

Eestikeelne väljaanne

Õigusaktid

51. aastakäik

26. märts 2008

Sisukord II EÜ asutamislepingu / Euratomi asutamislepingu kohaselt vastu võetud aktid, mille avaldamine ei ole kohustuslik

OTSUSED

Komisjon

2008/231/EÜ:

- ★ Komisjoni otsus, 1. veebruar 2008, mis käsitleb nõukogu direktiivi 96/48/EÜ artikli 6 lõikes 1 osutatud üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi käitamise allsüsteemi koostalitluse tehnilist kirjeldust ja millega tunnistatakse kehtetuks komisjoni 30. mai 2002. aasta otsus 2002/734/EÜ (teatavaks tehtud numbri K(2008) 356 all) ⁽¹⁾ 1

2008/232/EÜ:

- ★ Komisjoni otsus, 21. veebruar 2008, mis käsitleb üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi veeremi allsüsteemi koostalitluse tehnilist kirjeldust (teatavaks tehtud numbri K(2008) 648 all) ⁽¹⁾ 132

Parandused

- ★ Euroopa Keskpanga 1. augusti 2007. aasta suunise (rahandusstatistika ning finantsasutuste ja -turgude statistika kohta (uuestisõnastamine)) parandus (EKP/2007/9) (ELT L 341, 27.12.2007) 393

⁽¹⁾ EMPs kohaldatav tekst

Hind: 58 EUR

ET

Aktid, mille pealkiri on trükitud harilikus trükikirjas, käsitlevad põllumajandusküsimuste igapäevast korraldust ning nende kehtivusaeg on üldjuhul piiratud.

Kõigi ülejäänud aktide pealkirjad on trükitud poolpaksus kirjas ja nende ette on märgitud tärn.

II

(EÜ asutamislepingu / Euratomi asutamislepingu kohaselt vastu võetud aktid, mille avaldamine ei ole kohustuslik)

OTSUSED

KOMISJON

KOMISJONI OTSUS,

1. veebruar 2008,

mis käsitleb nõukogu direktiivi 96/48/EÜ artikli 6 lõikes 1 osutatud üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi käitamise allsüsteemi koostalitluse tehnilist kirjeldust ja millega tunnistatakse kehtetuks komisjoni 30. mai 2002. aasta otsus 2002/734/EÜ

(teatavaks tehtud numbri K(2008) 356 all)

(EMPs kohaldatav tekst)

(2008/231/EÜ)

EUROOPA ÜHENDUSTE KOMISJON,

võttes arvesse Euroopa Ühenduse asutamislepingut,

võttes arvesse nõukogu 23. juuli 1996. aasta direktiivi 96/48/EÜ üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku koostalitlusvõime kohta, ⁽¹⁾ eriti selle artikli 6 lõikeid 1 ja 2,

ning arvestades järgmist:

- (1) Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) ⁽²⁾ artikli 6 lõikele 2 koostab koostalitluse tehniliste kirjelduste (KTKde) muudatused komisjoni ülesandel Euroopa Raudteeagentuur (ERA).
- (2) Käesolevale otsusele lisatud KTK koostas ühine esindusorgan 2001. aastal saadud ülesande alusel vastavalt direktiivi 96/48/EÜ artikli 6 lõikele 1 enne direktiivi 2004/50/EÜ jõustumist. Ühiseks esindusorganiks määrati Raudtee Koostalitlusvõime Euroopa Assotsiatsioon (AEIF).
- (3) KTK projektile oli lisatud sissejuhatav aruanne, mis sisaldas direktiivi 96/48/EÜ artikli 6 lõikega 5 ette nähtud tulede ja kulude analüüsi.

- (4) KTK projekti on sissejuhatava aruande põhjal läbi vaadatud direktiiviga 96/48/EÜ (üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku koostalitlusvõime kohta) loodud komitee.

- (5) KTK praegune versioon ei käsitle täielikult kõiki olulisi nõudeid. Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artiklile 17 tähistatakse käsitlemata tehnilised aspektid KTK lisas U „avatud punktidenähtena”.

- (6) Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artiklile 17 peab liikmesriik teavitama teisi liikmesriike ja komisjoni asjakohastest riiklikest tehnilistest eeskirjadest, mida kasutatakse kõnealuste avatud punktidega seotud oluliste nõuete rakendamiseks, samuti asutustest, kelle ta määrab nõuetekohasust või kasutuskõlblikkust hindama, ning kontrollimenetlusest, mida kasutatakse direktiivi 96/16/EÜ artikli 16 lõikes 2 sätestatud allsüsteemide koostalitlusvõime tõendamiseks. Viimati nimetatud eesmärgil peaksid liikmesriigid kohaldama võimaluse korral direktiivis 96/48/EÜ sätestatud põhimõtteid ja kriteeriume ning kasutama direktiivi 96/48/EÜ artikli 20 alusel määratud asutusi. Komisjon peaks analüüsima teavet, mida liikmesriigid on edastanud riiklike eeskirjade, menetluste ja rakendusmenetluse eest vastutavate asutuste ning nimetatud menetluste kestuse kohta, ja konsulteerima vajadusel komiteega meetmete võtmise vajaduse suhtes.

⁽¹⁾ EÜT L 235, 17.9.1996, lk 6. Direktiivi on viimati muudetud direktiiviga 2007/32/EÜ (ELT L 141, 2.6.2007, lk 63).

⁽²⁾ ELT L 164, 30.4.2004, lk 114.

- (7) Kõnealune KTK ei peaks eeldama eritehnoloogia või tehniliste erilahenduste kasutamist, välja arvatud juhul, kui see on üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi koostalitluseks hädavajalik.
- (8) KTK aluseks on parimad erialateadmised, mis on kättesaadavad projekti ettevalmistamise ajal. Tehnoloogia areng, käitamise või ohutusega seotud või sotsiaalsed nõudmised võivad muuta vajalikuks kõnealuse KTK muutmise või täiendamise. Vajaduse korral tuleks algatada läbivaatamis- või ajakohastamismenetlus vastavalt direktiivi 96/48/EÜ artikli 6 lõikele 3.
- (9) Uuenduste edendamiseks ja kogemuste arvesse võtmiseks tuleks lisatud KTK korrapäraselt läbi vaadata.
- (10) Uuenduslike lahenduste kavandamisel kirjeldab tootja või tellija kõrvalekallet KTK asjakohasest jaotisest. Euroopa Raudteeagentuur vormistab asjakohased lahenduse talitlemise ja liideste spetsifikaadid ning töötab välja hindamismeetodid.
- (11) Lisatud KTK rakendamist ja KTK asjaomaste sätete täitmist kontrollitakse rakenduskava alusel, mille koostab iga liikmesriik tema vastutusalasse kuuluvate liinide kohta. Komisjon peaks analüüsima liikmesriikide edastatud teavet ja vajaduse korral arutama komiteega täiendavate meetmete võtmist.
- (12) Raudteeliiklust korraldatakse praegu vastavalt olemasolevatele riiklikele, kahepoolsetele, mitmepoolsetele või rahvusvahelistele lepingutele. Oluline on, et need lepingud ei pidurdaks koostalitluse praegust ja edasist arengut. Seetõttu peaks komisjon uurima kõnealuseid lepinguid, et määrata kindlaks käesolevas otsuses esitatud KTK muutmise vajadus.
- (13) Käesoleva otsuse sätted on kooskõlas direktiivi 96/48/EÜ artikli 21 alusel loodud komitee arvamusega,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA OTSUSE:

Artikkel 1

Komisjon võtab vastu direktiivi 96/48/EÜ artikli 6 lõikes 1 nimetatud üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemi koostalitluse tehnilise kirjelduse (edaspidi „KTK“).

KTK on esitatud käesoleva otsuse lisas.

KTKd kohaldatakse direktiivi 96/48/EÜ II lisas määratletud käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemi suhtes.

Artikkel 2

1. KTK lisa U avatud punktide hulgas loetletud teemade puhul tuleb direktiivi 96/48/EÜ artikli 16 lõike 2 kohaseks koostalitluse vastavustõendamiseks järgida nõudeid, mis on kehtestatud liikmesriigis kohaldatavate tehniliste eeskirjadega, mille alusel lubatakse kasutusele võtta käesoleva otsusega hõlmatud allsüsteem.

2. Iga liikmesriik edastab teistele liikmesriikidele ja komisjonile kuue kuu jooksul alates käesoleva otsuse teatavaks tegemisest järgmise teabe:

- lõikes 1 nimetatud kohaldatavate tehniliste eeskirjade loetelu;
- nimetatud eeskirjade täitmise suhtes kohaldatavad hindamis- ja kontrollimenetlused;
- asutused, kellele liikmesriik teeb ülesandeks läbi viia kõnealuseid hindamis- ja kontrollimenetlusi.

Artikkel 3

Liikmesriigid teavitavad komisjoni kuue kuu jooksul pärast lisatud KTK jõustumise kuupäeva järgmistest lepingutest:

- riiklikud, kahe- või mitmepoolsed kokkulepped liikmesriikide ja raudtee-ettevõtjate või raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjate vahel, mis on sõlmitud kas alaliselt või ajutiselt ning on vajalikud teatavate veoteenuste eripära või kohalike nõuete tõttu;
- raudtee-ettevõtjate, raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjate või ohutuse eest vastutavate asutuste vahelised kahe- või mitmepoolsed lepingud, mis tagavad märkimisväärse kohaliku või piirkondliku koostalitlusvõime;
- ühe või mitme liikmesriigi ja vähemalt ühe kolmanda riigi vahel või liikmesriikide raudtee-ettevõtjate või raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjate ja vähemalt ühe kolmanda riigi raudtee-ettevõtja või raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja vahel sõlmitud rahvusvahelised lepingud, mis tagavad märkimisväärse kohaliku või piirkondliku koostalitlusvõime.

Artikkel 4

Liikmesriigid kehtestavad KTK riikliku rakenduskava vastavalt lisa 7. peatükis määratletud kriteeriumidele.

Liikmesriigid edastavad rakenduskava teistele liikmesriikidele ja komisjonile hiljemalt üks aasta pärast käesoleva otsuse kohaldamise kuupäeva.

Artikkel 5

Komisjoni otsust 2002/734/EÜ ⁽¹⁾ ei kohaldata alates käesoleva otsuse kohaldamise kuupäevast.

Artikkel 6

Käesolevat otsust kohaldatakse alates 1. september 2008.

Artikkel 7

Käesolev otsus on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, 1. veebruar 2008.

Komisjoni nimel
Asepresident
Jacques BARROT

⁽¹⁾ EÜT L 245, 12.9.2002, lk 370.

ANNEX

DIREKTIIV 96/48/EÜ — ÜLEEuroopalise kiirraudteesüsteemi koostalitlusvõime

KOOSTALITLUSE TEHNILISTE KIRJELDUSTE PROJEKT

Käitamise ja liikluskorralduse allsüsteem

1.	SISSEJUHATUS	10
1.1	Tehniline kohaldamisala	10
1.2	Geograafiline kohaldamisala	10
1.3	Käesoleva KTK sisu	10
2.	ALLSÜSTEEMI MÕISTE/KOHALDAMISALA	11
2.1	Allsüsteem	11
2.2	Kohaldamisala	11
2.2.1	Töötajad ja rongid	11
2.2.2	Tööpõhimõtted	12
2.2.3	Kohaldamine olemasolevate liiklusvahendite ja infrastruktuuri suhtes	12
2.3	Käesoleva KTK seos direktiiviga 2004/49/EÜ	12
3.	OLULISED NÕUDED	13
3.1	Olulistele nõuetele vastavus	13
3.2	Olulised nõuded — ülevaade	13
3.3	Nõuetega seotud konkreetsed aspektid	13
3.3.1	Ohutus	13
3.3.2	Töökindlus ja käideldavus	14
3.3.3	Töötervishoid	14
3.3.4	Keskkonnakaitse	14
3.3.5	Tehniline ühilduvus	15
3.4	Konkreetselt käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemiga seotud aspektid	15
3.4.1	Ohutus	15
3.4.2	Töökindlus ja käideldavus	16
3.4.3	Tehniline ühilduvus	16
4	ALLSÜSTEEMI OMADUSED	17
4.1	Sissejuhatus	17
4.2	Allsüsteemi funktsionaalsed ja tehnilised nõuded	17
4.2.1	Personaliga seotud nõuded	17
4.2.1.1	Üldnõuded	17
4.2.1.2	Juhtide dokumentatsioon	18
4.2.1.2.1	Käsiraamat	18
4.2.1.2.2	Liinikirjeldus ja kasutatavate liinidega seotud raudteearsete seadmete kirjeldus	19
4.2.1.2.2.1	Marsruudiraamatu koostamine	19

4.2.1.2.2.2	Muudetud elemendid	20
4.2.1.2.2.3	Juhi teavitamine reaalajas	20
4.2.1.2.3	Sõiduplaanid	20
4.2.1.2.4	Veerem	21
4.2.1.3	Dokumendid raudtee-ettevõtja teistele töötajatele peale juhtide	21
4.2.1.4	Dokumendid rongide liikumislube andvatele raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja töötajatele	21
4.2.1.5	Ohutusala teabevahetus rongimeeskonna, raudtee-ettevõtja muu personali ja rongide liikumislube andva personali vahel	21
4.2.2	Rongidega seotud nõuded	21
4.2.2.1	Rongi nähtavus	21
4.2.2.1.1	Põhinõue	21
4.2.2.1.2	Esiosa	21
4.2.2.2	Rongi kuuldavus	22
4.2.2.2.1	Põhinõue	22
4.2.2.2.2	Kontrollimine	22
4.2.2.3	Veeremi identifitseerimistunnus	22
4.2.2.4	Nõuded reisivagunitele	22
4.2.2.5	Rongi koosseis	22
4.2.2.6	Rongi pidurid	23
4.2.2.6.1	Miinum nõuded pidurisüsteemile	23
4.2.2.6.2	Pidurdustõhusus	23
4.2.2.7	Rongi töökorra tagamine	23
4.2.2.7.1	Üldnõuded	23
4.2.2.7.2	Nõutavad andmed	24
4.2.3	Rongiliikluse korraldamise nõuded	24
4.2.3.1	Rongide planeerimine	24
4.2.3.2	Rongide identifitseerimine	24
4.2.3.3	Rongi väljumine	24
4.2.3.3.1	Väljumiseelsed kontrollid ja katsed	24
4.2.3.3.2	Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja teavitamine rongi käitusseisundist	24
4.2.3.4	Liikluskorraldus	24
4.2.3.4.1	Üldnõuded	24
4.2.3.4.2	Rongi aruandlus	25
4.2.3.4.2.1	Rongi asukoha teatamiseks nõutavad andmed	25
4.2.3.4.2.2	Prognoositav üleandmise aeg	25
4.2.3.4.3	Ohtlikud kaubad	25
4.2.3.4.4	Töö kvaliteet	25
4.2.3.5	Andmesalvestus	26
4.2.3.5.1	Jälgimisandmete salvestamine väljaspool rongi	26

4.2.3.5.2	Jälgimisandmete salvestamine rongis	27
4.2.3.6	Halvenenud töötingimused	27
4.2.3.6.1	Teiste kasutajate teavitamine	27
4.2.3.6.2	Rongijuhtide teavitamine	27
4.2.3.6.3	Eriolukordades tegutsemise kord	27
4.2.3.7	Eriolukordade haldamine	28
4.2.3.8	Rongimeeskonna abistamine veeremi vahejuhtumi või rikke korral	28
4.3	Seoste funktsionaalsed ja tehnilised kirjeldused	28
4.3.1	Seosed infrastruktuuri KTKdega	28
4.3.1.1	Signaalide nähtavus	28
4.3.1.2	Reisivagunid	29
4.3.1.3	Ametialane pädevus	29
4.3.2	Seosed juhtkäskude ja signaalimise KTKdega	29
4.3.2.1	Jälgimisandmete salvestamine	29
4.3.2.2	Juhi valvsus	29
4.3.2.3	ERTMSi/ETCSi ja ERTMSi/GSM-Ri kasutuseeskirjad	29
4.3.2.4	Signaalide ja raudteeäärsete märgiste nähtavus	29
4.3.2.5	Rongi pidurid	30
4.3.2.6	Liivatamine. Rongi juhtimiseks vajaliku ametialase pädevusega seotud miinimumnõuded	30
4.3.2.7	Andmesalvestus ja teljepukside ülekuumenemise detektorid	30
4.3.3	Seosed veeremi KTKdega	30
4.3.3.1	Pidurid	30
4.3.3.2	Nõuded reisivagunitele	30
4.3.3.3	Rongi nähtavus	30
4.3.3.3.1	Rongi juhtsõidukil, mis on esiosaga sõidusuunas	30
4.3.3.3.2	Tagaosas	31
4.3.3.4	Rongi kuuldavus	31
4.3.3.5	Signaalide nähtavus	31
4.3.3.6	Juhi valvsus	31
4.3.3.7	Rongi koosseis ja lisa B	31
4.3.3.8	Veeremi parameetrid, mis mõjutavad rongide jälgimise maapealseid süsteeme ja veeremi dünaamilist käitumist	31
4.3.3.9	Liivatamine	32
4.3.3.10	Rongi koosseis, lisad H ja J	32
4.3.3.11	Eriolukordades tegutsemise kord ja ohuolukordade haldamine	32
4.3.3.12	Andmesalvestus	32
4.3.3.13	Aerodünaamiline toime ballastile	32
4.3.3.14	Keskkonnatingimused	32

4.3.3.15	Külgtuuled	32
4.3.3.16	Suurimad rõhumuutused tunnelites	32
4.3.3.17	Välismüra	32
4.3.3.18	Tuleohutus	32
4.3.3.19	Tõstmine ja päästetööd	32
4.3.3.20	Järelevalve ja rikkeotsing	32
4.3.3.21	Erinõuded pikkade tunnelite korral	32
4.3.3.22	Veojõunõuded	33
4.3.3.23	Haardenõuded	33
4.3.3.24	Energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised nõuded	33
4.3.4	Seosed HS energiavarustuse KTKdega	33
4.3.5	Seosed raudteetunnelite ohutuse KTKdega	33
4.3.6	Seosed liikumispuudega inimesi käsitlevate KTKdega	33
4.4	Kasutuseeskirjad	33
4.5	Hoolduseeskirjad	33
4.6	Ametialane pädevus	34
4.6.1	Ametialane pädevus	34
4.6.1.1	Ametialased teadmised	34
4.6.1.2	Teadmiste rakendamise oskus	34
4.6.2	Keeleoskus	34
4.6.2.1	Põhimõtted	34
4.6.2.2	Keeleoskuse tase	35
4.6.3	Personali esialgne ja pidev hindamine	35
4.6.3.1	Põhinõuded	35
4.6.3.2	Koolitusvajaduste analüüs	36
4.6.3.2.1	Koolitusvajaduste analüüsi koostamine	36
4.6.3.2.2	Koolitusvajaduste analüüsi ajakohastamine	36
4.6.3.2.3	Erinõuded rongimeeskonnale ja abipersonalile	36
4.6.3.2.3.1	Marsruudi tundmine	36
4.6.3.2.3.2	Veeremi tundmine	36
4.6.3.2.3.3	Auxiliary Staff	37
4.7	Töötervishoiu ja tööohutuse tingimused	37
4.7.1	Sissejuhatus	37
4.7.2	Töötervishoiuarstide ja meditsiiniorganisatsioonide tunnustamise soovitatavad kriteeriumid	37
4.7.3	Psühholoogilises hindamises osalevate psühholoogide tunnustamise kriteeriumid ja psühholoogilise hindamise nõuded	37
4.7.3.1	Psühholoogide sertifitseerimine	37
4.7.3.2	Psühholoogilise hindamise sisu ja tõlgendamine	37
4.7.3.3	Hindamisvahendite valik	38
4.7.4	Terviseuuringud ja psühholoogiline hindamine	38
4.7.4.1	Enne tööleasumist	38

4.7.4.1.1	Minimaalsed terviseuuringud	38
4.7.4.1.2	Psühholoogiline hindamine	38
4.7.4.2	Pärast tööleasumist	39
4.7.4.2.1	Perioodiliste terviseuuringute sagedus	39
4.7.4.2.2	Minimaalsed korrapärased terviseuuringud	39
4.7.4.2.3	Täiendavad terviseuuringud ja/või psühholoogiline hindamine	39
4.7.5	Tervisenõuded	39
4.7.5.1	Üldnõuded	39
4.7.5.2	Nägemisnõuded	40
4.7.5.3	Kuulmisnõuded	40
4.7.5.4	Rasedus	40
4.7.6	Erinõuded seoses rongi juhtimisega	40
4.7.6.1	Perioodiliste terviseuuringute sagedus	40
4.7.6.2	Täiendav tervisekontroll	41
4.7.6.3	Täiendavad nägemisnõuded	41
4.7.6.4	Täiendavad kuulmis- ja kõnenõuded	41
4.7.6.5	Antropomeetria	41
4.7.6.6	Traumanõustamine	41
4.8	Infrastruktuuri- ja veeremiregistrid	41
4.8.1	Infrastruktuur	41
4.8.2	Veerem	42
5	KOOSTALITLUSVÕIME KOMPONENDID	42
5.1	Mõiste	42
5.2	Komponentide loend	42
5.3	Komponentide toimivus ja näitajad	42
6.	KOMPONENTIDE VASTAVUSE JA/VÕI KASUTUSSOBIVUSE HINDAMINE NING ALLSÜSTEEMI VASTAVUSTÕENDAMINE	42
6.1	Koostalitlusvõime komponendid	42
6.2	Käitamise ja liikluskorralduse allsüsteem	42
6.2.1	Põhimõtted	42
6.2.2	Eeskirjade ja protseduuride dokumentatsioon	43
6.2.3	Hindamismenetlus	43
6.2.3.1	Pädeva asutuse otsus	43
6.2.3.2	Kui hindamine on vajalik	43
6.2.4	Süsteemi toimivus	44
7.	RAKENDAMINE	44
7.1	Põhimõtted	44
7.2	Rakendussuunised	45
7.3	Erijuhtumid	46
7.3.1	Sissejuhatus	46
7.3.2	Erijuhtumite loend	46

LISA A.	ERTMSI/ETCSI JA ERTMSI/GSM-RI KASUTUSEESKIRJAD	47
LISA B.	MUUD EESKIRJAD, MIS VÕIMALDAVAD UUTE STRUKTUURSETE ALLSÜSTEEMIDE ÜHTSET KASUTAMIST	48
A.	ÜLDINE	48
B.	TÖÖTAJATE OHUTUS JA TURVALISUS	48
C.	RAKENDUSLIIDES SIGNAALIMIS- JA JUHTKÄSKUDE SEADMETEGA	48
D.	RONGI LIIKUMINE	48
E.	KÕRVALEKALDED, VAHEJUHTUMID JA ÕNNETUSED	48
LISA C.	OHUTUSALASE TEABEVAHETUSE METOODIKA	49
LISA D.	ANDMED, MIS PEAVAD RAUDTEE-ETTEVÕTJALE OLEMA KÄTTESAADAVAD MARSRUUTIDE KOHTA, MIDA TA KAVATSEB KASUTADA	60
LISA E.	KEELEOSKUSE JA TEABEVAHETUSE TASE	65
LISA F.	KÄITAMISE JA LIIKLUSKORRALDUSE ALLSÜSTEEMI HINDAMISE INFORMATIIVSED JA MITTEKOHUSTUSLIKUD SUUNISED	66
LISA G.	INFORMATIIVNE JA MITTEKOHUSTUSLIK LOEND IGA PÕHIPARAMEETRI PUHUL KONTROLLITAVATE ELEMENTIDE KOHTA	68
LISA H.	RONGI JUHTIMISEKS VAJALIKU AMETIALASE PÄDEVUSEGA SEOTUD MIINIMUMNÕUDED	72
LISA I.	EI KASUTATA	75
LISA J.	RONGI SAATMISEKS VAJALIKU AMETIALASE PÄDEVUSE MIINIMUMNÕUDED	75
LISA K.	EI KASUTATA	77
LISA L.	RONGI ETTEVALMISTAMISEKS VAJALIKU AMETIALASE PÄDEVUSEGA SEOTUD MIINIMUMNÕUDED	77
LISA M.	EI KASUTATA	79
LISA N.	INFORMATIIVSED JA MITTEKOHUSTUSLIKUD RAKENDUSSUUNISED	79
LISA O.	EI KASUTATA	83
LISA P.	VEEREMI IDENTIFITSEERIMISTUNNUS	84
LISA Q.	EI KASUTATA	126
LISA R.	RONGI IDENTIFITSEERIMISTUNNUS	126
LISA S.	EI KASUTATA	126
LISA T.	PIDURDUSTÕHUSUS	127
LISA U.	AVATUD PUNKTIDE LOEND	127
LISA V.	JUHI EESKIRJADE KOOSTAMINE JA AJAKOHASTAMINE	128
SÕNASTIK	.....	129

1. SISSEJUHATUS

1.1 Tehniline kohaldamisala

Käesolev koostalitluse tehniline kirjeldus (KTK) hõlmab direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) II lisa punktis 1 esitatud nimekirjas sisalduvat käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemi ning selle hooldamist.

