põranda ja esiakna ülemise serva vahel olema 1,8 m.

▼B

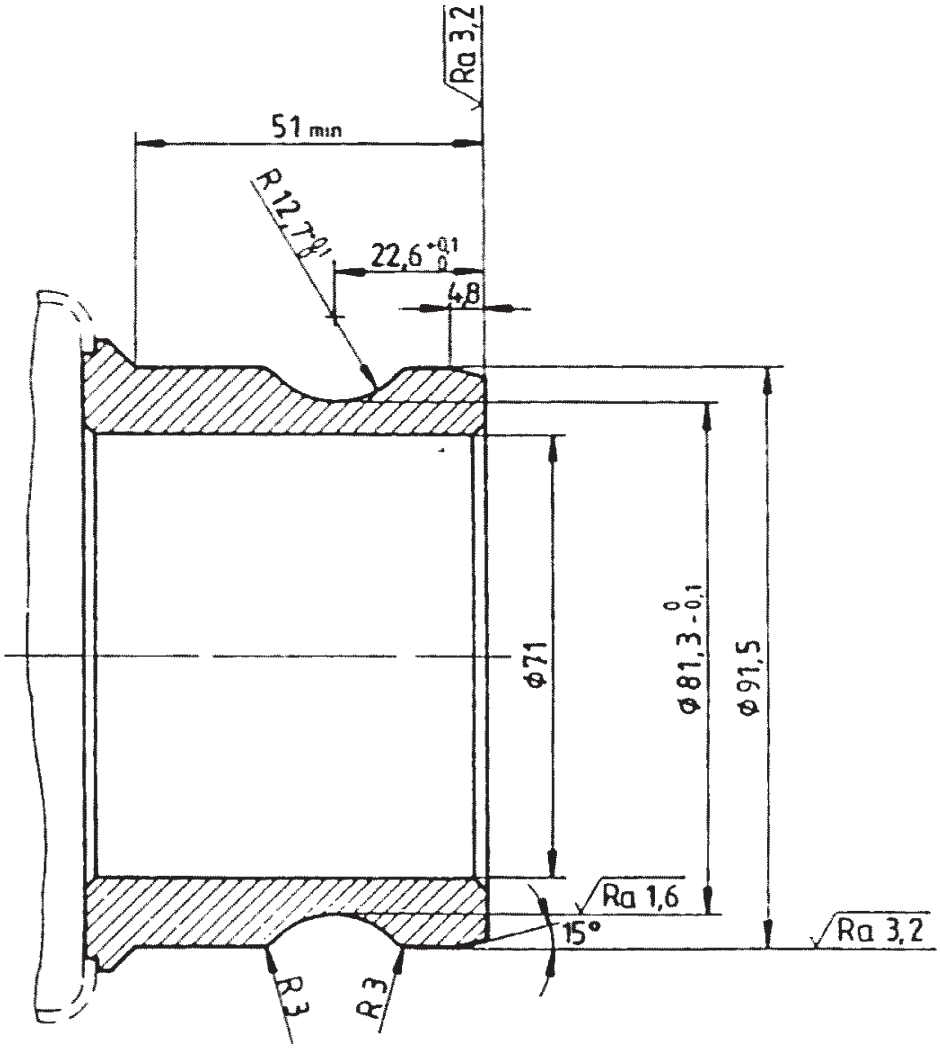
G liide

Hooldustööd

Ühendused veeremi tualetitühjendussüsteemiga

Joonis G1

Tühjendustoru ots (sisemine osa)



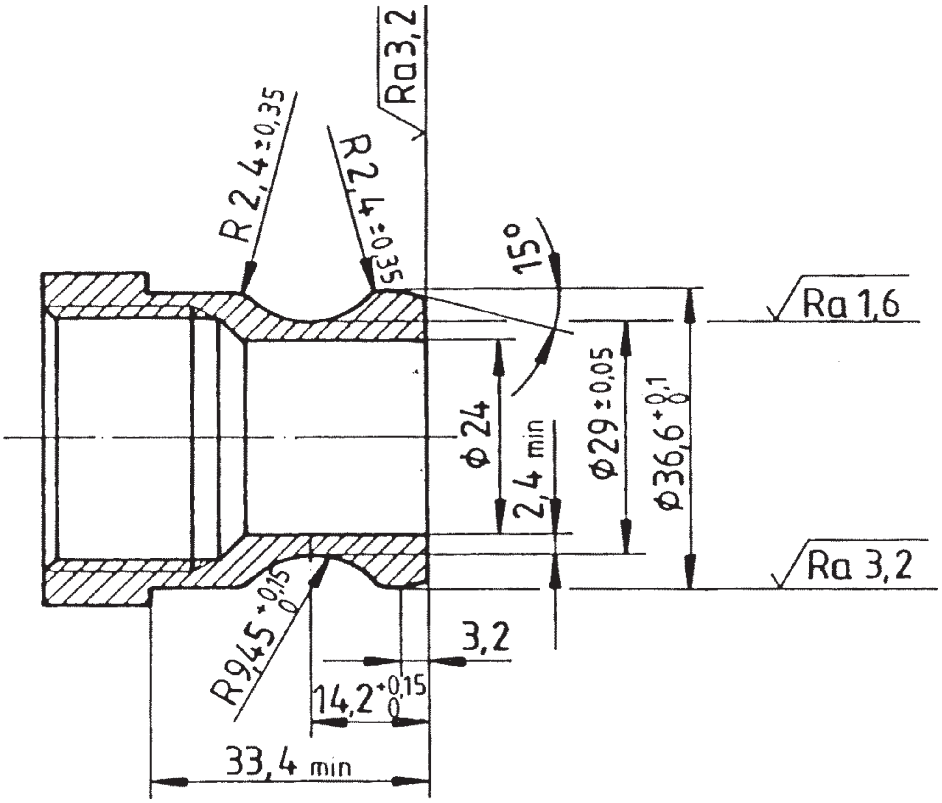
Üldised tolerantsid +/– 0,1

Materjal: roostevaba teras.