KTK kehtib järgmiste rongiklasside suhtes, olenemata sellest, kas rongid koosnevad püsivatest rongikoosseisudest (mida käitamisel ei jagata) või eraldi veeremiüksustest. Need kehtivad nii reisijaid vedava kui ka muu veeremi suhtes:

- 1. klass: rongid maksimumkiirusega vähemalt 250 km/h;
- 2. klass: rongid maksimumkiirusega vähemalt 190 km/h, kuid all 250 km/h.]

Vastavalt kõnealuse direktiivi I lisale koostatakse tehnilised kirjeldused iga järgmise liinikategooria jaoks:

- I kategooria: spetsiaalselt ehitatud kiirliinid, mis on varustatud 250 km/h või suurema üldise kiiruse tarvis,
- II kategooria: spetsiaalselt kiirliinideks ümber ehitatud liinid, mis on varustatud umbes 200 km/h kiiruse tarvis,
- III kategooria: spetsiaalselt kiirliinideks ümber ehitatud raudteeliinid, millel on topograafiast, reljeefist või linnaplaneeringust tingitud piirangute tõttu eriomadused ning millel tuleb kiirust igal üksikjuhul eraldi kohandada.]

1.2 Geograafiline kohaldamisala

Käesoleva KTK geograafiline kohaldamisala on direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) I lisas kirjeldatud üleeuroopaline kiirraudteesüsteem.

1.3 Käesoleva KTK sisu

Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artikli 5 lõikele 3 ja I lisa punkti 1 alapunktile b on käesoleva KTK eesmärk:

- (a) sätestada selle kavandatav kohaldamisala (2. peatükk);
- (b) kehtestada olulised nõuded allsüsteemile (3. peatükk) ja selle liidestele teiste allsüsteemidega (4. peatükk);
- (c) kehtestada funktsionaalsed ja tehnilised nõuded, millele allsüsteem ja selle liidestel teiste allsüsteemidega peavad vastama (4. peatükk);
- (d) määrata kindlaks koostalitlusvõime komponendid ja liidestel, mille suhtes tuleb kohaldada Euroopa tehnilisi kirjeldusi, sealhulgas Euroopa standardeid, et saavutada üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi koostalitlusvõime (5. peatükk);
- (e) määrata iga käsitletava juhtumi puhul kindlaks, millist menetlust tuleb järgida koostalitlusvõime komponentide vastavuse või kasutus sobivuse hindamisel ning allsüsteemide EÜ vastavustõendamise teostamisel (6. peatükk);
- (f) sätestada KTK rakendamise strateegia (7. peatükk);
- (g) sätestada asjaomaste töötajate ametialane pädevus ning töötervishoiu ja tööohutuse tingimused, mis on nõutavad allsüsteemi käitamiseks ja hooldamiseks ning KTK rakendamiseks.

Lisaks tuleb vastavalt artikli 5 lõikele 5 ette näha iga KTK erijuhtumid; need on esitatud 7. peatükis.

Lisaks sisaldab käesolev KTK 4. peatükis ka punktides 1.1 ja 1.2 nimetatud kohaldamisalas kehtivaid käitamise- ja hoolduseeskirju.

2. ALLSÜSTEEMI MÕISTE/KOHALDAMISALA

2.1 Allsüsteem

Käitamise ja liikluskorralduse allsüsteem on üks üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi allsüsteemidest vastavalt direktiivi 96/48/EÜ II lisas loetletule.

2.2 Kohaldamisala

Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ I lisale (muudetud direktiivi 2004/50/EÜ I lisaga) kuulub käesoleva KTK kohaldamisalasse nende raudteefrastruktuuri-ettevõtjate ja raudtee-ettevõtjate käitamise ja liikluskorralduse allsüsteem, kes on seotud rongide käitamisega TENi kiirraudteeliinidel.

Käitamise ja liikluskorralduse KTKga ette nähtud tehnilisi kirjeldusi võib kasutada viitedokumendina ka TENi kiirraudteeliinidel liikuvate selliste rongide käitamisel, mis ei kuulu käesoleva KTK kohaldamisalasse.

2.2.1 Töötajad ja rongid

Tuleks märkida, et direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artikli 5 lõike 3 punkt g ja direktiivi 2001/16/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artikli 5 lõike 3 punkt g ei ole kooskõlas, kuna esimene neist käsitleb kiirraudteesüsteemi töötajate „ametialast pädevust”, kuid teises nimetatakse tavaraudteesüsteemi töötajate „kvalifikatsiooninõudeid”.

Tavaraudtee ja kiirraudtee OPE eristamiseks ei ole KTKd asjakohased ja seega eeldatakse, et termini „ametialane pädevus” kasutamine kajastab seadusandja kavatsust.

Punkte 4.6 ja 4.7 kohaldatakse töötajate suhtes, kes täidavad selliseid ohutuse seisukohalt olulisi ülesandeid nagu rongi juhtimine ja rongi saatmine, kui töö hõlmab riikidevaheliste piiride ületamist ja tööd väljaspool infrastruktuuri-ettevõtja võrguaruandes „piirialadena” määratletud kohti ning kuulub töötaja ohutusloa alla.

Töötajat ei loeta piiriületajaks, kui tegevus hõlmab üksnes töötamist eespool nimetatud piirialadel.

Töötajate puhul, kes täidavad ohutuse seisukohalt olulisi rongide lähetamise või rongidele liikumislubade andmise ülesandeid, kohaldatakse liikmesriikidevahelisi ametialase pädevuse ning töötervishoiu ja tööohutuse tingimuste vastastikuse tunnustamise nõudeid.

Töötajate osas, kes täidavad ohutuse seisukohalt olulisi rongi piiriületuse-eelse ettevalmistusega seotud ülesandeid ning töötavad eespool nimetatud piirialadest kaugemal, kohaldatakse punkti 4.6 ning liikmesriikidevahelisi töötervishoiu ja tööohutuse tingimuste vastastikuse tunnustamise nõudeid. Rongi ei loeta piiriülelt teenust osutavaks, kui ükski riigipiiri ületava rongi veeremiüksus ei välju pärast piiri ületamist eespool kirjeldatud piirialadelt.

Eespool öeldu on kokku võetud allpool toodud tabelites.

Töötajad, kes on seotud riigipiire ületavate ja seejärel piirialalt väljuvate rongide käitamisega.

Ülesanne	Ametialane pädevus	Meditsiininõuded
Rongi juhtimine ja saatmine	4.6	4.7
Rongi liikumislubade andmine	Vastastikune tunnustamine	Vastastikune tunnustamine
Rongi ettevalmistamine	4.6	Vastastikune tunnustamine
Rongi lähetamine	Vastastikune tunnustamine	Vastastikune tunnustamine

Töötajad rongidel, mis ei ületa riigipiire või ületavad neid üksnes piirialade piires

Ülesanne	Ametialane pädevus	Meditisiinõuded
Rongi juhtimine ja saatmine	Vastastikune tunnustamine	Vastastikune tunnustamine
Rongi liikumislubade andmine	Vastastikune tunnustamine	Vastastikune tunnustamine
Rongi ettevalmistamine	Vastastikune tunnustamine	Vastastikune tunnustamine
Rongi lähetamine	Vastastikune tunnustamine	Vastastikune tunnustamine

Tabelite kasutamisel tuleb silmas pidada, et punktis 4.2.1 kirjeldatud sidepidamise põhimõtted on kohustuslikud.

Piiriüleste osade puhul käsitletakse punktis 7.1 osutatud naabruses asuvate raudteefrastruktuuri-ettevõtjate või liikmesriikide vahelistes lepingutes järgmist:

- nende vahel kehtivad ohutuseeskirjad, mis käsitlevad asjaomaste infrastruktuuri allsüsteemide hooldamisega seotud tehnilisi töökohti ja nende töötajate koolituse sisu, kes täidavad ohutuse seisukohalt olulisi, kõnealuste töökohtade kaitsega seotud ülesandeid;
- nende vahel kehtivad ohutuseeskirjad, mis käsitlevad asjaomaste energiavarustuse allsüsteemide püsiseadmete hooldamisega seotud tehnilisi töökohti ja nende töötajate koolituse sisu, kes täidavad ohutuse seisukohalt olulisi, kõnealuste seadmete käitamise ja kaitsega seotud ülesandeid.

2.2.2 Tööpõhimõtted

Käesoleva KTK praeguse versiooni — mis on teine pärast direktiivi 96/48/EÜ jõustumist, kuid esimene, milles võetakse arvesse direktiiviga 2004/50/EÜ tehtud muudatusi — üldeesmärk on võimaldada kiirraudteesüsteemide kasutatavate struktuursete allsüsteemide ühtne toimimine. Eelkõige peavad uue rongijuhtimis- ja signaali-süsteemidega seotud eeskirjad ja menetlused olema ühesugustes olukordades ühetaolised.

Algselt hõlmas käesolev KTK üksnes kiirraudtee käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemi neid elemente (nagu on sätestatud 4. peatükis), mis sisaldavad eelkõige raudtee-ettevõtjate ja raudteefrastruktuuri-ettevõtjate vahelisi rakendusliideseid või on koostalitlusvõime seisukohalt eriti kasulikud. Seejuures peeti nõuetekohaselt silmas direktiivi 2004/49/EÜ (raudteeohutuse direktiiv) nõudeid.

Sellest tulenevalt sätestati käesoleva KTK lisas A Euroopa rongijuhtimissüsteemi (ETCS) ja raudteelase globaalse mobiilsidesüsteemi (GSM-R) üksikasjalikud kasutuseeskirjad.

2.2.3 Kohaldamine olemasolevate liiklusvahendite ja infrastruktuuri suhtes

Ehkki suurem osa käesolevas KTKs sisalduvatest nõuetest on seotud protsesside ja menetlustega, seonduv osa neist ka kasutamise seisukohalt oluliste füüsiliste elementide, rongide ja liiklusvahenditega.

Nende elementide projekteerimistingimusi kirjeldatakse teisi allsüsteeme, näiteks veeremit käsitlevates KTKdes. OPE KTKs võetakse arvesse nende toimimisfunktsioone.

Sellistel juhtudel arvestatakse, et olemasoleva veeremi/infrastruktuurirajatise muutmine täielikult käesoleva KTK nõuetele vastavaks ei pruugi olla tasuv. Asjaomaseid nõudeid tuleb seepärast kohaldada üksnes uutele elementidele või olemasoleva elemendi uuendamise või taastamise korral, kui selle kasutuselevõtuks on vaja uut luba direktiivi 96/48/EÜ artikli 14 lõike 3 tähenduses.

2.3 Käesoleva KTK seos direktiiviga 2004/49/EÜ

Ehkki käesolev KTK töötatakse välja koostalitlusvõime direktiivi 96/48/EÜ alusel (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ), käsitleb see tingimusi, mis on tihedalt seotud raudteefrastruktuuri-ettevõtjalt või raudtee-ettevõtjalt ohutusdirektiivi 2004/49/EÜ kohase ohutusloa/ohutustunnistuse taotlemisel nõutavate tööeeskirjade ja -protsessidega.

3. OLULISED NÕUDED

3.1 Oluliste nõuetele vastavus

Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ artikli 4 lõikele 1 peavad üleeuroopaline kiirraudteesüsteem, selle allsüsteemid ja nende koostalitlusvõime komponendid vastama direktiivi III lisas sätestatud oluliste üldnõuetele.

3.2 Olulised nõuded — ülevaade

Olulised nõuded hõlmavad järgmist:

- ohutus;
- töökindlus ja käideldavus;
- töötervishoid;
- keskkonnakaitse;
- tehniline ühilduvus.

Olulised nõuded võivad vastavalt direktiivile 96/48/EÜ olla kohaldatavad kogu üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi suhtes või eriomased igale allsüsteemile ja selle komponentidele.

3.3 Nõuetega seotud konkreetsed aspektid

Üldnõuete kehtivus käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemi suhtes on sätestatud alljärgnevatel punktides.

3.3.1 Ohutus

Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ III lisale kohaldatakse käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemi suhtes järgmisi ohutusega seotud olulisi nõudeid.

Direktiivi 96/48/EÜ III lisa punkti 1.1.1 oluline nõue:

„Ohutuse seisukohast oluliste komponentide ja eriti rongi liikumisse kaasatud komponentide projekteerimine, ehitamine või kokkupanek, hooldus ja järelevalve peavad tagama ohutuse tasemel, mis vastab võrgustiku kohta kehtestatud eesmärkidele, sealhulgas halvenenud olukordade kohta kehtestatud eesmärkidele.”

Käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemi osas käsitletakse seda olulist nõuet rongi nähtavuse (punktid 4.2.2.1 ja 4.3) ning rongi kuuldavuse (punktid 4.2.2.2 ja 4.3) spetsifikatsioonides.

Direktiivi 96/48/EÜ III lisa punkti 1.1.2 oluline nõue:

„Ratta/rööpa kokkupuutega seotud parameetrid peavad vastama stabiilsusnõuetele, et tagada ohutu liikumine maksimaalsel lubatud kiirusel.”

See oluline nõue ei seonu käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemiga.

Direktiivi 96/48/EÜ III lisa punkti 1.1.3 oluline nõue:

„Kasutatavad komponendid peavad taluma mis tahes normaalseid või erandlikke pingeid, mis on nende kasutusajaks ette nähtud. Juhuslikest tõrgetest põhjustatud ohutuse vähenemist tuleb piirata asjakohaste vahenditega.”

Käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemi osas käsitletakse seda olulist nõuet rongi nähtavuse (punktid 4.2.2.1 ja 4.3) spetsifikatsioonis.

Direktiivi 96/48/EÜ III lisa punkti 1.1.4 oluline nõue:

„Püsiseadmete ja veeremi projekteerimisel ning materjalide valikul tuleb seada eesmärgiks tule puhkemise ja suitsetekke, leviku ja mõju piiramine tulekahju korral.”

See oluline nõue ei seonu käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemiga.

Direktiivi 96/48/EÜ III lisa punkti 1.1.5 oluline nõue:

„Kasutajate käsitletavate seadised peavad olema projekteeritud viisil, mis ei kahjusta seadiste ohutut kasutamist või kasutajate tervist ja turvalisust, kui seadiseid kasutatakse viisil, mis ei vasta esitatud juhistele.”

See oluline nõue ei seonu käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemiga.

3.3.2 Töökindlus ja käideldavus

Direktiivi 96/48/EÜ III lisa punkti 1.2 oluline nõue:

„Rongi liikumisega seotud püsi- või liikuvate komponentide järelevalve ja hooldus peavad olema korraldatud, teostatud ja kvantifitseeritud viisil, mis hoiab neid töös ettenähtud tingimustel.”

See oluline nõue ei seonu käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemiga.

3.3.3 Töötervishoid

Direktiivi 96/48/EÜ III lisa punkti 1.3.1 oluline nõue:

„Materjale, mis võivad kasutusviisi tõttu tõenäoliselt kahjustada nende isikute tervist, kellel on materjalidele juurdepääs, ei tohi kasutada rongides ja raudtee infrastruktuurides.”

See oluline nõue ei seonu käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemiga.

Direktiivi 96/48/EÜ III lisa punkti 1.3.2 oluline nõue:

„Kõnealuseid materjale tuleb valida, tarvitusele võtta ja kasutada selliselt, et kahjulike ja ohtlike aurude ja gaaside eraldumine oleks piiratud, eriti tulekahju korral.”

See oluline nõue ei seonu käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemiga.

3.3.4 Keskkonnakaitse

Direktiivi 96/48/EÜ III lisa punkti 1.4.1 oluline nõue:

„Üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi ehitamise ja kasutamise keskkonnamõju tuleb vastavalt ühenduses kehtivatele eeskirjadele hinnata ja võtta arvesse süsteemi projekteerimise etapil.”

See oluline nõue ei seonu käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemiga.

Direktiivi 96/48/EÜ III lisa punkti 1.4.2 oluline nõue:

„Materjalid, mida kasutatakse rongides ja infrastruktuurides, peavad ära hoidma keskkonnale kahjulike ja ohtlike aurude ja gaaside eraldumise, eriti tulekahju korral.”

See oluline nõue ei seonu käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemiga.

Direktiivi 96/48/EÜ III lisa punkti 1.4.3 oluline nõue:

„Veerem ja toitesüsteemid peavad olema projekteeritud ja toodetud viisil, mis tagab nende elektromagnetilise ühilduvuse seadmete, seadmestike ja avalike või eravõrgustikega, mille tööd need võivad häirida.”

See oluline nõue ei seonu käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemiga.

3.3.5 Tehniline ühilduvus

Direktiivi 96/48/EÜ III lisa punkti 1.5 oluline nõue:

Infrastruktuuride ja kohtkindlate seadmete tehnilised omadused peavad vastama üksteisele ja üleeuroopalises kiirraudteesüsteemis kasutatavate rongide omadustele.

„Kui kõnealuste omaduste tagamine osutub võrgustiku teatavates lõikudes keerukaks, võib rakendada ajutisi lahendusi, mis tagavad ühilduvuse tulevikus.”

See oluline nõue ei seonu käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemiga.

3.4 **Konkreetselt käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemiga seotud aspektid**

3.4.1 Ohutus

Direktiivi 96/48/EÜ III lisa punkti 2.7.1 oluline nõue:

„Võrgustiku käituseeskirjade ning vedurijuhtide ja rongipersonali pädevuse kooskõlla viimisega tuleb tagada ohutu rahvusvaheline liiklemine.

Käitustegevuse ja hoolduse intervallid, hoolduspersonali koolitus ja kvalifikatsioon ning asjaomaste raudteettevõtjate poolt hoolduskeskustes sisseseatud kvaliteedi tagamise süsteem peavad tagama kõrgetasemelise ohutuse.”

Seda olulist nõuet käsitletakse käesolevate nõuete järgmistes punktides.

- Veeremi identifitseerimine (punkt 4.2.2.3)
- Rongi pidurid (punkt 4.2.2.6)
- Rongi koosseis (punkt 4.2.2.5)
- Nõuded reisivagunitele (punkt 4.2.2.4)
- Rongi töökorra tagamine (punkt 4.2.2.7)
- Rongi nähtavus (punktid 4.2.2.1 ja 4.3)
- Rongi kuuldavus (punktid 4.2.2.2 ja 4.3)
- Rongi väljumine (punkt 4.2.3.3)
- Liikluskorraldus (punkt 4.2.3.4)
- Signaalide nähtavus ja valvsusseade (punkt 4.3)
- Ohutusalane teabevahetus (punktid 4.2.1.5 ja 4.6)
- Juhtide dokumentatsioon (punkt 4.2.1.2)
- Dokumendid raudtee-ettevõtja teistele töötajatele peale juhtide (punkt 4.2.1.3)

- Dokumentatsioon rongide liikumislube andvale infrastruktuuriettevõtja personalile (punkt 4.2.1.4)
- Halvenenud töötingimused (punkt 4.2.3.6)
- Eriolukordade haldamine (punkt 4.2.3.7)
- ERTMSi kasutuseeskirjad (punkt 4.4)
- Ametialane pädevus (punktid 2.2.1 ja 4.6)
- Töötervishoiu ja tööohutuse tingimused (punktid 2.2.1 ja 4.7)

3.4.2 Töökindlus ja käideldavus

Direktiivi 96/48/EÜ III lisa punkti 2.7.2 oluline nõue:

„Töötamise ja hoolduse perioodid, hoolduspersonali koolitus ja kvalifikatsioon ning hoolduskeskustes sisseaetud asjaomaste raudtee-ettevõtjate kvaliteedi tagamise süsteem peavad tagama süsteemi töökindluse ja käideldavuse kõrge taseme.”

Selle olulise nõude täitmine tagatakse käesolevate nõuete järgmiste punktidega.

- Rongi koosseis (punkt 4.2.2.5)
- Rongi töökorra tagamine (punkt 4.2.2.7)
- Liikluskorraldus (punkt 4.2.3.4)
- Ohutusalane teabevahetus (punkt 4.2.1.5)
- Halvenenud töötingimused (punkt 4.2.3.6)
- Eriolukordade haldamine (punkt 4.2.3.7)
- Ametialane pädevus (punkt 4.6)
- Töötervishoiu ja tööohutuse tingimused (punkt 4.7)

3.4.3 Tehniline ühilduvus

Direktiivi 96/48/EÜ III lisa punkti 2.7.3 oluline nõue:

„Võrgustike kasutuseeskirjade ning vedurijuhtide, rongi personali ja transporti haldavate ettevõtjate kvalifikatsiooni reguleeritus peab tagama üleeuroopalises kiirraudteesüsteemis tõhusa käitustegevuse.”

Seda olulist nõuet käsitletakse käesolevate nõuete järgmistes punktides.

- Veeremi identifitseerimine (punkt 4.2.2.3)
- Rongi pidurid (punkt 4.2.2.6)
- Rongi koosseis (punkt 4.2.2.5)
- Nõuded reisivagunitele (punkt 4.2.2.4)
- Ohutusalane teabevahetus (punkt 4.2.1.5)
- Halvenenud töötingimused (punkt 4.2.3.6)
- Eriolukordade haldamine (punkt 4.2.3.7)

4 ALLSÜSTEEMI OMADUSED

4.1 Sissejuhatus

Üleeuroopaline kiirraudteesüsteem (TEN), mille suhtes kohaldatakse direktiivi 96/48/EÜ ning mille üheks osaks on käitamise ja liikluskorralduse allsüsteem, on ühtne süsteem, mille ühilduvust on vaja kontrollida. Ühilduvust tuleb kontrollida eriti neil juhtudel, mis seonduvad allsüsteemi (koos selle liidestega süsteemis, millesse see on integreeritud) spetsifikatsioonidega ning käitamise eeskirjadega.

Kõiki asjaomaseid olulisi nõudeid silmas pidades hõlmab käitamise ja liikluskorralduse allsüsteem, nagu seda kirjeldatakse punktis 2.2, üksnes alljärgnevalt sätestatud elemente.

Vastavalt direktiivile 2001/14/EÜ on raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja üldjuhul kohustatud kehtestama kõik vajalikud tingimused, millele tema võrgustikus liikuma lubatud rongid peavad vastama, võttes arvesse konkreetsete liinide geograafilisi iseärasusi ning allpool sätestatud funktsionaalseid ja tehnilisi nõudeid.

4.2 Allsüsteemi funktsionaalsed ja tehnilised nõuded

Käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemi funktsionaalsed ja tehnilised nõuded hõlmavad järgmist:

- personaliga seotud nõuded;
- rongidega seotud nõuded;
- rongide käitamisega seotud nõuded.

4.2.1 Personaliga seotud nõuded

4.2.1.1 Üldnõuded

Käesolevas punktis käsitletakse personali, kes aitab kaasa allsüsteemi toimimisele, täites ohutuse seisukohalt olulisi ülesandeid, mis hõlmavad otsesest seost raudtee-ettevõtjate ja raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjate vahel.

- Raudtee-ettevõtja personal:
 - kes täidab rongide juhtimisega seotud ülesandeid ning moodustab osa rongi meeskonnast (käesolevas dokumendis läbivalt nimetatud „juht”);
 - kes täidab ülesandeid rongis (v.a. juhtimine) ning moodustab osa rongi meeskonnast;
 - kes täidab rongide ettevalmistamisega seotud ülesandeid.
- Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja personal, kes täidab rongide liikumislubade andmisega seotud ülesandeid.

Hõlmatud valdkonnad on järgmised:

- dokumendid
- teatised

ning käesoleva KTK punktis 2.2 sätestatud kohaldamisalas:

- ametialane pädevus (vt punkt 4.6 ning lisad H, J ja L),
- töötervishoiu ja tööohutuse tingimused (vt punkt 4.7).

4.2.1.2 Juhtide dokumentatsioon

Rongi käitav raudtee-ettevõtja peab ettenähtud ajaks andma juhile kõik tema ülesannete täitmiseks vajalikud andmed.

Need andmed peavad hõlmama vajalikku teavet rongi käitamiseks normaalsetes, halvenenud ja ohuolukordades, käsitledes marsruute, kus töötatakse, ning veeremit, mida neil marsruutidel kasutatakse.

4.2.1.2.1 Käsiraamat

Kõik juhile vajalikud protseduurid tuleb koondada dokumenti või arvuti andmekandjale, mida nimetatakse „Juhi käsiraamatuks”.

Juhi käsiraamatus tuleb esitada kõikide kasutatavate marsruutide kohta ja neil marsruutidel kasutatava veeremi kohta nõuded tegutsemiseks igas normaalses, halvenenud ja ohuolukorras, millega juht võib kokku puutuda.

Juhi käsiraamat peab käsitlema kaht konkreetset aspekti:

- üks, mis käsitleb kogu TENi ulatuses kehtivaid üldeeskirju ja protseduure (võttes arvesse lisade A, B ja C sisu);
- teine, mis käsitleb konkreetse raudteefrastruktuuri-ettevõtja puhul kehtivaid vajalikke eeskirju ja protseduure.

See peab hõlmama vähemalt järgmiste aspektidega seotud toiminguid:

- töötajate ohutus ja turvalisus;
- signaalimine ja juhtkäsud;
- rongi käitamine, sealhulgas halvenenud tingimustes;
- vedurid ja veerem;
- vahejuhtumid ja õnnetused.

Nimetatud dokumendi koostamise eest vastutab raudtee-ettevõtja.

Raudtee-ettevõtja peab juhi käsiraamatu esitama samas vormingus kogu infrastruktuuri kohta, kus tema juhid töötavad.

Sellel peab olema kaks liidet:

- liide 1: sidetoimingute kasutusjuhend;
- liide 2: vormide kogu

Raudtee-ettevõtja peab juhi käsiraamatu koostama ühe liikmesriigi keeles või ühe eeskirjade kohaldamisalasse kuuluva raudteefrastruktuuri-ettevõtja töökeeles. See ei kehti sõnumite ja vormide suhtes, mis peavad jääma raudteefrastruktuuri-ettevõtja(te) töökeelde.

Juhi käsiraamatu koostamise ja ajakohastamise protsess peab hõlmama järgmisi etappe:

- raudteefrastruktuuri-ettevõtja (või kasutuseeskirjade eest vastutav organisatsioon) peab esitama raudtee-ettevõtjale nõuetekohased andmed raudteefrastruktuuri-ettevõtja töökeeles;
- raudtee-ettevõtja peab koostama algse või ajakohastatud dokumendi;
- kui keel, mille raudtee-ettevõtja on juhi käsiraamatu koostamiseks valinud, ei ole sama keel, milles asjakohane teave algselt esitati, on raudtee-ettevõtja kohustatud tegema vajaliku tõlke.

Vastavalt direktiivi 2004/49/EÜ III lisa punktidele 2 peab raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja ohutuse juhtimise süsteem sisaldama kinnitamisprotsessi, millega tagatakse, et raudtee-ettevõtja(te)le esitatavate dokumentide sisu on täielik ja täpne.

Vastavalt direktiivi 2004/49/EÜ III lisa punktidele 2 peab raudtee-ettevõtja ohutuse juhtimise süsteem sisaldama kinnitamisprotsessi, millega tagatakse, et käsiraamatu sisu on täielik ja täpne.

V lisas esitatakse see protsess vooskeemina ning antakse protsessist ülevaade.

4.2.1.2.2 Liinikirjeldus ja kasutatavate liinidega seotud raudteeäärsete seadmete kirjeldus

Juhtidele tuleb anda liinikirjeldus ja kasutatavatel liinidel juhtimisega seonduvate raudteeäärsete seadmete kirjeldus. See teave tuleb esitada marsruudiraamatuks nimetatava ühtse dokumendina (mis võib olla tavapärase või arvutipõhine dokument).

Selles tuleb esitada vähemalt järgmised andmed:

- kasutamiseiga seotud üldnäitajad;
- andmed tõusude ja languste kohta;
- üksikasjalik liiniskeem.

4.2.1.2.2.1 Marsruudiraamatu koostamine

Marsruudiraamat tuleb koostada ühe liikmesriigi keeles, mille valib raudtee-ettevõtja, või raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja kasutatavas töökeeles.

See peab sisaldama järgmisi andmeid (loetelu ei ole täielik):

- kasutamiseiga seotud üldnäitajad:
 - signaalide ja vastava sõidurežiimi liik (topeltliin, muutsuunaline, vasak- või parempoolse suunaga jne);
 - toiteallika liik;
 - pinnas-rong raadioseadmete liik;
- andmed tõusude ja languste kohta:
 - kallete suurused ja nende täpne asukoht;
- üksikasjalik liiniskeem:
 - liinil asuvate jaamade ja sõlmpunktide nimed ja asukohad;
 - tunnelid, sealhulgas nende asukohad, pikkus, üksikasjalikud andmed, näiteks jalgteede ja evakuatsioonipääsude olemasolu, samuti turvapaikade asukohad, kust on võimalik reisijaid evakueerida;
 - olulised asukohad, näiteks neutraalsed lõigud;
 - iga rööbastee lubatud sõidukiirus, sealhulgas vajadusel eri kiirused teatavat tüüpi rongide jaoks;
 - liikluskorralduse juhtimise eest vastutava organisatsiooni nimi ja liikluskorralduse juhtimispiirkondade nimed;
 - juhtimis- või liikluskorralduskeskuste, näiteks signaalpostide nimed ja tööpiirkonnad;
 - andmed kasutatavate raadiokanalite kohta.

Marsruudiraamat tuleb koostada ühes vormis kõikide infrastruktuuride kohta, mida konkreetse raudtee-ettevõtja rongid kasutavad.

Marsruudiraamatu koostamise eest vastutab raudtee-ettevõtja, kes kasutab selleks raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja(te)lt saadud andmeid.

Vastavalt direktiivi 2004/49/EÜ III lisa punktile 2 peab raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja ohutuse juhtimise süsteem sisaldama kinnitamisprotsessi, millega tagatakse, et raudtee-ettevõtja(te)le esitatavate dokumentide sisu on täielik ja täpne.

Vastavalt direktiivi 2004/49/EÜ III lisa punktile 2 peab raudtee-ettevõtja ohutuse juhtimise süsteem sisaldama kinnitamisprotsessi, millega tagatakse, et marsruudiraamatu sisu on täielik ja täpne.

4.2.1.2.2.2 Muudetud elemendid

Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja peab raudtee-ettevõtjale teatama kõikidest elementidest, mida on püsivalt või ajutiselt muudetud. Muudatustest tuleb raudtee-ettevõtjale õigeaegselt teada anda, et hinnata nende mõju, ajakohastada dokumendid ja instrueerida töötajaid. Raudtee-ettevõtja peab need muudatused koondama spetsiaalsesse dokumenti või arvuti andmekandjale, mille vorming peab olema ühesugune kõikidel infrastruktuuridel, mida konkreetse raudtee-ettevõtja rongid kasutavad.

Vastavalt direktiivi 2004/49/EÜ III lisa punktile 2 peab raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja ohutuse juhtimise süsteem sisaldama kinnitamisprotsessi, millega tagatakse, et raudtee-ettevõtja(te)le esitatavate dokumentide sisu on täielik ja täpne.

Vastavalt direktiivi 2004/49/EÜ III lisa punktile 2 peab raudtee-ettevõtja ohutuse juhtimise süsteem sisaldama kinnitamisprotsessi, millega tagatakse, et muudetud elemente käsitleva dokumendi sisu on täielik ja täpne.

4.2.1.2.2.3 Juhi teavitamine reaajas

Asjaomased raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjad peavad ette nägema juhtide reaajas teavitamise kõikidest marsruudil ohutuskorralduses tehtud muudatustest (ERTMSi/ETCSi kasutamisel peab protsess olema kordumatu).

4.2.1.2.3 Sõiduplaanid

Rongide sõidugraafikute andmete esitamine soodustab rongide täpset liikumist ja aitab osutada tõhusat teenust.

Raudtee-ettevõtja peab juhtidele esitama rongi normaalseks liiklemiseks vajalikud andmed, mis peavad sisaldama vähemalt järgmist:

- rongi identifitseerimisandmed;
- rongi sõidupäevad (vajaduse korral);
- peatuspunktid ja nendega seotud tegevused;
- muud ajaarvestuspunktid;
- saabumis-/väljumis-/läbisõiduaeg iga nimetatud punkti kohta.

Need rongi sõiduandmed, mis peavad põhinema raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja esitatud teabel, võib esitada elektrooniliselt või paberil.

Kõikidel liinidel, kus raudtee-ettevõtja tegutseb, tuleb nende esitamiseks juhile kasutada sama esitusviisi.

4.2.1.2.4 Veerem

Raudtee-ettevõtja peab juhile andma kogu teabe, mis on seotud veeremi käitamisega halvenenud olukordades (nt abi vajavate rongide puhul). Need dokumendid peavad keskenduma ka neil juhtudel esinevale konkreetsele seosele raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja personaliga.

4.2.1.3 Dokumendid raudtee-ettevõtja teistele töötajatele peale juhtide

Raudtee-ettevõtja peab kõikidele oma töötajatele (rongis või mujal), kes täidavad ohutuse seisukohalt olulisi ülesandeid, mis hõlmavad otseselt seost raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja personali, seadmete või süsteemidega, esitama eeskirjad, protseduurid ning veeremi ja konkreetsete marsruutidega seotud andmed, mida ta peab nende ülesannete täitmisel vajalikuks. Need andmed peavad olema kohaldatavad nii harilikes kui ka halvenenud kasutustingimustes.

Rongides töötavale personalile ette nähtud informatsiooni struktuur, vorming, sisu ning koostamise ja ajakohastamise protsess peavad põhinema käesoleva KTK punktis 4.2.1.2 sätestatud nõuetel.

4.2.1.4 Dokumendid rongide liikumislube andvatele raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja töötajatele

Kõik andmed, mis on vajalikud ohutusalase teabevahetuse tagamiseks rongide liikumislube andva personali ja rongimeeskondade vahel, tuleb esitada:

- sideprotokolle kirjeldavates dokumentides (lisa C);
- dokumendis pealkirjaga „Vormide kogu”.

Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja peab koostama need dokumendid oma töökeeles.

4.2.1.5 Ohutusalane teabevahetus rongimeeskonna, raudtee-ettevõtja muu personali ja rongide liikumislube andva personali vahel

Rongimeeskonna, raudtee-ettevõtja teiste töötajate (nagu on määratletud lisas L) ja rongide liikumislube andva personali vahelises ohutusalases teabevahetuses kasutatav keel on asjaomase marsruudi raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja töökeel (vt sõnastikku).

Rongimeeskonna ja rongide liikumislube andva personali vahelise ohutusalase teabevahetuse põhimõtted on esitatud lisas C.

Vastavalt direktiivile 2001/14/EÜ on raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja kohustatud avaldama töökeele, mida tema personal igapäevases töös kasutab.

Kui kohalikud tavad nõuavad ka mõne teise keele kasutamist, on raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja kohustatud kindlaks määrama selle kasutusala geograafilised piirid.

4.2.2 Rongidega seotud nõuded

4.2.2.1 Rongi nähtavus

4.2.2.1.1 Põhinõue

Raudtee-ettevõtja peab tagama, et rongid oleksid varustatud rongi esi- ja tagaosa tähistavate vahenditega.

4.2.2.1.2 Esiosa

Raudtee-ettevõtja peab sisselülitatud valgete esilaternate olemasolu ja nende paigutuse abil tagama, et lähenev rong on selgelt nähtav ja äratuntav. Sellega võimaldatakse lähedalasuvatel maanteeõidukitel või muudel liikuvatel objektidel tuvastada, et tegemist on läheneva rongiga.

Üksikasjalikud nõuded on antud punktis 4.3.3.4.1.

4.2.2.2 Rongi kuuldavus

4.2.2.2.1 Põhinõue

Raudtee-ettevõtja peab tagama, et rongid oleksid varustatud rongi lähenemisest märku andva helisignaalseadmega.

4.2.2.2.2 Kontrollimine

Helisignaalseadet peab olema võimalik käivitada kõikidest juhtimisasenditest.

4.2.2.3 Veeremi identifitseerimistunnus

Igal veeremiüksusel peab olema kordumatu number, mis võimaldab seda teiste rööbassõidukite seas identifitseerida. Number peab olema selgelt esitatud vähemalt veeremiüksuse mõlemal küljel.

Samuti peab olema võimalik kindlaks teha veeremiüksuse suhtes kehtivaid kasutuspiiranguid.

Täiendavad nõuded on sätestatud lisas P.

4.2.2.4 Nõuded reisivagunitele

- Reisivagunite ja reisiroomade platvormide ühilduvus peab olema piisav, et võimaldada ohutut peale- ja mahaminekut.
- Reisijatel ei tohi olla võimalik avada neile ette nähtud küljeuksi enne, kui rong on täielikult peatunud ja rongimeeskonna liige on ukсед vabastanud.
- Rongi mõlema külje uste vabastamine peab toimuma eraldi. Reisirongidel peab uste täielik sulgumine ja blokeerumine olema pidevalt jälgitav.
- Uste vabastamise korral peab veojõu rakendamine olema võimatu. (Selle nõude kohaldamisel tähendab „uste vabastamine”, et rongi meeskond on muutnud ukсед reisijate jaoks avatavaks.)
- Kõik reisivagunid peavad olema varustatud avariiväljumist soodustavate väljapääsudega.
- Reisivagunitel peab olema reisijate poolt käivitav häireseadis või hädapidur. Nende käivitamisel peab juht saama viivitamatult häiresignaali, kuid tal peab olema võimalik säilitada kontroll rongi üle.

4.2.2.5 Rongi koosseis

Raudtee-ettevõtja peab kehtestama eeskirjad ja protseduurid, mida tema personal peab järgima, et tagada rongi vastavus eraldatud liini nõuetele.

Nõuded rongi koosseisule peavad lähtuma alljärgnevast:

- veeremiüksused
 - rongi kõik veeremiüksused peavad vastama kõikidele rongi läbitavatel marsruutidel kehtivatele nõuetele;
 - rongi kõik veeremiüksused peavad taluma maksimumkiirust, millega rong on ette nähtud sõitma;
 - rongi kõik veeremiüksused peavad kogu kavandatava veo kestel olema ettenähtud hooldusintervallide piires (nii aja kui ka teekonna pikkuse osas);
- rong
 - veeremiüksuste koosseis, mis moodustab rongi, peab vastama asjaomasel marsruudil kehtivatele tehniliste piirangutele ning ei tohi olla pikem, kui on vahe- ja lõppterminalides maksimaalselt lubatud;
 - raudtee-ettevõtja peab tagama, et rong on kogu kavandatava veo kestel sobivas tehnilises korras;

- mass ja teljekoormus
 - rongi mass peab olema marsruudi asjaomases osas lubatud ning haakeseadiste, veojõu ja muude rongi omadustega seoses ette nähtud maksimumi piires. Tuleb kinni pidada teljekoormuse piirangutest;
- rongi suurim kiirus
 - rongi suurim lubatud sõidukiirus peab vastama kõikidele asjaomastel marsruutidel kehtivatele piirangutele, pidurdusjõule, teljekoormusele ja veeremi liigile;
- kineetiline mõõde
 - rongi iga veeremiüksuse kineetiline gabariit (koos veosega) peab olema marsruudi asjaomase osa lubatud maksimumi piires.

Konkreetsed rongi pidurisüsteemi või veovahendi liigist tulenevalt võib nõuda või kehtestada täiendavaid piiranguid.

Rongi koosseis peab olema kirjeldatud ühtlustatud rongi koostedokumendis (vt lisa U).

4.2.2.6 Rongi pidurid

4.2.2.6.1 Miinimumnõuded pidurisüsteemile

Rongi kõik veeremiüksused peavad olema ühendatud RST KTKs sätestatud pidevasse automaatpidurdussüsteemi.

Iga rongi esimeses ja viimases veeremiüksuses (sealhulgas vedurid) peab olema automaatpidurduse juhtseade.

Kui rong jaguneb avarii tõttu kaheks osaks, peavad mõlemad eraldunud veeremikogumid maksimaalse pidurdusjõuga automaatselt seiskuma.

4.2.2.6.2 Pidurdustõhusus

Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja peab otsustama, kas:

- anda raudtee-ettevõtjatele vajalikud andmed asjaomastel marsruutidel nõutava pidurdustõhususe väljaarvutamiseks, sealhulgas teabe selle kohta, milliseid pidurisüsteeme aktsepteeritakse, ja nende kasutamise tingimused, või
- teatada tegelikult nõutav pidurdustõhusus.

Raudtee-ettevõtja peab tagama rongi piisava pidurdustõhususe, andes oma töötajatele täitmiseks kohustuslikud pidurduseeskirjad.

Andmed, mida raudtee-ettevõtjad kasutavad oma rongide peatumiseks ja paigalpüsimiseks vajaliku pidurdustõhususe väljaarvutamisel, peavad arvesse võtma asjaomaste marsruutide geograafiat, eraldatud liine ja ERTMSi/ETCSi arengut.

Täiendavad nõuded on sätestatud lisa T.

4.2.2.7 Rongi töökorra tagamine

4.2.2.7.1 Üldnõuded

Raudtee-ettevõtja peab kehtestama menetluse, millega tagatakse, et kõik rongi ohutusseadmed on täielikus töökorras ning rong on liiklemiseks ohutu.

Raudtee-ettevõtja peab raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjat teavitama kõikidest rongi omaduste muudatustest, mis mõjutavad selle toimimist, või mis tahes muudatustest, mis võivad mõjutada rongi kasutamist sellele eraldatud liinil.

Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja ja raudtee-ettevõtja peavad kindlaks määrama ja ajakohastama rongi halvenenud tingimustes liiklemise tingimused ja protseduurid.

4.2.2.7.2 Nõutavad andmed

Ohutuks ja tõhusaks kasutamiseks vajalikud andmed ning nende edastamise protsess peavad hõlmama järgmist:

- rongi identifitseerimisandmed;
- rongi eest vastutava raudtee-ettevõtja identifitseerimisandmed;
- rongi tegelik pikkus;
- kas rongis veetakse reisijaid või loomi, kui see ei ole sõiduplaanis ette nähtud;
- käitamispiirangud ja nendega hõlmatud veeremiüksuste identifitseerimistunnused (rööpmevahe, kiirusepiirangud jne);
- andmed, mida raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja nõuab ohtlike kaupade veo puhul.

Raudtee-ettevõtja peab kehtestama menetluse, millega tagatakse nende andmete teatavakstegemine raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja(te)le enne rongi väljumist.

Raudtee-ettevõtja peab kehtestama menetluse, millega teavitatakse raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjat juhtudel, kui rong ei kasuta eraldatud liini või see tühistatakse.

4.2.3 Rongiliikluse korraldamise nõuded

4.2.3.1 Rongide planeerimine

Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja peab teatavaks tegema, milliseid andmeid rongiliini taotlemisel nõutakse. Sellega seotud täpsemaid aspekte käsitletakse direktiivis 2001/14/EÜ.

4.2.3.2 Rongide identifitseerimine

Kõik rongid peavad olema üheselt identifitseeritud.

Sellealased nõuded on sätestatud lisas R.

4.2.3.3 Rongi väljumine

4.2.3.3.1 Väljumiseelsed kontrollid ja katsed

Raudtee-ettevõtja peab vastavalt käesoleva KTK punkti 4.1 kolmandale lõigule ja kõikidele kehtivatele eeskirjadele kindlaks määrama enne väljumist tehtavad kontrollid ja katsed (eelkõige piduritega seotud).

4.2.3.3.2 Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja teavitamine rongi käitusseisundist

Raudtee-ettevõtja peab enne väljumist ja sõidu ajal teavitama raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjat kõikidest rongi või selle käitamist mõjutavatest kõrvalekalletest, mis võivad rongi liikumist kahjulikult mõjutada.

4.2.3.4 Liikluskorraldus

4.2.3.4.1 Üldnõuded

Liikluskorraldus peab tagama raudtee ohutu, tõhusa ja täpse toimimise, sealhulgas töö tõhusa taastamise pärast teenuse häireid.

Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja peab ette nägema toimingud ja vahendid:

- rongiliikluse korraldamiseks reaajajas;
- operatiivseteks meetmeteks, mille eesmärk on tagada infrastruktuuri võimalikult tõhus toimimine tegelike või prognoositavate viivituste või vahejuhtumite korral; ja
- raudtee-ettevõtjate teavitamiseks nimetatud juhtudel.

Mis tahes täiendavaid menetlusi, mida raudtee-ettevõtja vajab ja mis mõjutavad seost raudteefrastruktuuri-ettevõtjaga, võib kehtestada pärast kokkuleppe sõlmimist raudteefrastruktuuri-ettevõtjaga.

4.2.3.4.2 Rongi aruandlus

4.2.3.4.2.1 Rongi asukoha teatamiseks nõutavad andmed

Raudteefrastruktuuri-ettevõtja peab:

- looma võimalused, et registreerida reaalajas kellaajad, millal rongid väljuvad nende võrkudes asjakohasest varem kindlaks määratud aruandluspunktidest, neisse saabuvad või neid läbivad, ja deltaaja;
- sätestama konkreetsed andmed, mis on vajalikud rongi asukoha teatamiseks. Need andmed peavad sisaldama järgmist:
 - rongi identifitseerimistunnus
 - aruandluspunkti identifitseerimisandmed;
 - liin, millel rong sõidab;
 - graafikujärgne aruandluspunkti saabumise aeg;
 - tegelik aruandluspunkti saabumise aeg (olenemata sellest, kas tegemist on saabumise, väljumise või läbisõiduga, tuleb esitada eraldi saabumis- ja väljumisaeg ka vahearuandluspunktide kohta, mida rong läbib);
 - aruandluspunkti varem või hiljem saabumise aeg minutites;
 - esialgne selgitus kõikide üle 10-minutiliste viivituste kohta või muude viivituste kohta, mille selgitamine on liikluskontrolli süsteemiga ette nähtud;
 - teave selle kohta, et rongi aruanne ei ole saabunud õigeaegselt ning viivituse aeg minutites;
 - rongi varasemad identifitseerimisandmed, kui neid on;
 - rongi reisi tühistamine tervikuna või osaliselt.

4.2.3.4.2.2 Prognoositav üleandmise aeg

Raudteefrastruktuuri-ettevõtjal peab olema menetlus, mis võimaldab kindlaks määrata prognoositava kõrvalkalde minutites rongi graafikujärgsel üleandmisel teisele raudteefrastruktuuri-ettevõtjale.

See peab hõlmama teenuse häirete andmeid (kirjeldus ja probleemi asukoht).

4.2.3.4.3 Ohtlikud kaubad

Raudtee-ettevõtja peab kindlaks määrama ohtlike kaupade veo järelevalve korra.

Nimetatud toimingud peavad hõlmama järgmist:

- kehtivad rongis olevate ohtlike kaupade identifitseerimise Euroopa standardid, mis on sätestatud direktiivis 96/49/EÜ;
- juhi teavitamine rongis olevatest ohtlikest kaupadest ja nende asukohast;
- andmed, mida raudteefrastruktuuri-ettevõtja nõuab ohtlike kaupade veo puhul;
- **kooskõlastatult raudteefrastruktuuri-ettevõtjaga, sidekanalite kindlaksmääramine ja erimeetmete kavandamine kaupadega seotud ohuolukordade puhuks.**

4.2.3.4.4 Töö kvaliteet

Raudteefrastruktuuri-ettevõtjad ja raudtee-ettevõtjad peavad kehtestama menetlused kõikide asjaomaste teenuste tõhusa toimimise järelevalveks.

Järelevalve menetluste eesmärk peab olema andmete analüüs ja põhisuundumuste kindlakstegemine nii inimesimuste kui ka süsteemivigade vallas. Analüüsi tulemusi kasutatakse parendusmeetmete väljatöötamiseks, mille eesmärgiks on vältida või leevendada juhtumeid, mis võivad kahjustada üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi tõhusat toimimist.

Kui kõnealustest parendusmeetmetest oleks teisi raudteefrastruukturi-ettevõtjaid ja raudtee-ettevõtjaid hõlmates kasu kogu võrgule, tehakse need vastavalt teatavaks, pidades silmas ärisaladuse kaitset.

Tööd oluliselt häirinud juhtumeid analüüsib raudteefrastruukturi-ettevõtja niipea kui võimalik. Vajaduse korral ning eelkõige juhul, kui asjaga on seotud mõni tema töötaja, kutsub raudteefrastruukturi-ettevõtja analüüsis osalema ka kõnealuse juhtumiga seotud raudtee-ettevõtjad. Kui analüüsi tulemusena töötatakse välja võrgu parendamise soovitusid, mille eesmärk on kõrvaldada või leevendada õnnetuste/vahejuhtumite põhjusi, edastatakse need kõikidele asjaomastele raudteefrastruukturi-ettevõtjatele ja raudtee-ettevõtjatele.