▼B

Joonis G2

Täiendav loputuspaagi toruühendus (siseosa)



Üldised tolerantsid +/– 0,1

Materjal: roostevaba teras.

▼B

H liide

Veeremi allsüsteemi hindamine

H.1. **Kohaldamisala**

Käesolevas liites käsitletakse veeremi allsüsteemi vastavushindamist.

H.2. **Omadused ja moodulid**

Need allsüsteemi omadused, mida erinevates projekteerimis-, arendus- ja tootmisetappides hinnatakse, on tähistatud tabelis H.1 märkega X. Tabeli H.1 neljandas veerus olev rist näitab, et vastavate omaduste kontrollimiseks tuleb katsetada iga üksikut allsüsteemi.

Tabel H.1

Veeremi allsüsteemi hindamine

1		2	3	4	5
Hindamisele kuuluvad omadused, nagu on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2		Projekteerimis- ja arendamisetapp		Tootmisetapp	Konkreetne hindamismenetlus
		Projekti ekspertiis	Tüübikatsetus	Korraline katsetus	
Veeremi allsüsteemi element	Punkt				Punkt
Konstruktsioon ja mehaanilised osad	**4.2.2**				
Sisemine haakeseadis	4.2.2.2.2	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Otsahaakeseadis	4.2.2.2.3	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Koostalitluse komponent — automaatne keskpuhversidur	5.3.1	X	X	X	–
Koostalitluse komponent — manuaalne otsahaakeseadis	5.3.2	X	X	X	–
Päästetööde haakeseadis	4.2.2.2.4	X	X	Ei kohaldata	–
Koostalitluse komponent — päästetööde haakeseadis	5.3.3	X	X	X	
Haakimistöödeks vajalik töötajate juurdepääs	4.2.2.2.5	X	X	Ei kohaldata	–
Läbikäigud	4.2.2.3	X	X	Ei kohaldata	–
Sõiduki konstruktsiooni tugevus	4.2.2.4	X	X	Ei kohaldata	–
Passiivne ohutus	4.2.2.5	X	X	Ei kohaldata	–
Tõstmine	4.2.2.6	X	X	Ei kohaldata	–
Seadmete kinnitamine vaguni konstruktsiooni külge	4.2.2.7	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Personali- ja kaubaruumide uksed	4.2.2.8	X	X	Ei kohaldata	–
Klaasi mehaanilised omadused	4.2.2.9	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Koormustingimused ja kaalutud mass	4.2.2.10	X	X	X	6.2.3.1

▼B

1		2	3	4	5
Hindamisele kuuluvad omadused, nagu on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2		Projekteerimis- ja arendamisetapp		Tootmisetapp	Konkreetne hindamismenetlus
		Projekti ekspertiis	Tüübikatsetus	Korraline katsetus	
Veeremi allsüsteemi element	Punkt				Punkt
Vastastoime rööbasteega ja gabariidid	**4.2.3**				
Gabariidid	4.2.3.1	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Rattakoormus	4.2.3.2.2	X	X	Ei kohaldata	6.2.3.2
Veeremi omadused rongituvastussüsteemidega ühilduvuse tagamiseks	4.2.3.3.1	X	X	X	–
Teljepukside seisundi jälgimine	4.2.3.3.2	X	X	Ei kohaldata	–
Kõveral rööbasteel rööbastelt mahajooksmise vältimine	4.2.3.4.1	X	X	Ei kohaldata	6.2.3.3
Nõuded dünaamilisele käitumisele sõidu ajal	4.2.3.4.2, alapunkt a	X	X	Ei kohaldata	6.2.3.4
Aktiivsüsteemid — ohutusnõuded	4.2.3.4.2, alapunkt b	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	6.2.3.5
Sõiduohutuse piirväärtused	4.2.3.4.2.1	X	X	Ei kohaldata	6.2.3.4
Rööbastee koormamise piirväärtused	4.2.3.4.2.2	X	X	Ei kohaldata	6.2.3.4
Koonilisuse ekvivalent	4.2.3.4.3	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Uute rattaprofiilide arvutuslikud väärtused	4.2.3.4.3.1	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	6.2.3.6
Rattapaaride koonilisuse ekvivalendi käitusväärtused	4.2.3.4.3.2	X			–
Pöördvankri raami konstruktsioon	4.2.3.5.1	X	X	Ei kohaldata	–
Rattapaaride mehaanilised ja geomeetrilised omadused	4.2.3.5.2.1	X	X	X	6.2.3.7
Rataste mehaanilised ja geomeetrilised omadused	4.2.3.5.2.2	X	X	X	–
Rattad (koostalitluse komponent)	5.3.2	X	X	X	6.1.3.1
Muudetava rööpmelaiusega rattapaarid	4.2.3.5.2.3	Avatud	Avatud	Avatud	Avatud
Rööbastee vähim kõverusraadius	4.2.3.6	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Rattakaitsed	4.2.3.7	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Pidurdamine	**4.2.4**				
Funktsionaalsed nõuded	4.2.4.2.1	X	X	Ei kohaldata	–
Ohutusnõuded	4.2.4.2.2	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	6.2.3.5
Pidurisüsteemi tüüp	4.2.4.3	X	X	Ei kohaldata	–