Need toimingud dokumenteeritakse ja nende suhtes rakendatakse sisekontrolli.

4.2.3.5 Andmesalvestus

Rongi sõiduandmed tuleb salvestada ning säilitada, et:

- toetada süstemaatilist ohutusjärelvalvet kui vahejuhtumite ja õnnetuste vältimise vahendit;
- teha kindlaks juhi, rongi ja infrastruktuuri toimimine enne ja (kui vaja) vahetult pärast vahejuhtumit või õnnetust, et välja selgitada selle põhjused, mis on seotud rongi juhtimise või seadmetega, ning põhjendada uusi või muudetud meetmeid, mille eesmärk on vältida juhtunu kordumist;
- salvestada veduri/veduki toimimisega ja juhi tegevusega seotud andmeid, sealhulgas vajadusel tööaega.

Salvestatud andmete puhul peab olema võimalik kindlaks teha:

- salvestamise kuupäev ja kellaaeg;
- salvestatava sündmuse täpne geograafiline asukoht (kaugus identifitseeritavast asukohast kilomeetrites);
- rongi identifitseerimisandmed;
- juhi isik.

Andmete säilitamise, korrapärase hindamise ja nende kättesaadavuse nõuded on ette nähtud selle liikmesriigi vastavate õigusaktidega:

- kus raudtee-ettevõtja on litsentseeritud (rongis salvestatud andmete osas);
- kus asub infrastruktuur (väljaspool rongi salvestatud andmete osas).

4.2.3.5.1 Jälgimisandmete salvestamine väljaspool rongi

Raudteefrastruukturi-ettevõtja peab salvestama vähemalt järgmised andmed:

- rongide liikumisega seotud raudteearsete seadmete tõrked (signaalimine, punktid jne);
- teljepukside tuvastatud ülekuumenemised;
- rongijuhi ja rongide liikumislube andvate raudteefrastruukturi-ettevõtja töötajate teabevahetus.

4.2.3.5.2 Jälgimisandmete salvestamine rongis

Raudtee-ettevõtja peab salvestama vähemalt järgmised andmed:

- ohuolekus signaalidest või „liikumisloa lõpust” loata möödasõit;
- hädapiduri rakendamine;
- rongi sõidukiirus;
- rongis olevate kontroll- või signaalseadmete isoleerimine või eiramine;
- helisignaalseadise (rongipasuna) kasutamine;
- ukse juhtseadiste kasutamine (avamine, sulgemine);
- rongis olevate teljepuksi ülekuumenemise detektorite (kui on olemas) tuvastused;
- selle juhikabiini identifitseerimisandmed, kus kontrollimisele kuuluvaid andmeid salvestatakse;
- juhtide tööaja registreerimiseks vajalikud andmed.

4.2.3.6 Halvenenud töötingimused

4.2.3.6.1 Teiste kasutajate teavitamine

Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja peab raudtee-ettevõtjatega kooskõlastatult kehtestama menetluse üksteise viivitamatuks teavitamiseks mis tahes olukordadest, mis halvendavad raudteevõrgu ohutust, toimivust ja/või käideldavust.

4.2.3.6.2 Rongijuhtide teavitamine

Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja peab kõikide oma vastutusala seotud halvenenud töötingimuste korral andma juhtidele ametlikud juhised meetmete kohta, mida on vaja, et halvenenud olukorda ohutult lahendada.

4.2.3.6.3 Eriolukordades tegutsemise kord

Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja peab kooskõlastatult kõikide tema infrastruktuuril tegutsevate raudtee-ettevõtjatega ja vajadusel naabruses asuvate raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjatega koostama ja avaldama sobivad meetmed eriolukordadeks ning määrama vastutusala, lähtudes vajadusest vähendada halvenenud töötingimustest tulenevat kahjulikku mõju.

Planeerimisnõuded ja kõnealuste sündmustele reageerimine peavad olema proportsioonis halvenemise laadi ja potentsiaalse raskusastmega.

Need meetmed, mis peavad hõlmama vähemalt võrgu normaalse olukorra taastamise kavasad, võivad käsitleda ka järgmist:

- veeremirikked (näiteks rikked, mis võivad kaasa tuua olulisi liiklushäireid, protseduurid rikkis rongide päästmiseks);
- infrastruktuuritõrked (näiteks elektrikatkestuse puhul või tingimustes, kus ronge võidakse planeeritud marsruudilt kõrvale suunata);
- äärmuslikud ilmastikuolud.

Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja peab koostama ja ajakohastama raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja ja raudtee-ettevõtja nende töötajate kontaktandmed, kellega tuleb kontakteeruda halvenenud töötingimusi põhjustavate teenusehäirete korral. Need andmed peavad hõlmama kontaktandmeid nii tööajal kui ka töövälisel ajal.

Raudtee-ettevõtja peab need andmed edastama raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjale ja teatama raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjale nimetatud kontaktandmete muudatustest.

Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja peab kõiki raudtee-ettevõtjaid teavitama kõikidest muudatustest oma andmetes.

4.2.3.7 Eriolukordade haldamine

Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja peab kooskõlastatult:

- kõikide tema infrastruktuuril tegutsevate raudtee-ettevõtjatega, või
- vajadusel tema infrastruktuuril tegutsevate raudtee-ettevõtjate esindusorganitega, ja
- vajadusel naabruses asuvate raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjatega ning
- kohalike asutustega ja
- vastavalt vajadusele kas kohaliku või riigi tasandi avariiteenistuste, sealhulgas pääste ja tuletõrje esindusorganitega

ning vastavalt direktiivile 2004/49/EÜ koostama, avaldama ja kättesaadavaks tegema vajalikud meetmed eriolukordade haldamiseks ja normaalse töö taastamiseks liinil.

Need meetmed hõlmavad üldjuhul järgmist:

- kokkupõrked;
- rongitulekahjud;
- rongide evakueerimine;
- õnnetused tunnelites;
- ohtlike kaupadega seotud vahejuhtumid
- rööbastelt mahasõidud.

Raudtee-ettevõtja esitab raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjale kõik üksikasjalikud andmed nimetatud juhtumite kohta, eelkõige rongide remondi või rööbastele tagasitõstmise puhul. (Vt ka tavaraudtee kaubavagunite KTK punkt 4.2.7.5).

Lisaks peavad raudtee-ettevõtjal olema kehtivad menetlused reisijate teavitamiseks rongi avarii- ja ohutustoimingutest.

4.2.3.8 Rongimeeskonna abistamine veeremi vahejuhtumi või rikke korral

Raudtee-ettevõtja kehtestab vajalikud toimingud rongimeeskonna abistamiseks halvenenud olukordades, et vältida või vähendada veeremi tehnilistest või muudest rikest tingitud viivitusi (nt sidekanalid, rongi evakueerimise korral võetavad meetmed).

4.3 Seoste funktsionaalsed ja tehnilised kirjeldused

3. peatükis sätestatud olulisi nõudeid silmas pidades on seoste funktsionaalsed ja tehnilised nõuded järgmised.

4.3.1 Seosed infrastruktuuri KTKdega

4.3.1.1 Signaalide nähtavus

Juhil peab olema võimalik signaale jälgida ja signaalid peavad olema juhile nähtavad tavapärasel juhtimisasendis. See kehtib ka muude raudteeäärsete märkide kohta, mis on seotud ohutusega.

Selle soodustamiseks peavad raudteeäärsed märgid ja infotahvlid olema projekteeritud ühetaoliselt. Muu hulgas tuleb arvesse võtta järgmist:

- sobiv paigutus, et esilaternad võimaldaksid juhil teavet lugeda;
- sobiv ja piisav valgustus, kui see on vajalik teabe valgustamiseks;
- valgustpeegeldavuse kasutamisel peavad kasutatavad materjalid vastama asjakohastele nõuetele ning märgid peavad olema valmistatud selliselt, et rongi esilaternad võimaldavad juhil teavet lugeda.

- 4.3.1.2 Reisivagunid
- Reisivagunite ja reisijaamade platvormide ühilduvus peab olema piisav, et võimaldada ohutu peale-ja mahaminek.
- Tuleb järgida platvormi ja vagunite elektriliste osade minimaalset vahemaad.
- 4.3.1.3 Ametialane pädevus
- On olemas seos käesoleva KTK punkti 2.2.1 ja HS INS KTK punkti 4,6 vahel.
- 4.3.2 Seosed juhtkäskude ja signaalimise KTKdega
- 4.3.2.1 Jälgimisandmete salvestamine
- Käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemis kehtestatakse jälgimisandmete salvestamise kord (vt käesoleva KTK punkt 4.2.3.5), millele juhtkäskude ja signaalimise allsüsteem peab vastama (vt HS CCS KTK punkt 4.2.15).
- 4.3.2.2 Juhi valvsus
- Kui infrastruktuur seda toetab, suudab seade aktiveerimisest automaatselt signaalimise juhtimiskeskusesse teatada. On olemas seos käesoleva nõude ja HS CCS ERTMSiga seotud KTK punkti 4.2.2 vahel.
- 4.3.2.3 ERTMSi/ETCSi ja ERTMSi/GSM-Ri kasutuseeskirjad
- On olemas seos käesoleva KTK lisa A ning HS CCS KTK lisas A käsitletud ERTMS/ETCS FRSi ja SRSi ning ERTMS/GSM-R FRSi ja SRSi vahel.
- Samuti on olemas seos käesoleva KTK punkti 4,4 ja HS CCS KTK lisa A vahel seoses informatiivsete suunistega ERTMSi eeskirjade, põhimõtete ja rakendamise kohta.
- On olemas ka seos ETCSi juhi-masina liidese (DMI) nõuetega (HS CCS KTK punkt 4.2.13) ja EIRENE DMI nõuetega (HS CCS KTK punkt 4.2.14).
- Rongi ETCS-funktsioonide isoleerimise osas on olemas seos käesoleva KTK lisa A ja HS CCS KTK punkti 4.2.2 vahel.
- 4.3.2.4 Signaalide ja raudteearsete märgiste nähtavus
- Juhil peab olema võimalik jälgida signaale ja raudteearsete märgiseid ning need peavad olema juhile nähtavad tavapärasel juhtimisasendis. See kehtib ka muude ohutusega seotud raudteearsete märkide kohta.
- Selle soodustamiseks peavad raudteearsete märgised, märgid ja infotahvlid olema projekteeritud ühetaoliselt. Muu hulgas tuleb arvesse võtta järgmist:
- sobiv paigutus, et esilaternad võimaldaksid juhil teavet lugeda;
 - sobiv ja piisav valgustus, kui see on vajalik teabe valgustamiseks;
 - valgustpeegeldavuse kasutamisel peavad kasutatavad materjalid vastama asjakohastele nõuetele ning märgid peavad olema valmistatud selliselt, et rongi esilaternad võimaldavad juhil teavet hõlpsasti lugeda.
- Juhi nähtavusala puhul on olemas seos HS CCS KTK punktiga 4.2.16. HS CCS KTK tulevase versiooni lisas A on ka täiendav punkt raudteearsete märgiste kohta ETCSiga varustatud liinidel.

4.3.2.5. Rongi pidurid

On olemas seos käesoleva KTK punkti 4.2.2.6.2 ja HS CCS KTK punkti 4.3.1.5 (Rongi garanteeritud pidurdustõhusus ja omadused) vahel.

4.3.2.6 Liivatamine. Rongi juhtimiseks vajaliku ametialase pädevusega seotud miinimumnõuded

Liivatamise osas on olemas seos ühelt poolt käesoleva KTK lisa H ja lisa B (punkt C1) ning teiselt poolt HS CCS KTK punkti 4.2.11 (Ühilduvus raudteeäärsete rongituvastussüsteemidega) ja lisa A 1. liite punkti 4,1 (nagu on viidatud punktis 4.3.1.10) vahel.

4.3.2.7 Andmesalvestus ja teljepuksi ülekuumenemise detektorid

On olemas seos ühelt poolt käesoleva KTK punkti 4.2.3.5 ja teiselt poolt HS CCS KTK punkti 4.2.2 (Rongisised ETCS-funktsioonid), lisa A punktide 5, 7 ja 55 ning punkti 4.2.10 (HABD (teljepuksi ülekuumenemise detektor)) vahel. Kui HS CCSi avatud punkt suletakse, tekib seos OPE KTK lisaga B.

4.3.3 Seosed veeremi KTKdega

4.3.3.1 Pidurid

On olemas seosed käesoleva OPE KTK punktide 4.2.2.5.1, 4.2.2.6.1 ja 4.2.2.6.2 ning HS RST KTK punktide 4.2.4.1 ja 4.2.4.3 vahel.

Samuti on olemas seos HS RST KTK punkti 4.2.4.5 (Keerisvoolupidurid) ja käesoleva OPE KTK punkti 4.2.2.6.2 vahel.

Samuti on olemas seos HS RST KTK punkti 4.2.4.6 (Rongi liikumata tagamine) ja käesoleva OPE KTK punkti 4.2.2.6.2 vahel.

Samuti on olemas seos HS RST KTK punkti 4.2.4.7 (Pidurite tööparameetrid järskudel kallakutel) ja käesoleva OPE KTK punktide 4.2.2.6.2 ja 4.2.1.2.2.3 vahel.

4.3.3.2 Nõuded reisivagunitele

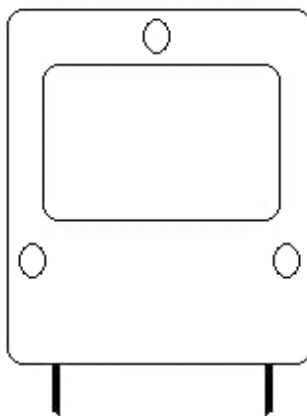
On olemas seosed käesoleva OPE KTK punkti 4.2.2.4 ning HS RST KTK punktide 4.2.2.4 (Uksed), 4.2.5.3 (Häiresignaalid), 4.3.5.16 (Reisijate häiresignaal) ja 4.2.7.1 (Avariiväljapääsud) vahel.

4.3.3.3 Rongi nähtavus

Käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemiga määratakse kindlaks, et rongi nähtavuse põhinõuded, mis tuleb sätestada veeremi allsüsteemis, on järgmised.

4.3.3.3.1 Rongi juhtsõidukil, mis on esiosaga sõidusuunas

Juhtsõiduki sõidusuunas oleval esiosal peab olema kolm võrdkülgse kolmnurgana asetsevat laternat, nagu on näidatud allpool. Need laternad peavad alati põlema, kui rong sõidab kõnealusel suunas.



Esilaternad peavad võimaldama rongi võimalikult hõlpsalt märgata (nt teetöölistel ning ülekäigu- ja ülesõidu-kohtade kasutajatel), tagama rongijuhile piisava nähtavuse (eespool oleva rööbastee, raudteeäärsete märgiste/infotahvlite jne valgustus) öösel ja alavalgustuse tingimustes ning ei tohi pimestada vastutulevate rongide juhte.

Laternate vahe, kõrgus rööbastest, läbimõõt, valgustustugevus, valguskiire mõõdud ja kuju päeval ja öösel tuleb standardida.

On olemas seos HS RST KTK punkti 4.2.7.4.1 ja käesoleva KTK punkti 4.2.2.1.2 vahel.

4.3.3.3.2 Tagaosas

On olemas seos käesolevas KTK punkti 4.2.2.1.3 ja HS RST KTK punkti 4.2.7.4.1 vahel.

4.3.3.4 Rongi kuuldavus

Käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemiga nähakse ette, et rongi kuuldavuse põhioäe, millele veeremi allsüsteem peab vastama, on võimalus anda rongi olemasolul teatavat helisignaali.

Kõnealuse hoiatusseadise helid, nende sagedus ja tugevus ning juhipoole käivitamise meetod tuleb standardida.

On olemas seos HS RST KTK punkti 4.2.7.4.2 ja käesoleva KTK punkti 4.2.2.2 vahel.

4.3.3.5 Signaalide nähtavus

Juhil peab olema võimalik signaale jälgida ja signaalid peavad olema juhile nähtavad. See kehtib ka muude raudteeäärsete märkide kohta, mis on seotud ohutusega.

Juhikabiinid peavad olema projekteeritud sellisel ühetaolisel viisil, et juhil oleks võimalik talle esitatavat infot harilikust sõiduasendist hõlpsasti näha.

On olemas seos käesolevas KTK punkti 4.3.2.4 ja HS RST KTK punkti 4.2.2.7 vahel.

4.3.3.6 Juhil valvsus

Juhil reaktsioonide jälgimise vahend, sekkudes rongi seiskamiseks, kui juht ei reageeri ettenähtud aja jooksul.

On olemas seos käesoleva KTK punktide 4.3.3.1 ja 4.3.3.7 ning HS RST KTK punkti 4.2.7.9 vahel seoses juhil valvsusega.

4.3.3.7 Rongi koosseis ja lisa B

On olemas seos järgmiste vahel:

— ühelt poolt käesoleva KTK punktid 4.2.2.5, 4.2.3.6.3 ja 4.2.3.7

— ning teiselt poolt HS RST KTK punkt 4.2.2.2.b (Haakeseadised rongide päästetööde teostamiseks) ja selle lisa K, samuti punkt 4.2.3.5 (Rongi maksimaalne pikkus),

järgmise suhtes:

— rongi maksimaalne lubatud mass asjaomase raudteeliini suurima kaldega teelõigul,

— rongi maksimaalne pikkus, ja

— kiirendamine kalde puhul.

4.3.3.8 Veeremi parameetrid, mis mõjutavad rongide jälgimise maapealseid süsteeme ja veeremi dünaamilist käitumist

On olemas seosed HS RST KTK punktide 4.2.3.3.2 ja 4.2.3.4 ning käesoleva OPE KTK punkti 4.2.3.6 vahel.

- 4.3.3.9 Liivatamine
- Liivatamise osas on olemas seos ühelt poolt käesoleva KTK lisa H ja lisa B (punkt C1) ning teiselt poolt HS RST KTK punkti 4.2.3.10 vahel.
- 4.3.3.10 Rongi koosseis, lisad H ja J
- Rongimeeskonna teadmiste osas, mis käsitlevad veeremi funktsionaalsust, on olemas seosed käesoleva KTK lisade H ja J ning HS RST KTK punktide 4.2.1.2 (Rongi konstruktsioon) ja 4.2.7.11 (Järelevalve ja rikkeotsing) vahel.
- 4.3.3.11 Eriolukordades tegutsemise kord ja ohuolukordade haldamine
- On olemas seos käesoleva KTK punktide 4.2.3.6.3 ja 4.2.3.7 ning HS RST KTK punkti 4.2.2.2 (Haakeseadised rongide päästetööde teostamiseks) ja lisa K vahel.
- On olemas ka seos käesoleva KTK punktide 4.2.3.6 ja 4.2.3.7 ning HS RST KTK punktide 4.2.7.1 (Erakorralised meetmed) ja 4.2.7.2 (Tuleohutus) vahel.
- 4.3.3.12 Andmesalvestus
- On olemas seos käesoleva KTK punkti 4.2.3.5.2 (Jälgimisandmete salvestamine rongis) ja HS RST KTK punkti 4.2.7.11 (Järelevalve ja rikkeotsing) vahel.
- 4.3.3.13 Aerodünaamiline toime ballastile
- On olemas seos HS RST KTK punkti 4.2.3.11 ja käesoleva KTK punkti 4.2.1.2.2.3 vahel.
- 4.3.3.14 Keskkonnatingimused
- On olemas seos HS RST KTK punkti 4.2.6.1 ja käesoleva KTK punktide 4.2.2.5 ja 4.2.3.3.2 vahel.
- 4.3.3.15 Külgtuuled
- On olemas seos HS RST KTK punkti 4.2.6.3 ja käesoleva KTK punktide 4.2.1.2.2.3 ja 4.2.3.6 vahel.
- 4.3.3.16 Suurimad rõhumuutused tunnelites
- On olemas seos HS RST KTK punkti 4.2.6.4 ja käesoleva KTK punktide 4.2.1.2.2.3 ja 4.2.3.6 vahel.
- 4.3.3.17 Välismüra
- On olemas seos HS RST KTK punkti 4.2.6.5 ja käesoleva KTK punkti 4.2.3.7 vahel.
- 4.3.3.18 Tuleohutus
- On olemas seos HS RST KTK punkti 4.2.7.2 ja käesoleva KTK punkti 4.2.3.7 vahel.
- 4.3.3.19 Tõstmine ja päästetööd
- On olemas seos HS RST KTK punkti 4.2.7.5 ja käesoleva KTK punkti 4.2.3.7 vahel.
- 4.3.3.20 Järelevalve ja rikkeotsing
- On olemas seos HS RST KTK punkti 4.2.7.11 ning käesoleva KTK punkti 4.2.3.5.2 ja lisade H ja J vahel.
- 4.3.3.21 Erinõuded pikkade tunnelite korral
- On olemas seos HS RST KTK punkti 4.2.7.12 ja käesoleva KTK punktide 4.2.1.2.2.1, 4.2.3.7 ja 4.6.3.2.3.3 vahel.

4.3.3.22 Veojõunõuded

On olemas seos HS RST KTK punkti 4.2.8.1 ja käesoleva KTK punktide 4.2.2.5 ja 4.2.3.3.2 vahel.

4.3.3.23 Haardenõuded

On olemas seos HS RST KTK punkti 4.2.8.2 ja käesoleva KTK punktide 4.2.3.3.2, 4.2.3.6 ja 4.2.1.2.2 vahel.

4.3.3.24 Energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised nõuded

On olemas seos HS RST KTK punkti 4.2.8.3 ning käesoleva KTK punktide 4.2.3.6 and 4.2.1.2.2 vahel.

4.3.4 Seosed HS energiavarustuse KTKdega

On olemas seos käesoleva KTK punkti 2.2.1 ja HS ENE KTK punkti 4,6 vahel.

4.3.5 Seosed raudteetunnelite ohutuse KTKdega

Mitmed SRT KTK nõuded tuginevad täiendavalt OPE KTK elementidele. Need on täpsemalt kirjeldatud SRT KTK punktis 4.3.4.

On olemas seos SRT KTK punkti 4.2.5.1.3.2 ja käesoleva KTK punkti 4.6.3.2.3.3 vahel.

4.3.6 Seosed liikumispuudega inimesi käsitlevate KTKdega

Mitmed PRM KTK nõuded tuginevad OPE KTK elementidele. Need on täpsemalt kirjeldatud PRM KTK punktides 4.1.4 ja 4.2.4.

4.4 **Kasutuseeskirjad**

Eeskirjad ja menetlused, mis võimaldavad TENis kasutamiseks ette nähtud uute struktuursete allsüsteemide ühtset kasutamist, ning eelkõige uue rongijuhtimis- ja signaalimissüsteemiga seotud eeskirjad ja menetlused peavad olema ühesugustes olukordades ühetaolised.

Selleks koostati Euroopa rongijuhtimissüsteemi (ETCS) ja raudteealase globaalse mobiilsidesüsteemi (GSM-R) kasutuseeskirjad. Need on esitatud lisas A.

Lisa A (ETCSi ja GSM-Ri eeskirjad ja põhimõtted) täiendavad kaks järgmist informatiivset dokumenti:

— Aruanne ETCSi/GSM-Ri eeskirjade ja põhimõtete kohta (EEIG-Ref: 05E374)

— Soovitused ERTMSi rakendamiseks (EEIG-Ref: 05E375)

Lisaga B nähakse ette muud kasutuseeskirjad, mida on võimalik kogu TENi ulatuses standardida.

Kuna need eeskirjad on ette nähtud kasutamiseks kogu TENi ulatuses, on oluline, et need oleksid täielikult kooskõlastatud. Ainus organisatsioon, kes saab neid eeskirju muuta, on käesoleva KTK lisade A, B ja C haldamise eest vastutav ERA.

4.5 **Hoolduseeskirjad**

Ei kohaldata

4.6 Ametialane pädevus

Vastavalt käesoleva KTK punktile 2.2.1 käsitleb käesolev jaotis personali ameti- ja keelealast pädevust ning kõnealuse pädevuse saavutamiseks vajalikku hindamisprotsessi.

4.6.1 Ametialane pädevus

Raudtee-ettevõtjate ja raudteefrastruukturi-ettevõtjate personal (kaasa arvatud tööettevõtjad) peab olema omandanud vajaliku ametialase pädevuse, et täita kõiki vajalikke ohutusega seotud ülesandeid harilikes, halvenenud ja ohuolukordades. Kõnealune pädevus hõlmab ametialaseid teadmisi ning oskust neid teadmisi ellu rakendada.

Konkreetsete ülesannetega seotud ametialase pädevuse miinimumelemendid on esitatud lisades H, J ja L.

4.6.1.1 Ametialased teadmised

Neid lisasid arvesse võttes ning olenevalt konkreetse töötaja ülesannetest peavad nõutavad teadmised hõlmama järgmist:

- raudtee üldine toimimine, erilise rõhuga ohutuse seisukohalt olulisel tegevusel:
 - oma organisatsiooni ohutuse juhtimise süsteemi toimimispõhimõtted,
 - koostalitlusvõimeliste toimingutega seotud olulisemate isikute rollid ja vastutus,
 - ohtude tundmine, eelkõige seoses raudtee kasutamise ja elektrivarustusega;
- vajalikud teadmised ohutusalaalsetest ülesannetest, mis seonduvad toimingute ja liidestega järgmistes aspektides:
 - liinid ja raudteeäärsed seadmed,
 - veerem,
 - keskkond.

4.6.1.2 Teadmiste rakendamise oskus

Et osata rakendada kõnealuseid teadmisi harilikes, halvenenud ja ohuolukordades, peab personal olema täielikult teadlik:

- kõnealuste eeskirjade ja protseduuride rakendamise meetodist ja põhimõtetest;
- raudteeäärsete seadmete ja veeremi ning võimalike eriotstarbeliste ohutusseadmete kasutamise protsessist;
- ohutuse juhtimise süsteemi põhimõtetest, millega välditakse inimestele ja protsessile liigsete riskide põhjustamist,

ning suutma üldiselt kohaneda erinevate olukordadega, millesse asjaomane isik võib sattuda.

Vastavalt direktiivi 2004/49/EÜ III lisa punktile 2 peavad raudtee-ettevõtjad ja raudteefrastruukturi-ettevõtjad looma pädevuse juhtimise süsteemi, mis tagab nende asjaomase personali isikliku pädevuse hindamise ja säilitamise. Lisaks tuleb vastavalt vajadusele pakkuda koolitust, et tagada teadmiste ja oskuste ajakohasus, eelkõige süsteemi või isiklike võimete nõrkuste või puuduste osas.

4.6.2 Keeleoskus

4.6.2.1 Põhimõtted

Raudteefrastruukturi-ettevõtjad ja raudtee-ettevõtjad peavad tagama, et nende asjaomane personal oskab kasutada käesolevas KTKs sätestatud sideprotokolle ja -põhimõtteid.

Kui raudteefrakstruktuuri-ettevõtja töökeel ei ole sama mis raudtee-ettevõtja personali tavaliselt kasutatav keel, peab keele- ja suhtluskoolitus moodustama olulise osa raudtee-ettevõtja üldisest pädevuse juhtimise süsteemist.

Raudtee-ettevõtja personal, kes peab oma ülesannete täitmisel harilikes, halvenenud või ohuolukordades suhtlema ohutuse seisukohalt olulistes küsimustes raudteefrakstruktuuri-ettevõtja personaliga, peab piisaval tasemel valdama raudteefrakstruktuuri-ettevõtja töökeelt.

4.6.2.2 Keeleoskuse tase

Infrastruktuuri-ettevõtja keelt tuleb osata ohutuse tagamiseks piisaval tasemel.

- Sellel tasemel peab juht suutma vähemalt:
 - saata kõiki käesoleva KTK lisa C sätestatud sõnumeid ja neist aru saada;
 - tõhusalt suhelda harilikes, halvenenud ja ohuolukordades;
 - täita vorme vormide kogu kasutusallas.
- Teised rongimeeskonna liikmed, kellel on oma ülesannete täitmiseks vaja ohutuse seisukohalt olulistes küsimustes suhelda raudteefrakstruktuuri-ettevõtjaga, peavad suutma vähemalt saata rongi ja selle seisundiga seotud teavet ning sellest aru saada.

Pädevuse asjakohase taseme juhised on täpsemalt esitatud lisa E. Juhtide keeleoskuse tase peab olema vähemalt 3. Rongi saatvate töötajate keeleoskuse tase peab olema vähemalt 2.

4.6.3 Personali esialgne ja pidev hindamine

4.6.3.1 Põhinõuded

Vastavalt direktiivi 2004/49/EÜ III lisa punktile 2 peavad raudtee-ettevõtjad ja raudteefrakstruktuuri-ettevõtjad määratlema oma personali hindamisprotsessi. Soovitav on arvesse võtta järgmist.

A. Personali valimine

- isikliku kogemuse ja pädevuse hindamine;
- isikliku pädevuse hindamine vajalike võõrkeelte oskuse ja nende õppimise võime osas.

B. Esmane kutsealane väljaõpe

- koolitusvajaduste analüüs;
- koolitusvõimalused;
- koolitajate koolitus.

C. Esmane hindamine

- põhitingimused (juhtide vanuse alampiir jne);
- hindamisprogramm, sealhulgas praktilised katsed;
- koolitajate pädevus;
- pädevustunnistuse väljaandmine.

D. Pädevuse säilitamine

- pädevuse säilitamise põhimõtted
 - eelkõige nende töötajate osas, kelle ülesandeks on rongi juhtimine, viiakse pädevuse hindamine läbi vähemalt kord aastas;

- järgitavad meetodid;
- pädevuse säilitamise protsessi vormistamine;
- hindamisprotsess.

E. Täienduskoolitus

- kestva koolituse (sealhulgas keeleõpe) põhimõtted.

4.6.3.2 Koolitusvajaduste analüüs

4.6.3.2.1 Koolitusvajaduste analüüsi koostamine

Raudtee-ettevõtjad ja raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjad peavad koostama oma asjaomaste töötajate koolitusvajaduse analüüsi.

Analüüsis tuleb esitada koolituse ulatus ja keerukus ning võtta arvesse rongide TENil kasutamisega seotud ohte, eelkõige inimvõimete ja piirangute (inimteguri) kontekstis, mis võivad tuleneda järgmisest:

- raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjate töötavade erinevused ja nende muutumisega seotud riskid;
- ülesannete, tööprotseduuride ja sideprotokollide erinevused;
- raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja personali kasutatava töökeele erinevused;
- kohalikud kasutusjuhendid, mis võivad hõlmata teatavatel juhtudel, näiteks konkreetses tunnelis kasutatavaid erimenetlusi või eriseadmeid.

Suunised tegurite kohta, mida tuleks arvesse võtta, on esitatud punktis 4.6.1 osutatud lisades. Vajadusel tuleb personali koolitada neid tegureid arvesse võttes.

Raudtee-ettevõtja kavandatavast tegevusest või raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja hallatava võrgu omadustest tulenevalt võivad osa neis lisades nimetatud elementidest olla ebavajalikud. Koolitusvajaduste analüüsis tuleb sätestada, milliseid elemente ei peeta vajalikuks ja miks.

4.6.3.2.2 Koolitusvajaduste analüüsi ajakohastamine

Raudtee-ettevõtjad ja raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjad peavad kehtestama oma koolitusvajaduste läbivaatamise ja ajakohastamise menetluse, võttes arvesse muu hulgas varasemaid auditeid, süsteemi tagasisidet ja teadaolevaid muudatusi eeskirjades ja protseduurides, infrastruktuuris ja tehnoloogias.

4.6.3.2.3 Erinõuded rongimeeskonnale ja abipersonalile

4.6.3.2.3.1 Marsruudi tundmine

Raudtee-ettevõtja peab kehtestama menetluse, mille abil rongimeeskond õpib tundma marsruute, millel töötatakse, ning säilitab vastavad teadmised tasemel, mis sõltub nende vastutuse tasemest. See protsess peab:

- põhinema raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja antaval marsruudiinfol, ja
- olema kooskõlas käesoleva KTK punktis 4.2.1 kirjeldatud protsessiga.

Juhid peavad marsruute tundma õppima nii teoreetiliselt kui ka praktiliselt.

4.6.3.2.3.2 Veeremi tundmine

Raudtee-ettevõtja peab kehtestama menetluse, mille abil rongimeeskond omandab ja säilitab teadmised veduritest ja veeremist.

4.6.3.2.3.3 Abipersonal

Raudtee-ettevõtja tagab, et abipersonal (nt toitlustajad ja koristajad), kes ei kuulu rongi meeskonda, saavad lisaks baasväljaõppele ka koolitust rongi meeskonna täielikult koolitatud liikmete juhiste täitmiseks.

4.7 Töötervishoiu ja tööohutuse tingimused

4.7.1 Sissejuhatus

Punktis 4.2.1 nimetatud personal, kes täidab käesoleva KTK punkti 2,2. kohaselt ohutuse seisukohalt olulisi ülesandeid, peab olema piisavalt heas füüsilises vormis, et tagada üldiste töö- ja ohutusnormide täitmine.

Vastavalt direktiivile 2004/49/EÜ peavad raudtee-ettevõtjad ja raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjad looma ja dokumenteerima protsessi, mille nad kehtestavad ohutuse juhtimise süsteemi kuuluva personali meditsiiniliste, psühholoogiliste ja tervisenõuete täitmiseks.

Punktis 4.7.4 sätestatud terviseuuringud ja otsused konkreetsete töötajate füüsilise vormi kohta peab tegema tunnustatud töötervishoiuarst.

Töötajad ei tohi täita ohutuse seisukohalt olulisi ülesandeid, kui nende valvsus on vähenenud alkoholi, narkootikumide ja psühhotropsete ravimite vms kasutamise tõttu. Seepärast peavad raudtee-ettevõtjatel ja raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjatel olema kehtivad protseduurid, millega piiratakse ohtu, et töötajad võivad töötada kõnealuste ainete mõju all või tööl olles neid aineid tarbida.

Eespool nimetatud ainete lubatud määr organismis on ette nähtud selle liikmesriigi normidega, kus rongiliiklus toimub.

4.7.2 Töötervishoiuarstide ja meditsiiniorganisatsioonide tunnustamise soovitatavad kriteeriumid

Raudtee-ettevõtjad ja raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjad peavad terviseuuringutes osalevad töötervishoiuarstid ja organisatsioonid valima vastavalt selle riigi normidele ja tavadele, kus raudtee-ettevõtja või raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja on litsentsitud või registrisse kantud.

Punktis 4.7.4 nimetatud terviseuuringuid teostavatel töötervishoiuarstidel peavad olema:

- töötervishoiualased teadmised;
- teadmised asjaomase tööga ja raudteekeskonnaga seotud ohtudest;
- teadmised sellest, kuidas terviseprobleemid võivad mõjutada neist ohtudest tulenevate riskide välistamiseks või vähendamiseks ette nähtud meetmeid.

Neile tingimustele vastav töötervishoiuarst võib oma nõuannete või hinnangute toetuseks paluda välist abi arstidelt või parameedikutelt, nt oftalmoloogidelt.

4.7.3 Psühholoogilises hindamises osalevate psühholoogide tunnustamise kriteeriumid ja psühholoogilise hindamise nõuded

4.7.3.1 Psühholoogide sertifitseerimine

Soovitatav on, et psühholoogil oleks asjakohane ülikoolidiplom ning tema pädevus oleks sertifitseeritud ja tunnustatud vastavalt selle riigi normidele ja tavadele, kus raudtee-ettevõtja või raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja on litsentseeritud või registrisse kantud.

4.7.3.2 Psühholoogilise hindamise sisu ja tõlgendamine

Psühholoogilise hindamise sisu ja tõlgendamisprotseduuri peab kindlaks määrama punkti 4.7.3.1 kohaselt sertifitseeritud isik, võttes arvesse raudteetööd ja -keskkonda.

4.7.3.3 Hindamisvahendite valik

Hindamine peab hõlmama üksnes hindamisvahendeid, mille aluseks on psühholoogiateaduse põhimõtted.

4.7.4 Terviseuuringud ja psühholoogiline hindamine

4.7.4.1 Enne tööleasumist

4.7.4.1.1 Minimaalsed terviseuuringud

Terviseuuringud hõlmavad:

- üldist tervisekontrolli;
- sensorsete funktsioonide (nägemine, kuulmine, värvitaju) kontrolli;
- uriini- või vereanalüüsi, et avastada suhkurtõbe ja teisi haigusi, millele viitab kliiniline läbivaatus;
- narkootikumide kuritarvitamise kontrolli.

4.7.4.1.2 Psühholoogiline hindamine

Psühholoogilise hindamise eesmärk on aidata raudtee-ettevõtjal määrata ametisse ja juhtida töötajaid, kellel on oma ülesannete ohutuks täitmiseks vajalikud kognitiivsed, psühhomotoorsed, käitumis- ja isiksuseomadused.

Psühholoogilise hindamise sisu kindlaksmääramisel peab psühholoog iga ohutusalasel funktsiooniga seoses arvesse võtma vähemalt järgmisi kriteeriume.

- Kognitiivsed:
 - tähelepanu ja keskendumisvõime;
 - mälu;
 - taju erksus;
 - põhjendusvõime;
 - suhtlusvõime.
- Psühhomotoorsed:
 - reaktsiooni kiirus;
 - liigutuste koordineerimine.
- Käitumine ja isiksus:
 - emotsionaalne enesevälisus;
 - käitumise usaldusväärsus;
 - iseseisvus;
 - kohusetunne.

Kui psühholoog mõne nimetatud kõrval jätab, tuleb vastavat otsust põhjendada ja see dokumenteerida.

4.7.4.2 Pärast tööleasumist

4.7.4.2.1 Perioodiliste terviseuringute sagedus

Vähemalt üks põhjalik terviseuring tuleb teha:

- alla 40-aastaste töötajate puhul iga 5 aasta järel;
- 41–62-aastaste töötajate puhul iga 3 aasta järel;
- üle 62-aastaste töötajate puhul kord aastas.

Töötervishoiuarst peab ette nägema sagedasemad uuringud, kui töötaja tervislik seisund seda nõuab.

4.7.4.2.2 Minimaalsed korrapärased terviseuringud

Kui töötaja vastab enne tööleasumist läbi viidavate uuringute kriteeriumidele, peavad korrapärased lisauuringud hõlmama vähemalt:

- üldist tervisekontrolli;
- sensorsete funktsioonide (nägemine, kuulmine, värvitaju) kontrolli;
- uriini- või vereanalüüsi, et avastada suhkurtõbe ja teisi haigusi, millele viitab kliiniline läbivaatus;
- narkootikumide kuritarvitamise kontrolli, kui esinevad vastavad kliinilised näitajad.

4.7.4.2.3 Täiendavad terviseuringud ja/või psühholoogiline hindamine

Lisaks korrapärasele terviseuringutele tuleb teha spetsiaalsed täiendavad terviseuringud ja/või psühholoogiline hindamine, kui on piisavalt alust kahelda töötaja füüsilises või psühholoogilises seisundis või on piisav alus kahtlustada narkootikumide või alkoholi kuritarvitamist või liigtarvitamist. See kehtib eelkõige juhul, kui on toimunud antud isiku inimeksimusest tingitud vahejuhtum või õnnetus.

Tööandja võib taotleda terviseuringute läbiviimist pärast vähemalt 30 järjestikust haiguspäeva. Vajaduse korral võivad nimetatud uuringud piirduda töötervishoiuarsti piiratud hinnanguga olemasolevate terviseandmete põhjal, mis näitavad, et töötaja töövõime ei ole halvenenud.

Raudtee-ettevõtjad ja raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjad peavad kehtestama süsteemid, mis tagavad vajaduse korral kõnealuste lisauuringute ja -hindamiste läbiviimise.

4.7.5 Tervisenõuded

4.7.5.1 Üldnõuded

Töötajad ei tohi põdeda haigusi ega saada ravi, mis võib põhjustada:

- ootamatut teadvusekaotust;
- teadvuse või keskendumisvõime nõrgenemist;
- ootamatut teovõimetust;
- tasakaalu või koordinatsiooni halvenemist;
- olulist liikumisvõime halvenemist.

Täidetud peavad olema järgmised nägemise ja kuulmisega seotud nõuded.

4.7.5.2 Nägemisnõuded

- Kaugnägemisteravus abivahenditega või ilma: 0,8 (parem silm + vasak silm — mõõdetud eraldi); nõrgemal silmal vähemalt 0,3.
- Maksimaalsed korrektiivklaasid: kaugelägevus + 5 / lähinägevus – 8. Tunnustatud töötervishoiuarst (vastavalt punktile 4.7.2) võib erandjuhtudel lubada nimetatud vahemikust väljapoole jäävaid näitajaid, olles eelnevalt konsulteerinud silmaarstiga.
- Kesknägevus ja lähinägevus: piisav, abivahenditega või ilma.
- Lubatud on kontaktläätsed.
- Normaalne värvieristusvõime: tunnustatud testi alusel, nt Ishihara, vajadusel kasutada täiendavat tunnustatud testi.
- Vaateväli: normaalne (puuduvad kõrvalekalded, mis mõjutaksid tööülesannete täitmist).
- Mõlema silma nägevus: olemas
- Binokulaarne vaateväli: olemas
- Kontrastitundlikkus: hea
- Puuduvad progresseeruvad silmahaigused.
- Läätsimplantaadid, keratotoomia ja keratektoomia on lubatud üksnes juhul, kui neid kontrollitakse igal aastal või töötervishoiuarsti määratud ajavahemike järel.

4.7.5.3 Kuulmisnõuded

Kõlaaudiogrammiga kontrollitud piisav kuulmine, st:

- kuulmine on piisavalt hea, et pidada telefonivestlust ning kuulda samal ajal hoiatussignaale ja raadiosõnumeid;
- juhinduda tuleks järgmistest soovituslikest näitajatest:
- kuulmisvaegus ei tohi 500 ja 1 000 Hz juures ületada 40 db,
- kuulmisvaegus ei tohi 2 000 Hz juures ületada nõrgema helitajuvusega kõrva puhul 45 dB.

4.7.5.4 Rasedus

Rasedus tuleb juhtide puhul lugeda ajutiseks töölt kõrvaldamise põhjuseks, kui esineb talumatust või patoloogilisi seisundeid. Tööandja peab tagama rasedaid kaitsvate sätete rakendamise.

4.7.6 Erinõuded seoses rongi juhtimisega

4.7.6.1 Perioodiliste terviseuuringute sagedus

Ronge juhtivate töötajate osas muudetakse käesoleva KTK punkti 4.7.4.2.1 järgmiselt.

Vähemalt üks süstemaatiline terviseuuring tuleb teha:

- alla 60-aastaste töötajate puhul iga 3 aasta järel;
- üle 60-aastaste töötajate puhul kord aastas.

4.7.6.2 Täiendav tervisekontroll

Rongi juhtimise korral peab enne tööleasumist tehtav tervisekontroll ning 40-aastaste ja vanemate töötajate korrapärane tervisekontroll täiendavalt sisaldama EKG-uuringut puhkeseisundis.

4.7.6.3 Täiendavad nägemisnõuded

- Kaugnägemisteravus abivahenditega või ilma 1,0 (binokulaarne); nõrgemal silmal vähemalt 0,5.
- Värvilised kontaktläätsed ja fotokroomklaasid ei ole lubatud. Lubatud on UV-filtriga klaasid.

4.7.6.4 Täiendavad kuulmis- ja kõnenõuded

- Ei esine vestibulaarsüsteemi anomaaliaid.
- Ei esine kroonilisi kõnehäireid (arvestades vajadust vahetada sõnumeid valjusti ja selgelt).
- Punktis 4.7.5.3 sätestatud kuulmisnõuded peavad olema täidetud kuuldeaparaadita. Arsti arvamuse alusel võib siiski erijuhtudel lubada kuulmisaparaadi kasutamist.

4.7.6.5 Antropomeetria

Töötajate antropomeetrilised mõõdud peavad olema veeremi ohutuks kasutamiseks sobivad. Juhte ei tohi kohustada ega lubada juhtima teatud liiki veeremit, kui nende pikkus, kaal või muud füüsilised omadused ei võimalda seda ohutult teha.

4.7.6.6 Traumanõustamine

Tööandja tagab vajaliku hoolitsuse töötajatele, keda rongi juhtimise ajal tabavad traumeerivad õnnetused, mis põhjustavad isikute surma või raskeid kehavigastusi.

4.8 **Infrastruktuuri- ja veeremiregistrid**

Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ artikli 22a lõikele 1 „tagavad liikmesriigid infrastruktuuri- ja veeremiregistrite igaaastase avaldamise ja ajakohastamise. Neisse registritesse märgitakse iga allsüsteemi või allsüsteemi osa põhitunnused ja nende seosed kohaldatavate KTKdega ette nähtud omadustega. Selleks sätestatakse kõikides KTKdes täpselt, millist teavet peavad infrastruktuuri- ja veeremiregistrid sisaldama.”

Kuna neid registreid avaldatakse ja ajakohastatakse kord aastas, ei saa neid käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemi konkreetsete nõuete osas kasutada. Seepärast ei sätestata käesolevas KTKs nende registrite kohta midagi.

On siiski üks kasutamise seotud nõue teatavatele infrastruktuuriga seotud andmeüksustele, mis tuleb teha kättesaadavaks raudtee-ettevõtjale, ning omakorda ka teatavatele andmeüksustele, mis tuleb teha kättesaadavaks raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjale. Mõlemal juhul peavad need andmed olema täielikud ja täpsed.

4.8.1 Infrastruktuur

Nõuded tavaraudtee infrastruktuuriga seotud andmetele käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemi osas, mis tuleb raudtee-ettevõtjatele kättesaadavaks teha, on sätestatud lisa D. Andmete õigsuse eest vastutab raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja.

4.8.2 Veerem

Raudteefrastruktuuri-ettevõtjale peavad olema kättesaadavad järgmised veeremiga seotud andmed. Andmete õigsuse eest vastutab valdaja (veeremi omanik):

- kas veeremiüksus on ehitatud materjalidest, mis võivad õnnetuste või tulekahju korral ohtlikud olla (nt asbest);
- pikkus puhvritest mõõdetuna.

5 KOOSTALITLUSVÕIME KOMPONENDID

5.1 Mõiste

Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ artikli 2 punktile d:

on koostalitlusvõime komponendid „seadme mis tahes lihtkomponent, komponentide kogum, alakoost või kogukoost, mis on inkorporeeritud või mida kavatakse inkorporeerida allsüsteemi, millest üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi koostalitlusvõime otseselt või kaudselt sõltub. Mõiste „komponent“ hõlmab nii materiaalseid kui ka mittemateriaalseid esemeid, näiteks tarkvara”.

Koostalitlusvõime komponent on:

- toode, mille võib tuua turule enne allsüsteemis kasutuselevõttu ja kasutamist; sellega seoses peab olema võimalik kontrollida komponendi vastavust sõltumatult allsüsteemist, milles see kasutusele võetakse;
- või mittemateriaalne ese, näiteks tarkvara, protsess, korraldus, protseduur jne, millel on allsüsteemis mingi funktsioon ja mille vastavust tuleb kontrollida, et tagada vastavus olulistele nõuetele.

5.2 Komponentide loend

Koostalitlusvõime komponente käsitlevad direktiivi 96/48/EÜ asjakohased sätted. Käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemi osas hetkel koostalitlusvõime komponendid puuduvad.

5.3 Komponentide toimivus ja näitajad

Ei kohaldata

6 KOMPONENTIDE VASTAVUSE JA/VÕI KASUTUSSOBIVUSE HINDAMINE NING ALLSÜSTEEMI VASTAVUSTÕENDAMINE

6.1 Koostalitlusvõime komponendid

Kuna käesoleva KTKga veel koostalitlusvõime komponente ette ei nähta, ei sisalda need ka hindamise korda.

Kui aga hiljem määratakse kindlaks koostalitlusvõime komponendid ja teavitatud asutusel on seetõttu võimalik neid hinnata, võib vajalikud hindamismenetlused lisada muudetud versioonile.

6.2 Käitamise ja liikluskorralduse allsüsteem

6.2.1 Põhimõtted

Käitamise ja liikluskorralduse allsüsteem on direktiivi 96/48/EMÜ II lisa punkti 2,4 kohane struktuurne allsüsteem.

Selle üksikelemendid on aga suurel määral kooskõlas raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjalt või raudtee-ettevõtjalt direktiivi 2004/49/EÜ kohase ohutusloa/ohutustunnistuse taotlemisel nõutavate tööeeskirjade ja -protsessidega. Raudtee-ettevõtja ja raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja peavad tõendama vastavust käesolevale KTK-le. Selleks võivad nad kasutada direktiivis 2004/49/EÜ kirjeldatud ohutuse juhtimise süsteemi. Tuleb silmas pidada, et praegu ei ole ühegi käesolevas KTKs sisalduva elemendi puhul vajalik teavitatud asutuse poolne eraldi hindamine.