▼B

1		2	3	4	5
Hindamisele kuuluvad omadused, nagu on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2		Projekteerimis- ja arendamisetapp		Tootmisetapp	Konkreetne hindamismenetlus
		Projekti ekspertiis	Tüübikatsetus	Korraline katsetus	
Veeremi allsüsteemi element	Punkt				Punkt
Pidurduskäsklus	**4.2.4.4**				
Hädapidurduskäsklus	4.2.4.4.1	X	X	X	–
Sõidupidurduskäsklus	4.2.4.4.2	X	X	X	–
Otsese pidurduse käsklus	4.2.4.4.3	X	X	X	–
Dünaamilise pidurduse käsklus	4.2.4.4.4	X	X	Ei kohaldata	–
Seisupidurduskäsklus	4.2.4.4.5	X	X	X	–
Pidurdustõhusus	**4.2.4.5**				
Üldnõuded	4.2.4.5.1	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Hädapidurdus	4.2.4.5.2	X	X	X	6.2.3.8
Sõidupidurdus	4.2.4.5.3	X	X	X	6.2.3.9
Soojusmahtuvusega seotud arvutused	4.2.4.5.4	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Seisupidur	4.2.4.5.5	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Ratta ja rööbastee haardeprofiili väärtus	4.2.4.6.1	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Rataste lohisemise vältimise süsteem	4.2.4.6.2	X	X	Ei kohaldata	6.2.3.10
Rataste lohisemise vältimise süsteem (koostalitluse komponent)	5.3.3	X	X	X	6.1.3.2
Liidesed veosüsteemiga — veosüsteemiga ühendatud pidurisüsteemid (elektrilised, hüdrodünaamilised)	4.2.4.7	X	X	X	–
Haardumistingimustest sõltumatu pidurisüsteem	**4.2.4.8**				
Üldosa	4.2.4.8.1.	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Magnetiline rööpapidur	4.2.4.8.2.	X	X	Ei kohaldata	–
Pöörisvoolu rööpapidur	4.2.4.8.3	Avatud	Avatud	Avatud	Avatud
Piduri oleku ja rikke näitaja	4.2.4.9	X	X	X	–
Nõuded piduritele päästetööde korral	4.2.4.10	X	X	Ei kohaldata	–
Reisijatega seotud punktid	**4.2.5**				
Sanitaarsüsteemid	4.2.5.1	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	6.2.3.11
Valjuhääldiside: helisignaal-sidesüsteem	4.2.5.2	X	X	X	–

▼B

1		2	3	4	5
Hindamisele kuuluvad omadused, nagu on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2		Projekteerimis- ja arendamisetapp		Tootmisetapp	Konkreetne hindamismenetlus
		Projekti ekspertiis	Tüübikatsetus	Korraline katsetus	
Veeremi allsüsteemi element	Punkt				Punkt
Reisijate häiresignaal	4.2.5.3	X	X	X	–
Reisijate häiresignaal — ohutusnõuded	4.2.5.3	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	6.2.3.5
Sideseadmed reisijatele	4.2.5.4	X	X	X	–
Välisuksed: sisse- ja väljapääs vagunisse	4.2.5.5	X	X	X	–
Välisuksed — ohutusnõuded	4.2.5.5	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	6.2.3.5
Välisuksesüsteemi konstruktsioon	4.2.5.6	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Veeremiüksuste vahelised uksed	4.2.5.7	X	X	Ei kohaldata	–
Siseõhu kvaliteet	4.2.5.8	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	6.2.3.12
Kere külgaknad	4.2.5.9	X			–
Keskkonnatingimused ja aerodünaamilised mõjurid	**4.2.6**				
Keskkonnatingimused	**4.2.6.1**				
Temperatuur	4.2.6.1.1	X	Ei kohaldata X ([1])	Ei kohaldata	–
Lumi, jää ja rahe	4.2.6.1.2	X	Ei kohaldata X ([1])	Ei kohaldata	–
Aerodünaamilised mõjurid	**4.2.6.2**				
Õhukeeriste mõju perroonil asuvatele reisijatele ja rööbastee kõrval asuvatele töölistele	4.2.6.2.1	X	X	Ei kohaldata	6.2.3.13
Rongi esiotsa rõhuimpulss	4.2.6.2.2	X	X	Ei kohaldata	6.2.3.14
Suurimad rõhumuutused tunnelites	4.2.6.2.3	X	X	Ei kohaldata	6.2.3.15
Külgtuul	4.2.6.2.4	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	6.2.3.16
Välistuled ning visuaalsed ja helilised hoiatusseadmed	**4.2.7**				
Välised esi- ja tagatuled	**4.2.7.1**				
Esilaternad Koostalitlusvõime komponent	4.2.7.1.1 5.3.6	X	X	Ei kohaldata	– 6.1.3.3
Gabariidituled Koostalitluse komponent	4.2.7.1.2 5.3.7	X	X	Ei kohaldata	– 6.1. 3.4
Tagatuled Koostalitluse komponent	4.2.7.1.3 5.3.8	X	X	Ei kohaldata	– 6.1.3,5
Tulede juhtimine	4.2.7.1.4	X	X	Ei kohaldata	–