Uue või muudetud ohutusloa/ohutustunnistuse väljastamiseks hindab asjaomane pädev asutus kõiki uusi või muudetud tööprotseduure või -protsesse enne nende rakendamist. Hindamine moodustab osa ohutustunnistuse/ohutusloa väljastamise protsessist. Kui kõnealuse ohutuse juhtimise süsteemi kohaldamine mõjutab mõnda teist liikmesriiki, tuleb hindamisel tagada selle riigiga kooskõlastamine.

Allpool kirjeldatud hindamisprotsessi nõuetekohase läbiviimise korral annab pädev asutus raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjale või raudtee-ettevõtjale loa käitamise ja liikluskorralduse süsteemi vastavate elementide rakendamiseks, andes ühtlasi välja direktiivi 2004/49/EÜ artiklitega 10 ja 11 ette nähtud ohutusloa või ohutustunnistuse.

Kui raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja või raudtee-ettevõtja võtab kasutusele uusi/täiendatud/uuendatud tööprotsesse (või muudab oluliselt olemasolevaid), mis kuuluvad käesoleva KTK nõuete alla, koostab ta kinnituse selle kohta, et need protsessid on kooskõlas käitamise ja liikluskorralduse KTKdega (või üleminekuajal osaga neist — vt 7. peatükk).

Käesolevas peatükis kirjeldatud uute või muudetud tööeeskirjade ja -protsessidega seotud hindamisprotseduur on samaväärne direktiivi 96/48/EÜ artikli 14 lõike 1 kohase liikmesriigipoolse kustuselevõtu loaga.

6.2.2 Eeskirjade ja protseduuride dokumentatsioon

Käesoleva KTK punktis 4.2.1 kirjeldatud dokumentatsiooni hindamisel on pädeva asutuse kohustus tagada, et raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja ja raudtee-ettevõtja esitatavate dokumentide koostamise protsess oleks täielik ja täpne.

6.2.3 Hindamismenetlus

6.2.3.1 Pädeva asutuse otsus

Lisast G juhindudes esitavad raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjad ja raudtee-ettevõtjad iga kavandatava uue või muudetud tööprotsessi kirjelduse.

Direktiiviga 2004/49/EÜ ette nähtud ohutustunnistuse/ohutusloa A osasse kuuluvad andmed esitatakse selle liikmesriigi pädevale asutusele, kus ettevõtte on registreeritud.

Direktiiviga 2004/49/EÜ ette nähtud ohutustunnistuse/ohutusloa B osasse kuuluvad andmed esitatakse iga asjaomase liikmesriigi pädevale asutusele.

Kirjeldus esitatakse piisavalt üksikasjalikult, et pädeva(te)l asutus(t)el oleks võimalik otsustada ametlikku hindamise vajalikkuse üle.

6.2.3.2 Kui hindamine on vajalik

Kui pädev asutus või asutused leiavad, et kõnealune hindamine on vajalik, tehakse see direktiivi 2004/49/EÜ kohase ohutustunnistuse/ohutusloa andmiseks/uuendamiseks vajaliku hindamise raames.

Hindamistoimingud peavad vastama hindamiseks ning ohutuse juhtimise süsteemide sertifitseerimiseks/kinnitamiseks direktiivi 2004/49/EÜ artiklitega 10 ja 11 nõutavale ühisele ohutusmeetodile, mis kehtestatakse hiljem.

Mõned informatiivsed ja mittekohustuslikud suunised hindamiseks on esitatud lisas F.

6.2.4 Süsteemi toimivus

Direktiivi 96/48/EÜ artikli 14 lõikega 2 nähakse ette, et liikmesriigid peavad korrapäraselt kontrollima, kas koostalitlusvõime allsüsteeme kasutatakse ja hooldatakse vastavalt olulistele nõuetele. Käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemi osas tehakse nimetatud kontrollid direktiivi 2004/49/EÜ kohaselt.

7. RAKENDAMINE

7.1 Põhimõtted

Käesoleva KTK rakendamine ja selle asjaomaste osade nõuete täitmine peab toimuma vastavalt rakenduskavale, mille koostab iga liikmesriik tema vastutusalasse kuuluvate kiirliinide kohta.

Kavas tuleb arvesse võtta järgmist:

- iga konkreetse liini kasutamisega seotud spetsiifiliste inimteguritega seonduv;
- iga asjaomase liini konkreedid kasutus- ja ohutuselemendid; ning
- see, kas asjaomaseid elemente tuleb rakendada järgmise suhtes:
 - üksnes mõned kiirliinid;
 - kõik kiirliinid;
 - kõik kiirliinidel sõitvad rongid vastavalt käesoleva KTK punktile 1,1;
- rakendamise seosed teiste allsüsteemidega (CCS, RST, INS, ENE jne).

Samal ajal tuleb arvesse võtta ja kavas dokumenteerida ka konkreedid erandid, mida võidakse kohaldada.

Rakenduskavas tuleb silmas pidada erinevaid potentsiaalseid rakendustasemeid juhtudel, kus:

- raudtee-ettevõtja või raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja alustab tegevust, või
- raudtee-ettevõtja või raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja olemasolevaid töötavaid süsteeme uuendatakse või täiendatakse, või
- võetakse kasutusele uusi ja täiendatud infrastruktuuri, energiavarustuse, veeremi või juhtkäskude ja signaalimise allsüsteeme, mille jaoks on vaja vastavat töökorda.

Kui olemasolevates töötavates süsteemides tehakse täiendusi, mis mõjutavad nii raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjaid kui ka raudtee-ettevõtjaid, peab liikmesriik tagama, et kõnealuseid projekte hinnatakse ja need võetakse kasutusele ühel ajal.

On kokku lepitud, et käesoleva KTK kõikide osade täielik rakendamine ei ole võimalik enne, kui kasutatav seadestik (infrastruktuur, juhtkäskud ja signaalimine jne) on ühtlustatud. Käesolevas peatükis esitatud suunised on seega üksnes vaheetapp, mis toetab üleminekut kavandatavale süsteemile.

Direktiivi 2004/49/EÜ artiklite 10 ja 11 kohaselt tuleb tunnistusi/lube uuendada iga 5 aasta järel. Pärast käesoleva KTK jõustamist ning tunnistuse/loa uuendamiseks vajaliku menetluse käigus peavad raudtee-ettevõtjad ja raudteefrakstruktuuri-ettevõtjad suutma tõendada, et nad on käesoleva KTK sisu arvesse võtnud, ning põhjendada, miks nad ei ole nende teatavaid osi seni täitnud.

Ehkki on selge, et lõpuks tuleb jõuda käesolevas KTKs ettenähtud süsteemini, võib üleminek olla etapiviisiline, arendades järk-järgult riiklikke või rahvusvahelisi kahe- või mitmepoolseid lepinguid. Need lepingud, mille koostamisel ja sõlmimisel võivad esineda kombinatsioonid IE-IE, IE-RE, RE-RE, peavad alati sisaldama asjaomaste ohutusametkondade panust.

Kui olemasolevad lepingud sisaldavad käitamise ja liikluskorraldusega seotud nõudeid, teatavad liikmesriigid komisjonile 6 kuu jooksul alates käesoleva KTK jõustumisest järgmistest lepingutest:

- (a) riiklikud, kahe- või mitmepoolsed kokkulepped liikmesriikide ja raudtee-ettevõtjate või raudteefrakstruktuuri-ettevõtjate vahel, mis on sõlmitud kas alaliselt või ajutiselt ning on vajalikud teatavate veoteenuste eripära või kohalike nõuete tõttu;
- (b) raudtee-ettevõtjate, raudteefrakstruktuuri-ettevõtjate või liikmesriikide vahel sõlmitud kahe- või mitmepoolsed lepingud, millega saavutatakse märkimisväärne kohaliku või piirkondliku koostalitluse tase;
- (c) ühe või mitme liikmesriigi ja vähemalt ühe kolmanda riigi vahel või liikmesriikide raudtee-ettevõtjate või raudteefrakstruktuuri-ettevõtjate ja vähemalt ühe kolmanda riigi raudtee-ettevõtja või raudteefrakstruktuuri-ettevõtja vahel sõlmitud rahvusvahelised lepingud, mis tagavad märkimisväärse kohaliku või piirkondliku koostalitlusvõime.

Hinnatakse kõnealuste lepingute vastavust EL õigusaktidele, sealhulgas mittediskrimineerimise põhimõttele ja eelkõige käesolevale KTK-le ning komisjon võtab vajalikud meetmed, muutes näiteks käesolevat KTKd, et lisada vajalikud erijuhtumid või üleminekumeetmed.

RIC lepingutest ning COTIFI kokkulepetest ei ole vaja teatada, kuna need on teada.

Nimetatud lepinguid on võimalik uuendada, kuid üksnes töökorraldusega saavutatava jätkuva koostöö huvides ja juhul, kui puuduvad muud sobivad võimalused. Kõik olemasolevate lepingute muudatused või uued lepingud peavad põhinema EL õigusaktidel ja eelkõige käesoleval KTK-l. Liikmesriigid teatavad sellistest muudatustest või uutest lepingutest komisjonile. Sel juhul kohaldatakse eespool kirjeldatud korda.

7.2 Rakendussuunised

Lisas N esitatud tabelis, mis on informatiivne ega ole kohustuslik, antakse suuniseid selle kohta, mida liikmesriik peaks lugema iga 4. peatükis sätestatud elemendi rakendamise käivitajaks.

Rakendamine koosneb kolmest konkreetsest osast:

- kinnitus, et olemasolevad süsteemid ja protsessid vastavad käesoleva KTK nõuetele;
- olemasolevate süsteemide ja protsesside muutmine, et täita käesoleva KTK nõudeid;
- uued süsteemid ja protsessid, mis tulenevad teiste allsüsteemide rakendamisest:
 - uued/täiendatud kiirliinid (INS/ENE),
 - uued või täiendatud ETCS-signaalimisrajatised, GSM-R raadioseadmed, teljepukside ülekuumenemise detektorid jne (CCS),
 - uus veerem (RST).

7.3 Erijuhtumid

7.3.1 Sissejuhatus

Allpool loetletud erijuhtudel võib kohaldada järgmisi erisätteid.

Erijuhtumid jagunevad kahte kategooriasse:

- sätteid kohaldatakse püsivalt (**P**-juhtum) või ajutiselt (**A**-juhtum).
- Ajutise kohaldamise juhtudel soovitatakse asjaomastel liikmesriikidel täita vastava allsüsteemi nõuded kas aastaks 2010 (**A1**-juhtum), nagu on eesmärgiks seatud Euroopa Parlamendi ja nõukogu 23. juuli 1996. aasta otsusega 1692/96/EÜ üleeuroopalise transpordivõrgu arendamist käsitlevate ühenduse suuniste kohta, või aastaks 2020 (**A2**-juhtum).

7.3.2 Erijuhtumite loend

Iirimaa ajutine erijuhtum (A2)

Käesoleva KTK lisa P rakendamisel Iirimaa ei pea üksnes riigisiseses liikluses kasutatavatel liiklusvahenditel olema standardset 12-kohalist numbrit. Seda võib kohaldada ka Põhja-Iirimaa ja Iiri Vabariigi vahelise piiriülese liikluse puhul.

Ühendkuningriigi ajutine erijuhtum (A2)

Käesoleva KTK lisa P rakendamisel Ühendkuningriigis ei pea üksnes riigisiseses liikluses kasutatavatel liiklusvahenditel olema standardset 12-kohalist numbrit. Seda võib kohaldada ka Põhja-Iirimaa ja Iiri Vabariigi vahelise piiriülese liikluse puhul.

*LISAD A***ERTMSi/ETCSi ja ERTMSi/GSM-Ri kasutuseeskirjad**

Käesolev lisa sisaldab ERTMSi/ETCSi eeskirju, nagu need on esitatud versioonis 1 (dokument on avaldatud Euroopa Raudteeagentuuri veebisaidil www.era.europa.eu).

LISA B.

Muud eeskirjad, mis võimaldavad uute struktuursete allsüsteemide ühtset kasutamist

(vt ka punkt 4.4)

Käesolevat lisa täiendatakse aja jooksul, see vaadatakse korrapäraselt läbi ja seda ajakohastatakse.

Käesoleva lisa tüüpsuiks on eeskirjad ja protseduurid, mida tuleb rakendada ühetaoliselt kogu TENi ulatuses ja eelkõige kiirraudteevõrgustikus ning mida käesoleva KTK 4. peatükis praegu ei käsitleta. Tõenäoliselt lisatakse käesolevale lisale ka mõningad 4. peatüki osad ja seonduvad lisad.

A. ÜLDINE**A1. Rongide komplekteerimine**

Reserveeritud

B. TÖÖTAJATE OHUTUS JA TURVALISUS

Reserveeritud

C. RAKENDUSLIIDES SIGNAALIMIS- JA JUHTKÄSKUDE SEADMETEGA**C1. Liivatamine**

Liiva kasutamine aitab tõhusalt parandada rataste haardumist rööbastega, aidates pidurdada ja paigalt võtta, eelkõige karmides ilmastikutingimustes.

Liiva kogunemine rööpa pinnale võib aga tekitada mitmeid probleeme, eelkõige seoses rööpaahelate aktiveerimise ning pöörangute ja ülesõitude tõhusa toimimisega.

Juhul peab alati olema võimalik liiva kasutada, kuid võimaluse korral tuleb seda vältida:

- pöörangute ja ülesõitude piirkonnas;
- pidurdamisel alla 20 km/h kiirusel.

Need piirangud ei kehti siiski juhul, kui on SAPD (ohuolekus signaalist möödaskäit) või muu tõsise vahejuhtumi oht ning liiva kasutamine aitaks haardumist parandada;

- rongi seisu ajal. Erandiks on paigaltvõtt ja veduri liivatamiseseadmete katsetamine. (Katsetamine peaks üldjuhul toimuma piirkondades, mis on infrastruktuuriregistris selgesõnaliselt sätestatud.)

C2. Teljepuksi ülekuumenemise detektorite aktiveerimine

Reserveeritud

D. RONGI LIIKUMINE**D1. Tavatingimused****D2. Halvenenud tingimused**

Reserveeritud

E. KÕRVALEKALDED, VAHEJUHTUMID JA ÕNNETUSED

Reserveeritud

LISA C.

Ohutusalase teabevahetuse meetoodika

Sissejuhatus

Käesoleva dokumendi eesmärk on kehtestada ohutusalase maa-mobiil ja mobiil-maa side eeskirjad, mida kasutatakse ohutuse seisukohalt kriitilistes olukordades teabe edastamisel või vahetamisel koostalitusvõimelises võrgus, eelkõige:

- määrata kindlaks ohutusalaste teadete sisu ja struktuur;
- määrata kindlaks nende teadete kõneandmise meetodid.

Käesoleva lisa alusel:

- on raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjal võimalik koostada teated ning vormide kogud. Kõnealusel osad tehakse raudtee-ettevõtjale teatavaks üheaegselt eeskirjade ja protseduuride avaldamisega;
- on raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjal ja raudtee-ettevõtjal võimalik koostada asjakohased dokumendid oma töötajate jaoks (vormide kogud), juhised rongide liikumislube andvatele töötajatele ning juhi käsiraamatu 1. liide „Sideprotseduuride juhend”.

Vormide kasutamise ulatus ja nende struktuur võivad varieeruda. Mõningate riskide puhul on vormide kasutamine asjakohane, teiste puhul aga ei ole see vajalik.

Konkreetsel riskil otsustab raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja vastavalt direktiivi 2004/49/EÜ artikli 9 lõikele 3, kas vormi kasutamine on asjakohane. Vormi tuleks kasutada üksnes juhul, kui selle ohutus- ja kasutuseelised kaaluvad üles ohutus- ja kasutusprobleemid.

Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjad peavad oma sideprotokolli struktureerima vormidena ning järgmise 3 kategooria alusel:

- kiireloomulised suulised (häda)teated;
- kirjalikud käsud;
- täiendavad tööalased teated.

Et toetada nende teadete distsiplineeritud edastamist, on välja töötatud side meetoodika.

1. Side meetoodika**1.1. Meetoodika osad ja põhimõtted****1.1.1. Protseduurides kasutatavad standardterminid****1.1.1.1. Kõneandmisprotseduur**

termin, millega antakse kõnelemisvõimalus üle teisele poolele:

üle

1.1.1.2. Teate vastuvõtmise protseduur

- otseteate vastuvõtmisel

termin, millega kinnitatakse teate kättesaamist:

kätte saadud

termin, millega palutakse viletsa levi või arusaamatuse korral teadet korrata:

öelge uuesti (+ rääkige aeglaselt)

- kinnituseks ettelõetud teate kättesaamisel

terminid, mida kasutatakse, et teatada, kas ette loetud teade vastab täpselt saadetud teatele:

õige

või mitte:

viga (+ ütlen uuesti)

1.1.1.3. Side katkestamise protseduur

- kui teade on lõppenud:

lõpp

- kui katkestus on ajutine ja sidet ei katkestata

termin, millega jäetakse teine pool ootele:

oodake

- kui katkestus on ajutine, kuid side katkestatakse

termin, millega teatatakse teisele poolele, et side katkestatakse, kuid seda jätkatakse hiljem:

võtan uuesti ühendust

1.1.1.4 Kirjaliku käsu tühistamine

termin, mida kasutatakse käimasoleva kirjaliku käsu protseduuri tühistamiseks:

tühistada protseduur.....

Kui teate saatmist on vaja hiljem jätkata, alustatakse protseduuri uuesti algusest.

1.1.2. Vea või arusaamatuse korral kohaldatavad põhimõtted

Et võimaldada sideeksimumste parandamist, kohaldatakse järgmisi eeskirju:

1.1.2.1 Eksimumsed

— eksimum edastuse käigus

Kui saatja ise avastab eksimume saadetavas teabes, taotleb ta tühistamist, saates järgmise teate:

viga (+ koostage uus vorm ...)

või:

viga + ütlen uuesti

ning saadab algse teate seejärel uuesti.

— eksimum ettelugemise käigus

Kui saatja avastab eksimume ajal, mil saadetud teadet talle ette loetakse, saadab ta järgmise teate:

viga + ütlen uuesti

ning saadab algse teate seejärel uuesti.

1.1.2.2. Arusaamatus

Kui üks osapool ei saa teatest aru, peab ta paluma teisel poolel teadet korrata, kasutades järgmist teksti:

öelge uuesti (+ rääkige aeglaselt)

1.1.3. Sõnade, numbrite, kellaaja, kauguse, kiiruse ja kuupäeva väljendamine

Et aidata erinevates olukordades teadetest paremini aru saada ja neid väljendada, tuleb iga terminit hääldada aeglaselt ja õigesti, öeldes tähtaaval sõnad või nimed ja numbrid, millest võidakse mitte aru saada. Näiteks võib tuua signaalide või pöörangute identifitseerimiskoodid.

Kehtivad järgmised eeskirjad.

1.1.3.1. Sõnade ja tähe kombinatsioonide tähtaaval ütlemine

Kasutatakse rahvusvahelist foneetilist tähestikku:

A	Alpha	G	Golf	L	Lima	Q	Quebec	V	Victor
B	Bravo	H	Hotel	M	Mike	R	Romeo	W	Whisky
C	Charlie	I	India	N	November	S	Sierra	X	X-ray
D	Delta	J	Juliet	O	Oscar	T	Tango	Y	Yankee
E	Echo	K	Kilo	P	Papa	U	Uniform	Z	Zulu
F	Foxtrot								

Näide

Punktid A B = punktid alpha-bravo.

Signaal number KX 835 = signaal Kilo X-Ray kaheksa kolm viis.

Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja võib lisada veel tähti koos iga tähe foneetilise hääldusega, kui seda nõuab raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja töökeel või töökeeled.

Raudtee-ettevõtja võib vastavalt vajadusele lisada täiendavaid hääldamisjuhiseid.

1.1.3.2. Arvude väljendamine

Arve väljendatakse numberhaaval

0	Null	3	Kolm	6	Kuus	9	Üheksa
1	Üks	4	Neli	7	Seitse		
2	Kaks	5	Viis	8	Kaheksa		

Näide: rong 2183 = rong kaks-üks-kaheksa-kolm.

Kümnendkohti väljendatakse sõnaga „koma”.

Näide: 12,50 = üks-kaks-koma-viis-null

1.1.3.3. Kellaaja väljendamine

Kellaag teatatakse kohaliku aja järgi lihtsas keeles.

Näide: 10:52 = kümme viiskümmend kaks.

Ehkki põhimõte on selline, on vajaduse korral lubatud aega teatada ka numberhaaval (kell üks null viis kaks).

1.1.3.4. Vahemaade ja kiiruste väljendamine

Vahemaid väljendatakse kilomeetrites ja kiirusi kilomeetrites tunnis.

Võib kasutada miile, kui tegemist on asjaomasel infrastruktuuril kasutatava ühikuga.

1.1.3.5. Kuupäevade väljendamine

Kuupäevi väljendatakse tavapärastelt.

Näide: 10. detsember

1.2. Side struktuur

Ohutusalaste teadete kõneedastus koosneb põhimõtteliselt kahest alljärgnevast etapist:

- identifitseerimine ja palve juhiste saamiseks;
- teate edastamine ja teabedastuse lõpetamine.

Ülitähtsate ohutusaste teadete puhul võib esimest etappi lühendada või selle täielikult kõrvale jätta.

1.2.1. Identifitseerimise ja juhiste palumise eeskirjad

Et osapooled saaksid teineteist identifitseerida, teha kindlaks tegevusega seotud olukorra ning saata protseduurilisi juhiseid, kohaldatakse järgmisi eeskirju.

1.2.1.1. Identifitseerimine

Kui tegemist ei ole väga kiireloomuliste ülitähtsate ohutusaste teadetega, on ülioluline, et teabevahetust alustavad isikut ennast identifitseeriks. See ei ole mitte üksnes viisakas, vaid annab ka kindluse, et rongi liikumislube andev isik suhtleb õige rongi juhiga ning juht teab, et ta kõneleb õige signaalimis- või juhtimiskeskusega. See on eriti oluline juhtudel, kui suhtlus toimub piirkondades, kus sidepiirkonnad kattuvad.

Seda põhimõtet rakendatakse ka pärast teabedastuses tekkinud katkestusi.

Osapooled kasutavad selleks alljärgnevat teateid:

— rongide liikumislube andvad töötajad:

rong	(number)
Signaalid	(nimi)

— juht:

Signaalid	(nimi)
siin rong	(number)

Tuleb tähele panna, et identifitseerimisele võib järgneda täiendav informatiivne teade, millega antakse rongide liikumislube andvatele töötajatele olukorra kohta piisavalt andmeid, et määrata kindlaks protseduur, mida juht peab seejärel järgima.

1.2.1.2. Palve juhiste saamiseks

Igale kirjalikku käsku hõlmavale protseduurile peab eelnema palve juhiste saamiseks.

Juhiste palumiseks võib kasutada järgmist fraasi:

valmistuge protseduuriks

1.2.2. Kirjalike käskude ja suuliste teadete edastamise kord

1.2.2.1. Ülitähtsad ohutusalsed teated

Kuna need teated on kiireloomulised ja kohustavad:

- võib neid saata või vastu võtta sõidu ajal;
- võib neid edastada identifitseerimiseta;
- tuleb neid korrata;
- peab neile niipea kui võimalik järgnema täiendav teave.

1.2.2.2. Kirjalikud käsud

Et vormide kogus sisalduvaid protseduuriteateid (seisu ajal) nõuetekohaselt saata või vastu võtta, tuleb kinni pidada järgmistest eeskirjadest.

1.2.2.2.1 Teate saatmine.

Teate vormi võib täita enne teate edastamist, et teate kogu teksti saaks saata ühekorraga.

1.2.2.2.2. Teate vastuvõtmine

Teate vastuvõtja peab saatjalt saadud andmete põhjal täitma vormide kogus sisalduva vormi.

1.2.2.2.3. Ettelugemine

Kõik vormide kogus sisalduvad teated tuleb pärast vastuvõtmist ette lugeda.

1.2.2.2.4. Etteloetu õigsuse kinnitamine

Igale etteloetud teatele peab järgnema teate saatja kinnitus, et etteloetu on või ei ole õige.

õige

või

viga + ütlen uuesti

pärast mida saadetakse algne teade uuesti.

1.2.2.2.5. Etteloetu õigsuse kinnitamine

Iga vastuvõetud teate kättesaamist kinnitatakse positiivselt või negatiivselt järgmiselt:

kätte saadud

või

ei kuulnud, öelge uuesti (+ rääkige aeglaselt)

1.2.2.2.6. Jälgitavus ja kontroll

Kõikide keskusest edastatud teadetega koos tuleb edastada kordumatu identifitseerimis- või loakood:

— kui teade käsitleb tegevust, milleks juht vajab eraldi luba (nt ohuolekus signaalist möödasõit):

luba
(number)

— kõigil muudel juhtudel (nt ettevaatlikult sõites):

teade
(number)

1.2.2.2.7. Ettekande saatmine

Igale teatele, mis sisaldab nõuet „saata ettekanne”, järgneb „ettekanne”.

1.2.2.3. Täiendavad teated

Täiendavad teated:

- saadetakse pärast identifitseerimisprotseduuri läbimist;
- on lühikesed ja täpsed (võimaluse korral ainult saadetakse teave ja selle kehtivusala);
- loetakse ette ja sellele järgneb õige või vale ettelugemise kinnitus;
- ning neile võib järgneda palve saada juhiseid või täiendavat teavet.

1.2.2.4. Muutuva kindlaksmääramata sisuga infosõnumid

Muutuva sisuga infosõnumid:

- saadetakse pärast identifitseerimisprotseduuri läbimist;
- valmistatakse ette enne saatmist;
- loetakse ette ja sellele järgneb õige või vale ettelugemise kinnitus.

2. **Protseduuriteated**2.1. *Teadete laad*

Protseduuriteateid kasutatakse juhi käsiraamatus sisalduvate olukordadega seotud tegutsemisjuhiste saatmiseks.

Need sisaldavad teate teksti vastavalt olukorrale ja teate identifitseerimiskoodi.

Kui vastuvõtja peab saatma teate kohta ettekande, esitatakse ka ettekande tekst.

Teadetes kasutatakse kindlaksmääratud sõnastust, mille kehtestab raudteefrastruktuuri-ettevõtja oma töökeeles ja need esitatakse varem ettevalmistatud vormidel paberil või arvutivormingus.

2.2. *Vormid*

Vormid on protseduuriteadete ametlikud andmekandjad. Need teated on üldjuhul halvenenud töötingimuste kohta. Tüüpnäideteks on juhile antav luba signaalmärgist möödasaamiseks või sõidu jätkamiseks pärast „liikumisloa lõppu“, konkreetse piirkonnas aeglasemalt sõitmise nõue või liini uurimise nõue. Nimetatud teateid võib olla tarvis kasutada ka muudes olukordades.

Nende eesmärk on:

- olla üldkasutatavaks töödokumendiks, mida rongide liikumislube andvad töötajad ja juhid reaalajas kasutavad;
- tuletada juhile (eriti tundmatus või erandlikus keskkonnas töötavale juhile) meelde, milliseid protseduure ta peab järgima;
- võimaldada teabevahetuse jälgimist.

Vormide identifitseerimiseks tuleb välja töötada protseduuri tähistav kordumatu sõnaline või numbriline kood. See võib põhineda vormi kasutamise eeldataval sagedusel. Kui on tõenäoline, et kõikidest koostatavatest vormidest kõige sagedamini kasutatav on ohuolekus signaalist või EOAst möödasaamise luba, võiks selle number olla 001, ja nii edasi.

2.3 Vormide kogu

Pärast kõikide kasutatavate vormide kindlaksmääramist tuleb need kõik koondada vormide kogu nime kandvasse dokumenti või arvuti andmekandjale.

See on koonddokument, mida kasutavad omavahel suhtlemiseks juht ja rongide liikumislube andvad töötajad. Seepärast on oluline, et juhi kasutatav ja rongide liikumislube andvate töötajate kasutatav kogu on struktureeritud ja nummerdatud ühtmoodi.

Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja vastutab vormide kogu ja vormide koostamise eest tema töökeeles.

Raudtee-ettevõtja võib vormide kogus sisalduvatele vormidele ja lisainformatsioonile lisada tõlked, kui ta leiab, et juhtidel oleks neist väljaõppe käigus ning reaalsetes olukordades abi.

Teadete edastamiseks kasutatav keel on alati raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja töökeel.

Vormide kogu koosneb kahest osast.

- Esimene osa sisaldab järgmist:
 - vormide kogu kasutamise õpetus;
 - maalt saadetavate protseduurivormide loend;
 - juhi saadetavate protseduurivormide loend, kui see on vajalik;
 - olukordade loend koos viidetega protseduurivormidele, mida tuleb kasutada;
 - sõnastik, milles käsitletakse olukordi, kus konkreetset protseduurivormi kohaldatakse;
 - teadete väljendamise eeskirjad (foneetiline tähestik jne).

Teine osa sisaldab protseduurivorme.

Vormide kogu peab sisaldama iga vormi kohta mitut näidet ning jaotiste eraldamiseks on soovitatav kasutada järjehoidjaid.

Raudtee-ettevõtja võib juhi vormide kogule lisada selgituse iga vormi ja sellega seotud olukordade kohta.

3. Täiendavad teated

Täiendavad teated on infosõnumid, mida:

- kasutab juht, et teavitada rongide liikumislube andvaid töötajaid, või
- kasutavad rongide liikumislube andvad töötajad, et teavitada juhti

erandlikest olukordadest, mille jaoks ei ole kindlaksmääratud vormi vajalikuks peetud, või rongi liikumise või rongi või infrastruktuuri tehnilise seisundiga seotud olukordadest.

Nende olukordade lihtsamaks kirjeldamiseks ja infosõnumite lihtsamaks koostamiseks võib kasu olla sõnumi koostamise suunistest, raudteeterminite sõnastikust, kasutatavat veeremit kirjeldavast skeemist ja infrastruktuuri-seadmete kirjeldusest (rööbastee, toiteallikas jne).

3.1. Sõnumite soovituslik ülesehitus

Nimetatud sõnumite struktuuri põhijooned võiksid olla järgmised.

Teabevahetuse etapp	Sõnumi sisu
Teabe edastamise põhjus	<input type="checkbox"/> teadmiseks <input type="checkbox"/> meetmete võtmiseks
Tähelepanekud	<input type="checkbox"/> Siin on <input type="checkbox"/> Ma nägin <input type="checkbox"/> Mul oli <input type="checkbox"/> Ma põrkasin kokku
Asukoht — liinil	<input type="checkbox"/> (koht) (<i>jaama nimi</i>) <input type="checkbox"/> (konkreetne koht) <input type="checkbox"/> miiliposti/kilomeetriposti juures (number)
— minu rongi suhtes:	<input type="checkbox"/> vedur (number) <input type="checkbox"/> vagun (number)
Laad — objekt — inimene	..... (<i>vt sõnastik</i>)
Olek — paigal	<input type="checkbox"/> seisab <input type="checkbox"/> lebab <input type="checkbox"/> on kukkunud
— liikuv	<input type="checkbox"/> kõnnib <input type="checkbox"/> jookseb <input type="checkbox"/> suunas
Asukoht raudtee suhtes	

Sõnumitele võib järgneda palve juhiste saamiseks.

Sõnumi sisu esitatakse nii asjassepuutuva raudtee-ettevõtja valitud keeles kui ka raudteefrastruktuuri-ettevõtja töökeel(t)es.

3.2. Raudteeterminite sõnastik

Raudtee-ettevõtja koostab iga võrgu kohta, kus tema rongid töötavad, raudteeterminite sõnastiku. Selles esitatakse üldkasutatavad terminid raudtee-ettevõtja valitud keeles ning selle raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja töökeeles, kelle infrastruktuuri kasutatakse.

Sõnastik koosneb kahest osast:

- terminite loend teemade kaupa;
- terminite loend tähestikulises järjekorras.

3.3. Veeremi skeem

Kui raudtee-ettevõtja leiab, et tema tegevuses oleks sellest kasu, koostatakse kasutatavat veeremit kirjeldav skeem. Selles tuleks loetleda erinevad komponendid, mis võivad olla teemaks erinevate asjaomaste raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjatega suhtlemisel. Selles tuleks esitada standardterminite üldnimetused raudtee-ettevõtja valitud keeles ning selle raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja töökeeles, kelle infrastruktuuri kasutatakse.

3.4. Infrastruktuuriseadmete (rööbastee, toiteallikas jne) kirjeldus

Kui raudtee-ettevõtja leiab, et tema tegevuses oleks sellest kasu, koostatakse kasutatava marsruudi infrastruktuuriseadmete (rööbastee, toiteallikas jne) omaduste kirjeldus. Selles loetletakse nimeliselt komponendid, mis võivad olla teemaks asjaomaste raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjatega suhtlemisel. Selles tuleks esitada standardterminite üldnimetused raudtee-ettevõtja valitud keeles ning selle raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja töökeeles, kelle infrastruktuuri kasutatakse.

4. Suuliste teadete liigid ja struktuur

4.1. Erakorralised teated

Erakorraliste teadete eesmärk on anda kiireloomulisi tööjuhiseid, mis on otseselt seotud raudteeohutusega.

Arusaamatuse vältimiseks tuleb teateid alati üks kord korrata.

Saadetavad põhiteated on nimetatud allpool ning liigitatud vajaduste alusel.

Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja võib oma tegevusega seotud vajadustest lähtuvalt kehtestada ka teisi erakorralisi teateid.

Erakorralistele teadetele võib järgneda kirjalik käsk (vt punkt 2).

Erakorralistes teadetes kasutatava teksti liigi võib sätestada juhi käsiraamatu 1. liites „Sideprotseduuride juhend” ja rongide liikumislube andvatele töötajatele ette nähtud dokumentatsioonis.

4.2. Keskuse saadetavad või juhi saadetavad teated

- On vaja seisata kõik rongid

Kõikide rongide seiskamise vajadusest tuleb teada anda helisignaaliga; kui see ei ole võimalik, tuleb kasutada järgmist fraasi:

Hädaolukord, seisata kõik rongid

Vajadusel täpsustatakse teates andmed asukoha või piirkonna kohta.

Sellele teatele peab võimaluse korral kiiresti järgnema põhjus, hädaolukorra asukoht ja rongi identifitseerimistunnus.

Takistus teel või tulekahju või (muu põhjus) liinil (km) (nimi) Rongi juht (number)

— On vaja seisata konkreetne rong

Rong (liinil/rajal) (number) (nimi/number) Hädaseiskamine
--

Sel juhul võib teatele lisada selle liini või raja nime või numbri, kus rong sõidab.

4.3. Juhi saadetavad teated

— On vaja energiaseadmed välja lülitada

Hädaolukord, vool välja lülitada

Sellele teatele peab võimaluse korral kiiresti järgnema põhjus, hädaolukorra asukoht ja rongi identifitseerimistunnus.

Koht (km) liinil/rajal (nimi/number) ja vahel (jaam) (jaam) Põhjus Rongi juht (number)

Sel juhul võib teatele lisada selle liini või raja nime või numbri, kus rong sõidab.

LISA D.

Andmed, mis peavad raudtee-ettevõtjale olema kättesaadavad marsruutide kohta, mida ta kavatseb kasutada

1. OSA RAUDTEEINFRASTRUKTUURI-ETTEVÕTJA ÜLDANDMED

- 1.1 Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjate nimed ja identifitseerimistunnused
- 1.2 Riik (või riigid)
- 1.3 Lühikirjeldus
- 1.4 Üldiste kasutuseeskirjade ja normide loend (ning kuidas neid omandada)

2. OSA KAARDID JA SKEEMID

2.1 **Geograafiline kaart**

- 2.1.1 Marsruudid
- 2.1.2 Põhiasukohad (jaamad, töökojad, ristmikud, kaubaterminalid)

2.2 **Liiniskeem**

Skeemidel esitatavad andmed, millele vajadusel lisatakse tekst. Kui jaamade/töökodade/depoode kohta esitatakse eraldi skeem, võib liiniskeemis sisalduvat infot lihtsustada.

- 2.2.1 Andmed vahekauguste kohta
- 2.2.2 Liinide, ümbersõitude, haruteede ja tupikute asukohad
- 2.2.3 Liinidevahelised ühendused
- 2.2.4 Põhiasukohad (jaamad, töökojad, ristmikud, kaubaterminalid)
- 2.2.5 Püsisignaalide asukohad ja tähendused

2.3 **Jaamade/töökodade/depoode skeemid (NB! Kehtib üksnes koostalitlusvõimega liiklusega kohtade suhtes)**

Asukohaspetsiifilistel skeemidel esitatavad andmed, millele vajadusel lisatakse tekst.

- 2.3.1 Kohanimi
- 2.3.2 Koha identifitseerimiskood
- 2.3.3 Koha liik (reisiterminal, kaubaterminal, töökoda, depoo)
- 2.3.4 Püsisignaalide asukohad ja tähendused
- 2.3.5 Rööbasteede identifitseerimistunnused ja plaan, sealhulgas tupikud
- 2.3.6 Perroonide identifitseerimistunnused
- 2.3.7 Perroonide pikkus
- 2.3.8 Perroonide kõrgus

- 2.3.9 Haruteede identifitseerimistunnused
- 2.3.10 Haruteede pikkus
- 2.3.11 Elektritoite olemasolu peatuskohal
- 2.3.12 Perrooni ääre ja rööbastee telgjoone vahekaugus rööpa pealispinna kõrgusel
- 2.3.13 Puuetega reisijate juurdepääsu võimalus (reisijaamade puhul)

3. OSA KONKREETSETE LIINILÕIKUDE ANDMED

3.1 Üldandmed

- 3.1.1 Riik
- 3.1.2 Liinilõigu identifitseerimiskood: siseriiklik kood
- 3.1.3 Liinilõigu otspunkt 1
- 3.1.4 Liinilõigu otspunkt 2
- 3.1.5 Ajad, mil lõik on liikluseks avatud (kellaajad, kuupäevad, puhkepäevade erikord)
- 3.1.6 Raudteeäärsed kaugusetähised (sagedus, välimus ja paigutus)
- 3.1.7 Vedude liik (kombineeritud, reisijate-, kauba-, ... vedu)
- 3.1.8 Lubatud piirkiirused
- 3.1.9 Kõik muud vajalikud ohutusalsed andmed
- 3.1.10 Kohalikud kasutamise erinõuded (sealhulgas töötajate erikvalifikatsioon)
- 3.1.11 Eripiirangud ohtlikele kaupadele
- 3.1.12 Spetsiaalsed lastipiirangud
- 3.1.13 Ajutiste tööde teatise näidis (ja selle saamise kord)
- 3.1.14 Märge ummiku kohta liinilõigul (direktiivi 2001/14/EÜ artikkel 22)

3.2 Tehnilised eritingimused

- 3.2.1 Infrastruktuuri KTKde EÜ kinnitus
- 3.2.2 Koostalitlusvõimelise liinina kasutuselevõtu kuupäev
- 3.2.3 Võimalike erijuhtumite loend
- 3.2.4 Võimalike erandite loend
- 3.2.5 Rööpmevahe
- 3.2.6 Struktuurigabariit
- 3.2.7 Maksimaalne teljekoormus
- 3.2.8 Maksimaalne koormus jooksva meetri kohta
- 3.2.9 Teele mõjuvad põiksuunalised jõud

- 3.2.10 Teele mõjuvad pikisuunalised jõud
- 3.2.11 Kõveriku vähim raadius
- 3.2.12 Kallete protsent
- 3.2.13 Kallete asukoht
- 3.2.14 Lubatav pidurdustõhusus pidurisüsteemidel, mis ei kasuta ratta ja rööpa haardumist
- 3.2.15 Sillad
- 3.2.16 Viaduktid
- 3.2.17 Tunnelid
- 3.2.18 Märkused

- 3.3 **Energiavarustuse allsüsteem**
- 3.3.1 Energiavarustuse KTKde EÜ kinnitus
- 3.3.2 Koostalitlusvõimelise liinina kasutuselevõtu kuupäev
- 3.3.3 Võimalike erijuhtumite loend
- 3.3.4 Võimalike erandite loend
- 3.3.5 Toitesüsteemi liik (nt puudub, õhuliinid, 3. rööbas)
- 3.3.6 Toitesüsteemi sagedus (nt AC, DC)
- 3.3.7 Miinimumpinge
- 3.3.8 Maksimumpinge
- 3.3.9 Konkreetsete elektrivedurite voolutarbimisega seotud piirangud
- 3.3.10 Lisavedurite paigutusega seotud piirangud, et täita kontaktliini eraldusnõudeid (pantograafi asend)
- 3.3.11 Elektriisolatsiooni meetod
- 3.3.12 Kontaktliini kõrgus
- 3.3.13 Kontaktliini lubatud kalle tee suhtes ja kalde muutused
- 3.3.14 Lubatavate pantograafide liik
- 3.3.15 Minimaalne staatiline jõud
- 3.3.16 Maksimaalne staatiline jõud
- 3.3.17 Neutraalsete lõikude asukoht
- 3.3.18 Kasutusteave
- 3.3.19 Pantograafide allaskmine
- 3.3.20 Regeneratiivpidurduse tingimused
- 3.3.21 Rongi lubatav piirvool

- 3.4 **Juhtkäskude ja signaalimise allsüsteem**
- 3.4.1 CCS KTK EÜ kinnitus
- 3.4.2 Koostalitlusvõimelise liinina kasutuselevõtu kuupäev
- 3.4.3 Võimalike erijuhtumite loend
- 3.4.4 Võimalike erandite loend
- ERTMS/ETCS*
- 3.4.5 Rakendusaste
- 3.4.6 Raudteeäärsed lisafunktsioonid
- 3.4.7 Rongis nõutavad lisafunktsioonid
- 3.4.8 Tarkvaraversiooni number
- 3.4.9 Versiooni kasutuselevõtu kuupäev
- ERTMS/GSM-R RAADIO*
- 3.4.10 FRSignaali ette nähtud lisafunktsioonid
- 3.4.11 Versiooni number
- 3.4.12 Versiooni kasutuselevõtu kuupäev
- ERTMS/ETCSI 1. ASTE SÕIDUSIGNAALIDE UUENDAMISE FUNKTSIOONIGA*
- 3.4.13 Veeremil nõutavad tehnilised seadmed
- B-KLASSI RONGIKAITSESÜSTEEM, JUHT- JA HOIATUSSÜSTEEMID*
- 3.4.14 B-klassi süsteemide kasutamise riiklikud eeskirjad (+ kuidas neid saada)
- LIINISÜSTEEM*
- 3.4.15 Vastutav liikmesriik
- 3.4.16 Süsteemi nimetus
- 3.4.17 Tarkvaraversiooni number
- 3.4.18 Versiooni kasutuselevõtu kuupäev
- 3.4.19 Kehtivusaja lõpp
- 3.4.20 Üheaegselt nõutav rohkem kui üks süsteem
- 3.4.21 Rongisisene süsteem
- B-KLASSI RAADIOSÜSTEEM*
- 3.4.22 Vastutav liikmesriik
- 3.4.23 Süsteemi nimetus
- 3.4.24 Versiooni number
- 3.4.25 Versiooni kasutuselevõtu kuupäev

- 3.4.26 Kehtivusaja lõpp
- 3.4.27 Eritingimused erinevate B-klassi rongikaitse-, juhtimis- ja hoiatussüsteemide vaheliseks ümberlülitamiseks
- 3.4.28 ERTMS/ETCS- ja B-klassi süsteemide vahelise ümberlülitamise tehnilised eritingimused
- 3.4.29 Eri raadiosüsteemide vahelise ümberlülitamise eritingimused
- TEHNILISELT HALVENENUD OLUKORRAD:*
- 3.4.30 ERTMS/ETCS
- 3.4.31 B-klassi rongikaitse-süsteem, juht- ja hoiatussüsteem
- 3.4.32 ERTMS/GSM-R
- 3.4.33 B-klassi raadiosüsteem
- 3.4.34 Raudteeäärsed signaalseadmed
- PIDURDUSTÕHUSUSEGA SEOTUD KIIRUSEPIIRANGUD*
- 3.4.35 ERTMS/ETCS
- 3.4.36 B-klassi rongikaitse-süsteemid, juht- ja hoiatussüsteemid
- B-KLASSI SÜSTEEMI TOIMIMISE RIIKLIKUD EESKIRJAD*
- 3.4.37 Pidurdustõhususega seotud riiklikud eeskirjad
- 3.4.38 Muud riiklikud eeskirjad, nt UIC infolehe 512 kohased andmed (8. väljaanne kuupäevaga 1.1.79 ja 2 muudatust)
- INFRASTRUKTUURI JUHTKÄSKUDE JA SIGNAALIMISSEADMETE EMC-TALUVUS*
- 3.4.39 Euroopa standardite kohaselt kehtestatav nõue
- 3.4.40 Keerisvoolupidurite lubatavus (liigid)
- 3.4.41 Magnetpidurite lubatavus
- 3.4.42 Nõuded rakendatud eranditega seotud tehnilistele lahendustele
- 3.5. **Käitamise ja liikluskorralduse allsüsteem**
- 3.5.1 OPE KTK EÜ kinnitus
- 3.5.2 Koostalitlusvõimelise liinina kasutuselevõtu kuupäev
- 3.5.3 Võimalike erijuhtumite loend
- 3.5.4 Võimalike erandite loend
- 3.5.5 Keel, mida kasutatakse ohutuse seisukohalt oluliseks teabevahetuseks raudteinfrastruktuuri-ettevõtja töötajatega
- 3.5.6 Erilised kliimatingimused ja seonduvad eeskirjad
-

LISA E.

Keeleoskuse ja teabevahetuse tase

Suulise keele oskuse võib jaotada viieks tasemeks:

Tase	Kirjeldus
5	<ul style="list-style-type: none"> — suudab kohandada kõnelemisviisi vestluskaaslase omaga — suudab kaitsta arvamust — suudab pidada läbirääkimisi — suudab veenda — suudab nõu anda
4	<ul style="list-style-type: none"> — suudab toime tulla ootamatutes olukordades — suudab teha järeldusi — suudab esitada põhjendatud arvamusi
3	<ul style="list-style-type: none"> — suudab hakkama saada eluliste olukordadega, mis sisaldavad ootamusi — suudab kirjeldada — suudab pidada lihtsat vestlust
2	<ul style="list-style-type: none"> — suudab toime tulla lihtsates elulistes olukordades — suudab esitada küsimusi — suudab küsimustele vastata
1	<ul style="list-style-type: none"> — suudab rääkida päheõpitud lausetega

Käesolev lisa on esialgne. Koostamisel on üksikasjalikum dokument ning see valmib käesoleva KTK edaspidise läbivaatamise ajaks ja on kooskõlas CR OPE KTK ettepanekutega.

On kavas lisada ka töövahend isiku pädevustaseme hindamiseks. See tehakse kättesaadavaks käesoleva KTK hilisemas versioonis.

LISA F.

Käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemi hindamise informatiivsed ja mittekohustuslikud suunised

(Väljend „liikmesriik” tähistab käesolevas moodulis liikmesriiki või tema poolt määratud muud asutust, kes hindamist teeb.)

1. Käesolevas lisas esitatakse suunised, mis aitavad liikmesriikidel hinnata, kas kavandatavad tööprotsessid:
 - vastavad käesolevale KTK-le ja olulistele nõuetele, ⁽¹⁾ mis on sätestatud direktiivis 96/48/EÜ (ning selle muudatustele direktiivis 2004/50/EÜ);
 - vastavad teistele asjakohastele normidele, sealhulgas direktiivile 2004/49/EÜ,

ning on kasutuselevõtmiseks kõlblikud.

2. Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja või raudtee-ettevõtja peab liikmesriigile esitama vajalikud dokumendid (vastavalt punktis 3 sätestatule), milles kirjeldatakse uusi või muudetud tööprotsesse.

Uue või muudetud tööprotsessi sisu ja väljatöötamise kohta esitatav dokumentatsioon peab olema piisavalt üksikasjalik, et liikmesriigil oleks võimalik aru saada ettepaneku põhjendustest. Lisaks tuleb allsüsteemide täiendamise või uuendamise korral esitada tagasiside kasutuskogemuste kohta.

Dokumentatsiooni võib esitada paberil või arvuti andmekandjal (või nende kahe kombinatsioonina). Liikmesriik võib nõuda täiendavaid eksemplare, kui need on hindamiseks vajalikud.