▼B

1		2	3	4	5
Hindamisele kuuluvad omadused, nagu on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2		Projekteerimis- ja arendamisetapp		Tootmisetapp	Konkreetne hindamismenetlus
		Projekti ekspertiis	Tüübikatsetus	Korraline katsetus	
Veeremi allsüsteemi element	Punkt				Punkt
Helisignaalseade	**4.2.7.2**				
Üldosa — hoiatussignaal Koostalitluse komponent	4.2.7.2.1 5.3.9	X	X	Ei kohaldata	– 6.1.3.6
Hoiatussignaali helirõhutasemed	4.2.7.2.2 5.3.9	X	X	Ei kohaldata	6.2.3.17 6.1.3.6
Kaitse	4.2.7.2.3	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Juhtimine	4.2.7.2.4	X	X	Ei kohaldata	–
Veojõud ja elektriseadmed	**4.2.8**				
Veojõud	**4.2.8.1**				
Üldosa	**4.2.8.1.1**				
Nõuded veojõule	4.2.8.1.2	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Toiteallikas	**4.2.8.2**				
Üldosa	4.2.8.2.1	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Käitamine pinge- ja sagedusvahemikus	4.2.8.2.2	X	X	Ei kohaldata	–
Regeneratiivpidurdus koos energia saatmisega kontaktõhuliinile	4.2.8.2.3	X	X	Ei kohaldata	–
Kontaktõhuliinist võetav suurim võimsus ja voolutugevus	4.2.8.2.4	X	X	Ei kohaldata	6.2.3.18
Alalisvoolusüsteemide suurim seisuaegne vool	4.2.8.2.5	X	X	Ei kohaldata	–
Võimsustegur	4.2.8.2.6	X	X	Ei kohaldata	6.2.3.19
Süsteemi energiavarustuse häired	4.2.8.2.7	X	X	Ei kohaldata	–
Energiatarbimise mõõtmise funktsioon	4.2.8.2.8	X	X	Ei kohaldata	–
Pantograafiga seotud nõuded	4.2.8.2.9	X	X	Ei kohaldata	6.2.3.20 ja 6.2.3.21
Pantograaf (koostalitluse komponent)	5.3.10	X	X	X	6.1.3.7
Kontaktkingad (koostalitluse komponent)	5.3.11	X	X	X	6.1.3.8
Rongi elektriohutus Koostalitluse komponent — peakaitselüliti	4.2.8.2.10 5.3.12	X	X	Ei kohaldata	–
Diiselmootor ja muud termilised veosüsteemid	4.2.8.3	–	–	–	Muu direktiiv
Kaitse elektriohtude eest	4.2.8.4	X	X	Ei kohaldata	–

▼B

1		2	3	4	5
Hindamisele kuuluvad omadused, nagu on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2		Projekteerimis- ja arendamisetapp		Tootmisetapp	Konkreetne hindamismenetlus
		Projekti ekspertiis	Tüübikatsetus	Korraline katsetus	
Veeremi allsüsteemi element	Punkt				Punkt
Kabiin ja käitamine	**4.2.9**				
Juhikabiin	4.2.9.1	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Üldosa	4.2.9.1.1	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Sisse- ja väljapääs	4.2.9.1.2	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Sisse- ja väljapääs töötingimustes	4.2.9.1.2.1	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Juhikabiini avariiväljapääs	4.2.9.1.2.2	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Nähtavus	4.2.9.1.3	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Nähtavus ettepoole	4.2.9.1.3.1	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Külg- ja tahavaade	4.2.9.1.3.2	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Sisustuse paigutus	4.2.9.1.4	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Juhiiste Koostalitluse komponent	4.2.9.1.5 5.3.13	X X	Ei kohaldata X	Ei kohaldata X	–
Juhi töölaud — ergonoomika	4.2.9.1.6	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Kliima reguleerimine ja õhu kvaliteet	4.2.9.1.7	X	X	Ei kohaldata	6.2.3.12
Sisevalgustus	4.2.9.1.8	X	X	Ei kohaldata	–
Tuuleklaas — mehaanilised omadused	4.2.9.2.1	X	X	Ei kohaldata	6.2.3.22
Tuuleklaas — optilised omadused	4.2.9.2.2	X	X	Ei kohaldata	6.2.3.22
Tuuleklaas — seadmed	4.2.9.2.3	X	X	Ei kohaldata	–
Juhi-masina liides	**4.2.9.3**				
Juhi tegevuse kontrollimise funktsioon	4.2.9.3.1	X	X	X	–
Kiirusenäit	4.2.9.3.2	–	–	–	–
Juhi kasutatavad näidikud ja ekraanid	4.2.9.3.3	X	X	Ei kohaldata	–
Juhtimisseadmed ja näidikud	4.2.9.3.4	X	X	Ei kohaldata	–
Märgistamine	4.2.9.3.5	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Raadio teel kaugjuhtimise funktsioon, mida personal kasutab rongi koostamisel	4.2.9.3.6	X	X	Ei kohaldata	–
Rongis asuvad tööriistad ja teisaldatavad seadmed	4.2.9.4	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Töötajate isiklike asjade hoiukohad	4.2.9.5	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–

▼B

1		2	3	4	5
Hindamisele kuuluvad omadused, nagu on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2		Projekteerimis- ja arendamisetapp		Tootmisetapp	Konkreetne hindamismenetlus
		Projekti ekspertiis	Tüübikatsetus	Korraline katsetus	
Veeremi allsüsteemi element	Punkt				Punkt
Salvestusseade	4.2.9.6	X	X	X	–
Tuleohutus ja evakueerimine	**4.2.10**				
Üldosa ja kategooriad	4.2.10.1	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Tulekahju ennetamise meetmed	4.2.10.2	X	X	Ei kohaldata	–
Meetmed tulekahju avastamiseks ja ohjamiseks	4.2.10.3	X	X	Ei kohaldata	–
Hädaolukordadega seotud nõuded	4.2.10.4	X	X	Ei kohaldata	–
Evakuatsiooniga seotud nõuded	4.2.10.5	X	X	Ei kohaldata	–
Hooldustööd	**4.2.11**				
Juhikabiini tuuleklaasi puhastamine	4.2.11.2	X	X	Ei kohaldata	–
Ühendus tualetitühjendussüsteemiga Koostalitluse komponent	4.2.11.3 5.3.14	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Veevarude täiendamise seadmed	4.2.11.4	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Veevarude täiendamise liides Koostalitluse komponent	4.2.11.5 5.3.15	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Rongide seisuteedele paigutamise erinõuded	4.2.11.6	X	X	Ei kohaldata	–
Tankimisseadmed	4.2.11.7	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Rongi sisemuse puhastamine — toiteallikas	4.2.11.8	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Käitus- ja hooldusdokumentatsioon	**4.2.12**				
Üldosa	4.2.12.1	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Ülddokumentatsioon	4.2.12.2	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Hooldusega seotud dokumentatsioon	4.2.12.3	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Hoolduskava põhjendus	4.2.12.3.1	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Hooldustööde kirjeldus	4.2.12.3.2	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Käitusdokumentatsioon	4.2.12.4	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Tõsteskeem ja -juhised	4.2.12.4	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–
Päästetöödega seotud kirjeldused	4.2.12.5	X	Ei kohaldata	Ei kohaldata	–

([1]) Tüübikatsetus, kui taotleja on selle ette näinud ja vastavalt taotleja määratlusele.

▼B

I liide

Aspektid, mille kohta puudub tehniline kirjeldus (avatud punktid)

Avatud punktid, mis on seotud sõiduki ja võrgu tehnilise ühilduvusega.

Veeremi allsüsteemi element	Käesoleva KTK punkt	Käesolevas KTKs käsitlemata tehniline aspekt	Märkused
Ühilduvus rongituvastussüsteemidega	4.2.3.3.1	Vt J-2 lisa viites 1 osutatud kirjeldus.	Avatud punktid on samuti kindlaks määratud juhtkäskude ja signaalimise KTKs.
Dünaamiline käitumine sõidu ajal 1 520 mm rööpmelaiusega süsteemi puhul	4.2.3.4.2 4.2.3.4.3	Dünaamiline käitumine sõidu ajal. Koonilisuse ekvivalent.	KTKs osutatud normdokumendid põhinevad 1 435 mm rööpmelaiusega süsteemiga seoses saadud kogemustel.
Haardumistingimustest sõltumatu pidurisüsteem	4.2.4.8.3	Pöörisvoolu rööpapidur	Seade ei ole kohustuslik. Kontrollida tuleb ühilduvust vastava võrguga.
Aerodünaamilised mõjurid 1 520 mm, 1 524 mm ja 1 668 mm rööpmelaiusega süsteemide puhul	4.2.6.2	Piirväärtused ja vastavushindamine	KTKs osutatud normdokumendid põhinevad 1 435 mm rööpmelaiusega süsteemiga seoses saadud kogemustel.
Aerodünaamiline mõju ballastalusel paiknevale rööbasteele veeremi puhul, mille valmistajakiirus on ≥ 190 km/h	4.2.6.2.5	Piirväärtus ja vastavushindamine, et vähendada ballastiga kaasnevaid riske	Töö CENiga. Avatud punkt ka taristu KTKs.

Avatud punktid, mis ei ole seotud sõiduki ja võrgu tehnilise ühilduvusega.

Veeremi allsüsteemi element	Käesoleva KTK punkt	Käesolevas KTKs käsitlemata tehniline aspekt	Märkused
Passiivne ohutus	4.2.2.5	Stsenaariumide 1 ja 2 kohaldamine kesksiduritega varustatud vedurite suhtes, mille veojõud on suurem kui 300 kN.	Kui tehniline lahendus puudub, võidakse kohaldada piiranguid käitamise tasandil.
Muudetava rööpmelaiusega rattapaarid	4.2.3.5.2.3	Vastavushindamine	Valikuline konstruktsioonilahendus.
Rongisisene energiaarvestussüsteem	4.2.8.2.8 ja D liide	Rong-maa-side: liideseprotokollidega ja edastatavate andmete formaadiga seotud kirjeldus.	Rong-maa-rong-side kirjeldus esitatakse tehnilises dokumentatsioonis. Tuleks kasutada standardiseeriat EN 61375-2-6.
Tulekahju ohjamise ja kontrollisüsteemid	4.2.10.3.4	Muude tulekahju ohjamise ja kontrollisüsteemide vastavushindamine peale täisvaheseinte.	Tule ja suitsu ohjamise tulemuslikkuse hindamise menetlus, mille on välja töötanud CEN vastavalt ERA esitatud standardimisettepanekule.

▼B

J liide

Käesolevas KTKs osutatud tehnilised kirjeldused

J.1. **Standardid või normdokumendid**

	KTK		Normdokument	
Viide nr	Hinnatavad näitajad	Punkt	Dokument nr	Kohustuslikud punktid
1	Sisemine haakeseadis liigendatud veeremiüksuste jaoks	4.2.2.2.2	EN 12663-1:2010	6.5.3, 6.7.5
2	Otsahaakeseadis — manuaalne UIC-tüüpi — toruliides	4.2.2.2.3	EN 15807:2012	Asjakohane punkt (1)
3	Otsahaakeseadis — manuaalne UIC-tüüpi — otsakraanid	4.2.2.2.3	EN 14601:2005+ A1:2010	Asjakohane punkt (1)
4	Otsahaakeseadis — manuaalne UIC-tüüpi — piduritorude ja kraanide külgsuunaline paiknemine	4.2.2.2.3	UIC 648:Sept 2001	Asjakohane punkt (1)
5	Päästetööde haakeseadis — liides päästeüksusega	4.2.2.2.4	UIC 648:Sept 2001	Asjakohane punkt (1)
6	Haakimistöödeks vajalik töötajate juurdepääs — rongikoostajate tegutsemisruum	4.2.2.2.5	EN 16116-1:2013	6.2
7	Sõiduki konstruktsiooni tugevus — üldosa veeremi kategooriad kontrollimeetod	4.2.2.4 C liide	EN 12663-1:2010	Asjakohane punkt (1) 5.2 9.2 6.1–6.5
8	Passiivne ohutus — üldosa kategooriad stsenaariumid takistuse deflektor	4.2.2.5	EN 15227:2008 +A1:2011	V.a A lisa 4 — tabel 1 5 — tabel 2, 6 5 — tabel 3, 6.5
9	Tõstmine — püsivate ja teisaldatavate tõstepunktide geomeetria	4.2.2.6	EN 16404:2014	5.3, 5.4
10	Tõstmine — tähistamine	4.2.2.6	EN 15877-2:2013	4.5.17
11	Tõstmine — tugevus kontrollimeetod	4.2.2.6	EN 12663-1:2010	6.3.2, 6.3.3, 9.2
12	Seadmete kinnitamine vaguni konstruktsiooni külge	4.2.2.7	EN 12663-1:2010	6.5.2
13	Koormustingimused ja kaalutud mass — koormustingimused koormustingimuste leidmiseks aluseks võetav hüpotees	4.2.2.10	EN 15663:2009/ AC:2010	2.1 Asjakohane punkt (1)

▼B

	KTK		Normdokument	
Viide nr	Hinnatavad näitajad	Punkt	Dokument nr	Kohustuslikud punktid
14	Gabariidid — meetod, võrdluskontuurid pantograafi gabariidi kontrollimine	4.2.3.1	EN 15273-2:2013	Asjakohane punkt (1) A.3.12
15	Teljepukside seisundi jälgimine — raudteeäärsete seadmete jaoks nähtav veeremiosa	4.2.3.3.2.2	EN 15437-1:2009	5.1, 5.2
16	Dünaamiline käitumine sõidu ajal	4.2.3.4.2 C liide	EN 14363:2005	Asjakohane punkt (1)
17	Dünaamiline käitumine sõidu ajal — sõiduohutuse piirväärtused	4.2.3.4.2.1	EN 14363:2005	5.3.2.2
18	Dünaamiline käitumine sõidu ajal — veeremi puhul, mille põikkalde hälve > 165 mm	4.2.3.4.2.1	EN 15686:2010	Asjakohane punkt (1)
19	Dünaamiline käitumine sõidu ajal — rööbastee koormamise piirväärtused	4.2.3.4.2.2	EN 14363:2005	5.3.2.3
20	Pöördvankri raami konstruktsioon	4.2.3.5.1	EN 13749:2011	6.2, C lisa
21	Pöördvankri raami konstruktsioon — kere ja pöördvankri vaheline ühendus	4.2.3.5.1	EN 12663-1:2010	Asjakohane punkt (1)
22	Pidurdamine — pidurisüsteemi tüüp, UIC-tüüpi pidurisüsteem	4.2.4.3	EN 14198:2004	5,4
23	Pidurdustõhusus — arvutamine — üldosa	4.2.4.5.1	EN 14531-1:2005 või EN 14531-6:2009	Asjakohane punkt (1)
24	Pidurdustõhusus — hõõrdetegur	4.2.4.5.1	EN 14531-1:2005	5.3.1.4
25	Hädapidurduse tõhusus — reageerimisaeg/viivitusaeg pidurdusmassi protsent	4.2.4.5.2	EN 14531-1:2005	5.3.3 5.12
26	Hädapidurduse tõhusus — arvutamine	4.2.4.5.2	EN 14531-1:2005 või EN 14531-6:2009	Asjakohane punkt (1)
27	Hädapidurduse tõhusus — hõõrdetegur	4.2.4.5.2	EN 14531-1:2005	5.3.1.4
28	Sõidupidurduse tõhusus — arvutamine	4.2.4.5.3	EN 14531-1:2005 või EN 14531-6:2009	Asjakohane punkt (1)

▼B

	KTK		Normdokument	
Viide nr	Hinnatavad näitajad	Punkt	Dokument nr	Kohustuslikud punktid
29	Seisupidurduse tõhusus — arvutamine	4.2.4.5.5	EN 14531-1:2005 või EN 14531-6:2009	Asjakohane punkt (1)
30	Rataste lohisemise vältimise süsteem — projekteerimine kontrollimeetod rataste pöörlemise jälgimise süsteem	4.2.4.6.2	EN 15595:2009	4 5, 6 4.2.4.3
31	Magnetiline rööpapidur	4.2.4.8.2	UIC 541–06:Jan 1992	3. liide
32	Takistuste avastamine ustel — tundlikkus maksimaalne jõud	4.2.5.5.3	FprEN 14752:2014	5.2.1.4.1 5.2.1.4.2.2
33	Uste avamine hädaolukorras — uste manuaalne avamine	4.2.5.5.9	FprEN 14752:2014	5.5.1.5
34	Keskkonnatingimused — temperatuur	4.2.6.1.1	EN 50125-1:2014	4.3
35	Keskkonnatingimused — lume-, jää- ja rahetingimused	4.2.6.1.2	EN 50125-1:2014	4.7
36	Keskkonnatingimused — takistuste deflektor	4.2.6.1.2	EN 15227:2008 +A1:2011	Asjakohane punkt (1)
37	Aerodünaamilised mõjurid — külgtuul kontrollimeetod	4.2.6.2.4	EN 14067-6:2010	5
38	Esilaternad — tule värvus vähendatud heledusega esilaterna valgustugevus täisheledusega esilaterna valgustugevus	4.2.7.1.1	EN 15153-1:2013	5.3.3 5.3.4 tabel 2 esimene rida 5.3.4 tabel 2 esimene rida 5.3.5
39	Gabariidituled — tule värvus valguskiirguse spektraaljaotus valgustugevus	4.2.7.1.2	EN 15153-1:2013	5.4.3.1 tabel 4 5.4.3.2 5.4.4 tabel 6
40	Tagatuled — tule värvus valgustugevus	4.2.7.1.3	EN 15153-1:2013	5.5.3 tabel 7 5.5.4 tabel 8
41	Hoiatussignaali helirõhutasemed	4.2.7.2.2	EN 15153-2:2013	5.2.2
42	Regeneratiivpidurdus koos energia saatmisega kontaktõhuliinile	4.2.8.2.3	EN 50388:2012	12.1.1
43	Kontaktõhuliinist võetav suurim võimsus ja voolutugevus — voolu automaatregulaator	4.2.8.2.4	EN 50388:2012	7.2

▼B

	KTK		Normdokument	
Viide nr	Hinnatavad näitajad	Punkt	Dokument nr	Kohustuslikud punktid
44	Võimsustegur — kontrollimeetod	4.2.8.2.6	EN 50388:2012	6
45	Vahelduvvoolusüsteemide energiavarustuse häired — harmoonilised voolukomponendid ja dünaamilised efektid ühilduvuse hindamine	4.2.8.2.7	EN 50388:2012	10.1 10.3 Tabel 5 D lisa 10.4
46	Pantograafi töökõrguse vahemik (koostalitluse komponendi tasand) — omadused	4.2.8.2.9.1.2	EN 50206-1:2010	4.2, 6.2.3
47	Pantograafi kollektoripea geomeetria	4.2.8.2.9.2	EN 50367:2012	5.3.2.2
48	Pantograafi kollektoripea geomeetria — tüüp 1 600 mm	4.2.8.2.9.2.1	EN 50367:2012	A.2 lisa joonis A.6
49	Pantograafi kollektoripea geomeetria — tüüp 1 950 mm	4.2.8.2.9.2.2	EN 50367:2012	A.2 lisa joonis A.7
50	Pantograafi voolukoormus (koostalitluse komponendi tasand)	4.2.8.2.9.3	EN 50206-1:2010	6.13.2
51	Pantograafi langetamine (veeremi tasand) — pantograafi langetamise aeg automaatne langetamisseade	4.2.8.2.9.10	EN 50206-1:2010	4.7 4.8
52	Pantograafi langetamine (veeremi tasand) — dünaamilise isolatsiooni kõrgus	4.2.8.2.9.10	EN 50119:2009	Tabel 2
53	Rongi elektriohutus — ohutuse koordineerimine	4.2.8.2.10	EN 50388:2012	11
54	Kaitse elektriohtude eest	4.2.8.4	EN 50153:2002	Asjakohane punkt ([1])
55	Tuuleklaas — mehaanilised omadused	4.2.9.2.1	EN 15152:2007	4.2.7, 4.2.9
56	Tuuleklaas — primaarsed ja sekundaarsed kujutised optiline moonutus hägusus valgusläbivus värvsus	4.2.9.2.2	EN 15152:2007	4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.2.6
57	Salvestusseade — funktsionaalsed nõuded salvestusvõimsus terviklikkus andmete terviklikkuse kaitse kaitse klass	4.2.9.6	EN/IEC 62625-1:2013	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4 4.3.1.2.2 4.3.1.4 4.3.1.5 4.3.1.7
58	Tulekahju ennetamise meetmed — nõuded materjalidele	4.2.10.2.1	EN 45545-2:2013	Asjakohane punkt ([1])

▼B

	KTK		Normdokument	
Viide nr	Hinnatavad näitajad	Punkt	Dokument nr	Kohustuslikud punktid
59	Erimeetmed tuleohtlike vedelike puhul	4.2.10.2.2	EN 45545-2:2013	Tabel 5
60	Tule levikut tõkestavad meetmed reisijateveoveeremi jaoks — vaheseinte katse	4.2.10.3.4	EN 1363-1:2012	Asjakohane punkt (1)
61	Tule levikut tõkestavad meetmed reisijateveoveeremi jaoks — vaheseinte katse	4.2.10.3.5	EN 1363-1:2012	Asjakohane punkt (1)
62	Avariivalgustus — valgustatuse tase	4.2.10.4.1	EN 13272:2012	5.3
63	Sõiduvõime	4.2.10.4.4	EN 50553:2012	Asjakohane punkt (1)
64	Veevarude täiendamise liides	4.2.11.5	EN 16362:2013	4.1.2 joonis 1
65	Rongide seisuteedele paigutamise erinõuded — kohalik väline abitoiteallikas	4.2.11.6	EN/IEC 60309-2:1999	Asjakohane punkt (1)
66	Automaatne keskpuhversidur — tüüp 10	5.3.1	EN 16019:2014	Asjakohane punkt (1)
67	Manuaalne otsahaakeseadis — UIC-tüüp	5.3.2	EN 15551:2009	Asjakohane punkt (1)
68	Manuaalne otsahaakeseadis — UIC-tüüp	5.3.2	EN 15566:2009	Asjakohane punkt (1)
69	Päästetööde haakeseadis	5.3.3	EN 15020:2006 +A1:2010	Asjakohane punkt (1)
70	Peakaitselüliti — ohutuse koordineerimine	5.3.12	EN 50388:2012	11
71	Rattad — kontrollimeetod otsustuskriteeriumid täiendav kontrollimeetod termomehaaniline käitumine	6.1.3.1	EN 13979-1:2003 +A2:2011	7.2.1, 7.2.2 7.2.3 7,3 6
72	Rataste lohisemise vältimine — kontrollimeetod katseprogramm	6.1.3.2	EN 15595:2009	5 Ainult punkti 6.2 alapunkt 6.2.3
73	Esilaternad — tule värvus valgustugevus	6.1.3.3	EN 15153-1:2013	6.3 6.4
74	Gabariidituled — tule värvus valgustugevus	6.1.3.4	EN 15153-1:2013	6.3 6.4
75	Tagatuled — tule värvus valgustugevus	6.1.3.5	EN 15153-1:2013	6.3 6.4
76	Helisignaalseade — signaal helirõhutase	6.1.3.6	EN 15153-2:2013	6 6

▼B

	KTK		Normdokument	
Viide nr	Hinnatavad näitajad	Punkt	Dokument nr	Kohustuslikud punktid
77	Pantograaf — staatiline kontaktjõud	6.1.3.7	EN 50367:2012	7.2
78	Pantograaf — piirväärtus	6.1.3.7	EN 50119:2009	5.1.2
79	Pantograaf — kontrollimeetod	6.1.3.7	EN 50206-1:2010	6.3.1
80	Pantograaf — dünaamiline käitumine	6.1.3.7	EN 50318:2002	Asjakohane punkt (1)
81	Pantograaf — vastasmõju näitajad	6.1.3.7	EN 50317:2012	Asjakohane punkt (1)
82	Kontaktkingad — kontrollimeetod	6.1.3.8	EN 50405:2006	5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.6, 5.2.7
83	Kõveral rööbasteel rööbastelt mahajooksmise vältimine	6.2.3.3	EN 14363:2005	4.1
84	Dünaamiline käitumine sõidu ajal — kontrollimeetod hindamiskriteeriumid hindamistingimused	6.2.3.4	EN 14363:2005	5 Asjakohane punkt (1) Asjakohane punkt (1)
85	Koonilisuse ekvivalent — rööpalõikude määratlused	6.2.3.6	EN 13674-1:2011	Asjakohane punkt (1)
86	Koonilisuse ekvivalent — rattaprofiilide määratlused	6.2.3.6	EN 13715:2006	Asjakohane punkt (1)
87	Rattapaar — koost	6.2.3.7	EN 13260:2009 +A1:2010 +A2:2012	3.2.1
88	Rattapaar — teljed, kontrollimeetod otsustuskriteeriumid	6.2.3.7	EN 13103:2009 +A1:2010 +A2:2012	4, 5, 6 7
89	Rattapaar — teljed, kontrollimeetod otsustuskriteeriumid	6.2.3.7	EN 13104:2009 +A1:2010	4, 5, 6 7
90	Teljepuksid/laagrid	6.2.3.7	EN 12082:2007	6
91	Hädapidurdustõhusus	6.2.3.8	EN 14531-1:2005	5.11.3
92	Sõidupidurite tööparameetrid	6.2.3.9	EN 14531-1:2005	5.11.3
93	Rataste lohisemise vältimine, toimimise kontrollimeetod	6.2.3.10	EN 15595:2009	6.4

▼B

	KTK		Normdokument	
Viide nr	Hinnatavad näitajad	Punkt	Dokument nr	Kohustuslikud punktid
94	Õhukeeriste mõju — ilmastikutingimused, sensorid, sensorite täpsus, kehtivate andmete valimine ja andmetöötlus	6.2.3.13	EN 14067-4:2005 +A1:2009	8.5.2
95	Rongi esiotsa rõhuimpulss — kontrollimeetod Hüdrodünaamika arvutisimulatsioonid (CFD) Liikuv mudel	6.2.3.14	EN 14067-4:2005 +A1:2009	5.5.2 5.3 5.4.3
96	Suurimad rõhumuutused — sisenemiskoha ja mõõtmiskoha vaheline kaugus xp, näitajate ΔpFr, ΔpN, ΔpT määratlused, tunneli miinimumpikkus	6.2.3.15	EN 14067-5:2006 +A1:2010	Asjakohane punkt ([1])
97	Helisignaalseade — helirõhutase	6.2.3.17	EN 15153-2:2013	5
98	Kontaktõhuliinist võetav suurim võimsus ja voolutugevus — kontrollimeetod	6.2.3.18	EN 50388:2012	15.3
99	Võimsustegur — kontrollimeetod	6.2.3.19	EN 50388:2012	15.2
100	Vooluvõtu dünaamika — dünaamikakatsetused	6.2.3.20	EN 50317:2012	Asjakohane punkt ([1])
101	Tuuleklaas — omadused	6.2.3.22	EN 15152:2007	6.2.1–6.2.7
102	Konstruktsiooni tugevus	C.1 lisa	EN 12663-2:2010	5.2.1–5.2.4
103	Rongisisene energiaarvestussüsteem	D lisa	EN 50463-2:2012	Asjakohane punkt ([1])
104	Rongisisene energiaarvestussüsteem	D lisa	EN 50463-3:2012	Asjakohane punkt ([1])
105	Rongisisene energiaarvestussüsteem	D lisa	EN 50463-5:2012	Asjakohane punkt ([1])

([1]) Standardi punktid, mis on otseses seoses kolmandas veerus esitatud KTK punktis väljendatud nõudega.

J.2. **Tehnilised dokumendid (kättesaadavad ERA veebisaidil)**

	KTK		ERA tehniline dokument	
Viide nr	Hinnatavad näitajad	Punkt	Kohustuslik viitedokument Dokument nr	Punktid
1	Liides juhtkäskude ja signaalimise raudteeäärse allsüsteemi ja muude allsüsteemidega	4.2.3.3.1	►**M1** ERA/ERTMS/ 033281 rev 3.0 ◄	3.1 ja 3.2
2	Veeremi dünaamiline käitumine	4.2.3.4	ERA/TD/2012-17/INT rev 3.0	Kõik