3. Hindamise üksikasjad

- 3.1 Asjaomaseid tööprotsesse käsitlev dokumentatsioon peab sisaldama vähemalt järgmisi andmeid:

- raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja või raudtee-ettevõtja töökorralduse üldine kirjeldus (ülevalde juhtimisest/järelevalvest ja funktsioonidest) koos hinnatavate tööprotsesside üksikasjalike kasutus- ja rakendustingimuste ja raamistikuga;
- üksikasjalikud andmed kõikide asjaomaste nõutavate tööprotsesside kohta (enamasti protseduurid, juhised, arvutiprogrammid jne);
- asjaomaste tööprotsesside rakendamise, kasutamise ja juhtimise kirjeldus, sealhulgas vajadusel kasutatavate eriseadmete kirjeldus;
- andmed isikute kohta, keda tööprotsessid mõjutavad, andmed läbiviidava koolituse ja/või tutvustuse kohta ning vajadusel inimesi mõjutada võivate ohtude riskianalüüs;
- tööprotsesside edasiste muudatuste ja täienduste tegemise kord (märkus: see ei hõlma edaspidiseid olulisi muudatusi ega uusi protsesse — nende puhul tuleks esitada käesolevate suuniste kohased uued dokumendid);
- skeem selle kohta, kuidas vajalik tagasiside (ja muu käitamisega seotud teave) raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja või raudtee-ettevõtja organisatsioonis liigub, et asjaomased tööprotsessid toimiksid;

⁽¹⁾ Olulised nõuded kajastuvad tehnilistes näitajates, seostes ja toimivusnõuetes, mis on sätestatud käesoleva KTK 4. peatükis.

- asjaomaste uute või muudetud tööprotsesside sisust ja väljatöötamisest arusaamiseks vajalikud kirjeldused, selgitused ja faktid (märkus: ohutuse seisukohalt oluliste protsesside puhul peab see hõlmama uute/muudetud protsesside rakendamist käsitlevat riskianalüüsi);
- tõendid selle kohta, et asjaomane tööprotsess vastab käesoleva KTK nõuetele.

Vajadusel tuleb esitada ka järgmised andmed:

- nende Euroopa standardite või spetsifikaatide loend, mille alusel allsüsteemi asjaomaseid tööprotsesse on hinnatud, ning tõendid neile standarditele või spetsifikaatidele vastavuse kohta;
- tõendid (sealhulgas sertifikaadid) muudele asutamislepingust tulenevatele normidele vastavuse kohta;
- asjaomaste tööprotsesside eritingimused või piirangud.

3.2 Liikmesriik:

- teeb kindlaks KTK asjakohased sätted, millele asjaomased tööprotsessid peavad vastama;
- kontrollib, et esitatud dokumendid on täielikud ja vastavad punktile 3.1;
- vaatab esitatud dokumentatsiooni läbi ja hindab, kas:
 - asjaomased tööprotsessid vastavad KTK asjakohastele nõuetele;
 - uute või muudetud tööprotsesside sisu ja väljatöötamine (sealhulgas riskianalüüs) on kindel ning kontrollitud;
 - tööprotsesside rakendamise ja hilisema kasutamise/järelevalve kord tagab nende jätkuva vastavuse KTK asjaomastele nõuetele;
- dokumenteerib (hindamisaruandes, vt punkt 4) oma järeldused tööprotsesside vastavuse kohta KTK sätetele.

4 Hindamisaruanne peab sisaldama vähemalt järgmisi andmeid:

- asjaomase raudteefrastruktuuri-ettevõtja/raudtee-ettevõtja andmed;
- hinnatud tööprotsesside kirjeldus, sealhulgas asjaomaste konkreetsete protseduuride, juhiste, arvutiprogrammide üksikasjalik kirjeldus;
- asjaomaste tööprotsesside järelevalve ja kasutamisega seotud elementide, sealhulgas seire, tagasiside ja kohandamise kirjeldus;
- hindamisega seoses tehtud täiendavate kontrollide ja auditite aruanded;
- kinnitus selle kohta, et asjaomased tööprotsessid ja nende rakendustingimused tagavad vastavuse käesoleva KTK asjakohastes osades sätestatud nõuetele, sealhulgas hindamise lõpetamisel püsima jäänud reservatsioonid;
- asjaomaste tööprotsesside rakendamise tingimused ja piirangud (sealhulgas võimalike reservatsioonidega seotud vajalikud piirangud), kui neid on;
- hindamise teinud liikmesriigi nimi ja aadress ning aruande valmimise kuupäev.

Kui hindamisaruande põhjal ei anta raudteefrastruktuuri-ettevõtjale/raudtee-ettevõtjale luba/sertifikaati asjaomase tööprotsessi rakendamiseks, peab liikmesriik esitama keeldumise üksikasjalikud põhjused vastavalt direktiivile 2004/49/EÜ.

LISA G.

Informatiivne ja mittekohustuslik loend iga põhiparameetri puhul kontrollitavate elementide kohta

Käesoleva lisa koostamine on algetapis ning nõuab edasist tööd; see lisatakse esialgse tööversioonina.

Direktiivi 2004/49/EÜ artiklites 10 ja 11 kirjeldatud sertifitseerimis- ja loaprotsessidega seoses kirjeldatakse käesolevas lisas järgmisi alusandmeid:

- **A** — organisatsiooniline või põhimõtteline aspekt, mis tuleb lisada ohutuse juhtimise süsteemile;
- **B** — ohutuse juhtimise süsteemi organisatsioonilisi aluseid toetav üksikasjalik menetlus või tööprotsess, mida kohaldatakse üksnes liikmesriigi piires.

Hinnatavad parameetrid	Iga parameetri puhul kontrollitavad aspektid	KTK viide	Kohaldamine		A/B
			RE	IE	
Juhtide dokumendid	Juhi käsiraamatu koostamine [sealhulgas tõlkimine (kui vaja) ja kinnitamine]	4.2.1.2.1	X		A
	IE esitab vajalikud andmed RE-le	4.2.1.2.1		X	A
	Juhi käsiraamatu sisu hõlmab käesoleva KTK miinimumnõudeid ja IE nõutavaid eriprotseduure	4.2.1.2.1	X		B
	Juhi marsruudiraamatu koostamine (ja kinnitamine)	4.2.1.2.2.1	X		A
	Juhi marsruudiraamat sisaldab käesoleva KTK miinimumnõudeid	4.2.1.2.2.1	X		B
	IE teavitab RE-d töökorra/andmete muutumisest	4.2.1.2.2.2		X	A
	Muudatuste koondamine spetsiaalsesse dokumenti	4.2.1.2.2.2	X		A
	Juhtidele muudatustest reaalajas teatamine	4.2.1.2.2.3		X	A
	Juhtidele rongide sõidugraafikute esitamine	4.2.1.2.3	X		A
	Juhtidele veeremi andmete esitamine	4.2.1.2.4	X		A
Asukohaspetsiifiliste eeskirjade ja protseduuride väljatöötamine (sealhulgas kinnitamine) infrastruktuuri töötajatele	4.2.1.3	X		B	
Dokumendid rongide liikumislube andvatele IE töötajatele	IE ja RE töötajate vaheline ohutusalane teabevahetus	4.2.1.4		X	A
IE ja RE töötajate vaheline ohutusalane teabevahetus	Protsess, millega tagatakse, et töötajad kasutavad käesoleva KTK lisa C sätestatud sidemetoodikat	4.2.1.5, 4.6.1.3.1	X		A
				X	A
Rongi nähtavus	Protsess, millega tagatakse rongide esiosa valgustuse vastavus käesoleva KTK nõuetele	4.2.2.1.2, 4.3.3.4.1	X		A

Hinnatavad parameetrid	Iga parameetri puhul kontrollitavad aspektid	KTK viide	Kohaldamine		A/B
			RE	IE	
Rongi kuuldavus	Protsess, millega tagatakse rongide kuuldavuse vastavus käesoleva KTK nõuetele	4.2.2.2, 4.3.3.5	X		A
Veeremi identifitseerimine	Käesoleva KTK lisa P täitmise tagamine	4.2.2.3	X		A
Nõuded reisivagunitele	Käesoleva KTK nõuetele vastavuse tagamine	4.2.2.4	X		A
Rongi koosseis	Rongi koosseisu eeskirjade koostamine (sealhulgas kinnitamine)	4.2.2.5	X		A
	Rongi koosseisu eeskirjade sisu hõlmab käesoleva KTK miinimumnõudeid	4.2.2.6	X		B
Pidurdusnõuded	Protsess, millega tagatakse marsruudi pidurdustõhususe arvutamiseks vajalike andmete või nõutava tegeliku pidurdustõhususe teatamine	4.2.2.6.2		X	A
	Nõutava pidurdustõhususe arvutamine või teatamine („Pidurduseeskirjad“)	4.2.2.6.2, 4.3.2.1	X		B
Rongi töökorra tagamise kohustus	Rongi ohutuks liiklemiseks vajalike ohutusseadmete määratlus	4.2.2.7.1	X		B
	Protsess, millega tagatakse rongi toimivust mõjutavate omaduste muutmise registreerimine ja info esitamine IE-le	4.2.2.7.1	X		A
	Protsess, millega tagatakse rongi andmete teatamine IE-le enne väljasõitu	4.2.2.7.2	X		A
Rongide planeerimine	Protsess, millega tagatakse, et RE esitab rongiliini taotledes IE-le vajalikud andmed	4.2.3.1		X	A
Rongide identifitseerimine	Rongidele kordumatute ja üheste identifitseerimiskoodide andmine	4.2.3.2		X	A
Väljumiseelsed protseduurid	Väljumiseelsete kontrollide ja katsete sätestamine	4.2.3.3.1	X		B
	Rongi sõitu mõjutada võivate asjaolude teatamine	4.2.3.3.2	X		A
Liikluskorraldus	Reaalajalise info, sealhulgas käesoleva KTKga ette nähtud teabe salvestamise vahendite kehtestamine	4.2.3.4.1		X	B
	Liikluskontrolli ja liiklusjärelevalve protseduuride sätestamine	4.2.3.4.2.1		X	B
	Liini tingimuste ja rongi omaduste muudatuste haldamise tagamine	4.2.3.4.2		X	B
	Rongi IE-lt teisele IE-le üleandmise aja hindamine	4.2.3.4.2.2		X	B
Ohtlikud kaubad	Ohtlike kaupade järelevalve tagamine, sealhulgas käesoleva KTK miinimumnõuded	4.2.3.4.3	X		A
Töö kvaliteet	Kõikide asjaomaste teenuste tõhusa toimimise jälgimine ja suundumuste teatamine kõikidele asjaomastele IEdele ja REdele	4.2.3.4.4	X		B
				X	B

Hinnatavad parameetrid	Iga parameetri puhul kontrollitavad aspektid	KTK viide	Kohaldamine		A/B
			RE	IE	
Andmesalvestus	Väljaspool rongi salvestatavate andmete loend sisaldab käesoleva KTKga ette nähtud miinimumi	4.2.3.5.1		X	A
	Rongis salvestatavate andmete loend sisaldab käesoleva KTKga ette nähtud miinimumi	4.2.3.5.2, 4.3.2.3	X		A
Halvenenud töötingimused	Teiste kasutajate teavitamine häiretest, mis võivad põhjustada teenusekatkestusi	4.2.3.6.2		X	A
			X		A
	IE poolt teenusekatkestuste ajal rongijuhtidele antavate juhiste koostamine	4.2.3.6.3		X	B
	Vajalike meetmete sätestamine kindlate teenusekatkestuste stsenaariumide puhuks, sealhulgas käesoleva KTK miinimumnõuded	4.2.3.6.4		X	B
Eriolukordade haldamine	Hädaabiteenistuste juhtimiseks vajalike häda-meetmete sätestamine ja avaldamine	4.2.3.7		X	A
	Reisijatele hädaabi- ja ohutusjuhiste andmine	4.2.3.7	X		A
Rongimeeskonna abistamine tõsise vahejuhtumi korral	Rongimeeskonna abistamine halvenenud töötingimustes, et vältida viivitusi	4.2.3.8	X		A
Ametialane pädevus ja keeleoskus	Kutsealaste teadmiste hindamine käesoleva KTK miinimumnõuete alusel	4.6.1.1	X		A
				X	A
	Pädevuse juhtimise süsteemi loomine, et tagada töötajate võime oskusi ellu rakendada vastavalt käesoleva KTK miinimumnõuetele	4.6.1.2	X		A
				X	A
	Keeleoskuse hindamine käesoleva KTK miinimumnõuete alusel	4.6.2	X		A
				X	A
	Rongimeeskonna hindamise menetluse sätestamine, mis hõlmab järgmist: Põhikvalifikatsioon, menetlused ja keeled Marsruudi tundmine Veeremi tundmine Erikvalifikatsioon (nt pikad tunnelid)	4.6.3.1, 4.6.3.2.3	X		A
				X	A
Ohutuse seisukohalt oluliste ülesannetega töötajate koolitus- ja väljaõppevajaduste analüüsi sätestamine vastavalt käesoleva KTK miinimumnõuetele		4.6.3.2	X		A
				X	A

Hinnatavad parameetrid	Iga parameetri puhul kontrollitavad aspektid	KTK viide	Kohaldamine		A/B
			RE	IE	
Töötervishoiu ja tööohutuse tingimused	Töötajate hea tervisliku seisundi tagamine, sealhulgas narkootikumide ja alkoholi mõju kontrollimine seoses töökohustuste täitmise-ga	4.7.1	X		A
				X	A
	Kriteeriumide kindlaksmääramine järgmiste tegevuste jaoks:	4.7.2, 4.7.3, 4.7.4	X		A
	töötervespetsialistide ja meditsiiniorganisatsioonide tunnustamine,			X	A
	psühholoogide tunnustamine,				
	arstlik ja psühholoogiline kontroll				
Meditsiininõuete kindlaksmääramine, sealhulgas:	4.7.5	X		A	
— üldine tervislik seisund					
— nägemine				X	A
— kuulmine					
— rasedus (juhtidel)					
Erinõuded juhtidele:		4.7.6	X		A
— nägemine					
— kuulmis-/kõnenõuded					
— antropomeetria					

LISA H.

Rongi juhtimiseks vajaliku ametialase pädevusega seotud miinimumnõuded**1. ÜLDNÕUDED**

- Käesolev lisa, mida tuleb lugeda seostatuna käesoleva KTK punktidega 4.6 ja 4.7 ning SRT KTK nõuetega, sisaldab nende nõuete loendit, mida peetakse vajalikuks rongi juhtimiseks TENi kiirliinidel.

Kuigi käesolev dokument on põhinõuete osas võimalikult täielik, võib olla vajalik arvesse võtta täiendavaid kohalikke/riiklikke nõudeid.

- Väljend „ametialane pädevus” tähistab käesolevas KTKs neid elemente, mida peetakse vajalikuks, et tagada töötajate koolitatus ning võime mõista ja täita oma ülesandeid.
- Eeskirju ja protseduure kohaldatakse täidetava ülesande ning ülesannet täitva isiku suhtes. Ülesandeid võib täita iga selleks volitatud pädev isik, olenemata nimetustest, ametinimetustest või ametiastmetest, mida kasutatakse eeskirjades või protseduurides või mida kasutab konkreetne ettevõtte.
- Iga selleks volitatud pädev isik peab täitma kõiki täidetava ülesandega seotud eeskirju ja protseduure.

2. AMETIALASED TEADMISED

Mis tahes volituste saamiseks on vaja teha algne eksam ning täita punktis 4.6 kirjeldatud kestva hindamise ja koolituse nõudeid.

2.1. Ametialased põhiteadmised

- Raudteesüsteemi, sealhulgas allsüsteemide liideste ohutuskorralduse üldpõhimõtted, mis on seotud konkreetse ülesandega
- Reisijate ja/või veose ning raudteel ja selle ümbruses viibivate inimeste ohutusega seotud üldtingimused
- Töötervishoiu ja tööohutuse tingimused
- Raudteesüsteemi turvalisuse põhialused
- Isiklik ohutus, sealhulgas liinil juhikabiinist lahkudes
- Rongi koosseis (vastavalt ettevõtte nõuetele)
- Veeremi ja infrastruktuuri elektrisüsteemi tundmine.

2.2. Kasutatava infrastruktuuri tööprotseduuride ja ohutussüsteemide tundmine

- Tööprotseduurid ja ohutusnõuded
- Juhtkäskude ja signaalimise süsteem, sealhulgas seonduvad signaalnäidud kabiinis
- Eeskirjad rongi juhtimiseks harilikes, halvenenud ja hädaolukordades
- Sideprotokoll ja ametlike teadete saatmise protseduur, sealhulgas sideseadmete kasutamine.

- Tööprotsessis osalevate isikute rollid ja vastutusala
- Tööülesandega seotud dokumendid ja muud andmed, sealhulgas lisateabevahendid hetke tingimuste kohta, nt enne väljumist teatatud kiirusepiirangud või ajutised signaalid.

2.3 Veeremi tundmine

- Juhtimisülesandega seotud veduriseadmed:
 - koostisosad ja nende ülesanne;
 - side- ja avariiseadmed;
 - juhtseadmed ja juhi käsutuses olevad indikaatorid, mis seonduvad veojõu, pidurdamise ja liiklusohutusega.
- Juhtimisülesandega seotud vaguniseadmed:
 - koostisosad ja nende ülesanne;
 - juhtseadmed ja juhi käsutuses olevad indikaatorid, mis seonduvad pidurdamise ja liiklusohutusega;
 - veeremil oleva märgistuse tähendus ja ohtlike kaupade veo puhul kasutatavad sümbolid.

3. MARSRUUDI TUNDMINE

Marsruudi tundmine hõlmab konkreetseid teadmisi ja/või kogemusi marsruudi iseloomulike omaduste alal, mis peavad juhil olema, et tal lubatakse antud marsruudil omal vastutusel rongi juhtida. See sisaldab teadmisi, mida on vaja lisaks andmetele, mis saadakse signaalidest ja dokumentidest, näiteks sõiduplaanidest ja muudest rongis olevatest dokumentidest, ning lisaks töö- ja ohutuskeeskirjadele, mida marsruudil kohaldatakse ja mis on sätestatud käesoleva lisa punktis 2.2.

Marsruudi tundmine hõlmab eelkõige:

- töötingimusi, näiteks signaalimist ning juhtkäske ja sidet;
- signaalide, järskude kallete ning ülekäikude ja ülesõitude asukohtade teadmist;
- eri operatsioonisüsteemide või toiterežiimide üleminekukohti;
- asjaomase liini toiterežiimi liiki, sealhulgas neutraalsete lõikude asukohti;
- kohalikke töö- ja avariinorme;
- jaamu ja peatuspunkte;
- kohalikke rajatisi (depood, haruteed jne) vastavalt ettevõtte nõuetele.

4. TEADMISTE RAKENDAMISE OSKUS

Rongi juhtimisega tegelevad töötajad peavad suutma täita alljärgnevaid ülesandeid (vastavalt ettevõtte tegevusele).

4.1 Valmistuda tööks

- Teha kindlaks tehtava töö laad, sealhulgas vajalikud dokumendid, kui neid on.
- Veenduda, et dokumendid ja vajalikud seadmed on täielikud ja töökorras.
- Kontrollida rongidokumentides sätestatud nõudeid.

4.2 Enne väljumist teha vedurile vajalikud katsetused, kontrollid ja ülevaatused

- 4.3 Võtta osa rongi pidurite toimimise kontrollist**
- Kontrollida enne väljumist asjaomaste dokumentide põhjal, kas olemasolev pidurdustõhusus on kooskõlas sellega, mida rongilt nõutakse ja mis on vajalik läbitaval marsruudil.
 - Aidata kontrollida pidureid vastavalt asjaomastele kasutuseeskirjadele ning kontrollida pidurisüsteemi nõuetekohast toimimist.
- 4.4 Juhtida rongi, pidades kinni vajalikest ohutusnormidest, juhtimiseeskirjadest ja sõiduplaanist**
- Alustada rongiga liikumist alles pärast kõikide vastavate eeskirjadega ette nähtud nõuete täitmist, eelkõige rongi andmete osas.
 - Jälgida sõidu ajal raudteeäärseid signaale ja kabiiniseadmeid, neist viivitamata ja õigesti aru saada ning vastavalt reageerida.
 - Järgida rongi tüübile vastavat kiirusepiirangut, võtta arvesse liini ja veduri omadusi ning juhile enne väljumist antud teavet.
- 4.5 Raudteeäärsete seadmete või veeremi häirete või defektide korral määrustepäraselt tegutseda ja aru anda**
- 4.6 Võtta töö käigus tekkivate vahejuhtumite ja õnnetuste vastu meetmeid, eelkõige rongi kaitse ning tulekahju või ohtlike kaupadega seotud meetmeid**
- Võtta kõik vajalikud meetmed reisijate ja teiste ohustatud isikute kaitseks. Anda vajalikku teavet ning võtta vajadusel osa reisijate evakueerimisest.
 - Teavitada vajadusel raudteefrastruktuuri-ettevõtjat.
 - Suhelda rongi töötajatega (vastavalt raudtee-ettevõtja nõuetele).
 - Kohaldada ohtlike kaupade veoga seotud erieeskirju.
- 4.7 Teha kindlaks edasisõidu tingimused pärast veeremit mõjutavaid vahejuhtumeid**
- Otsustada töökorra kohaselt ja isikliku ülevaatuse või välise teavituse põhjal, kas rong saab edasi sõita ning milliseid tingimusi tuleb järgida.
 - Vahetada töökorra kohaselt andmeid raudteefrastruktuuri-ettevõtjaga.
- 4.8 Rong parkida ja võtta pärast seiskamist kõik vajalikud meetmed rongi paigalseisu tagamiseks**
- 4.9 Suhelda raudteefrastruktuuri-ettevõtja maapealsete töötajatega**
- 4.10 Teatada kõikidest rongi tööga, infrastruktuuri seisundiga jms seotud ebaharilikest nähtustest**
- Vajaduse korral tuleb see teade esitada kirjalikult raudtee-ettevõtja valitud keeles.

LISA I.

Ei kasutata

LISA J.

Rongi saatmiseks vajaliku ametialase pädevuse miinimumnõuded

1. ÜLDNÕUDED

- Käesolev lisa, mida tuleb lugeda seostatuna käesoleva KTK punktidega 4.6 ja 4.7 ning SRT KTK nõuetega, sisaldab nende nõuete loendit, mida peetakse vajalikuks rongi saatmiseks TENi kiirliinidel.

Kuigi käesolev dokument on põhinõuete osas võimalikult täielik, võib olla vajalik arvesse võtta täiendavaid kohalikke/riiklikke nõudeid.

- Väljend „ametialane pädevus” tähistab käesolevas KTKs neid elemente, mida peetakse vajalikuks, et tagada töötajate koolitatus ning võime mõista ja täita oma ülesandeid.
- Eeskirju ja protseduure kohaldatakse täidetava ülesande ning ülesannet täitva isiku suhtes. Ülesandeid võib täita iga selleks volitatud pädev isik, olenemata nimetustest, ametinimetustest või ametiastmetest, mida kasutatakse eeskirjades või protseduurides või mida kasutab konkreetne ettevõtte.
- Iga selleks volitatud pädev isik peab täitma kõiki täidetava ülesandega seotud eeskirju ja protseduure.

2. AMETIALASED TEADMISED

Mis tahes volituste saamiseks on vaja teha algne eksam ning täita punktis 4.6 kirjeldatud kestva hindamise ja koolituse nõudeid.

2.1 Ametialased põhiteadmised

- Raudteesüsteemi, sealhulgas allsüsteemide liideste ohutuskorralduse üldpõhimõtted, mis on seotud konkreetse ülesandega.
- Reisijate ja/või veose (kaasa arvatud ohtlike kaupade vedu) ning raudteel ja selle ümbruses viibivate inimeste ohutusega seotud üldtingimused.
- Töötervishoiu ja tööohutuse tingimused.
- Raudteesüsteemi turvalisuse põhialused.
- Isiklik ohutus, sealhulgas liinil rongist lahkudes.
- Esmaabi, kui esmaabi andmine on osa töötajate tööülesannetest.

2.2 Kasutatava infrastruktuuri tööprotseduuride ja ohutussüsteemide tundmine

- Tööprotseduurid ja ohutusnõuded
- Juhtkäskude ja signaalimise süsteem
- Sideprotokoll ja ametlike teadete saatmise protseduur, sealhulgas sideseadmete kasutamine.

2.3 Veeremi tundmine

- Reisivagunites olevad seadmed
- Pisivigade parandamine veeremi reisijatele ette nähtud ruumides vastavalt raudtee-ettevõtja nõuetele.

2.4 Marsruudi tundmine

- Tööprotseduurid (nt rongi lähetamise meetodid) konkreetsetes kohtades (signaalid, jaamaseadmed jne)
- Jaamad, kus reisijad võivad maha minna või peale tulla
- Marsruudi liinidele iseloomulikud kohalikud töö- ja hädaprotseduurid.

3. TEADMISTE RAKENDAMISE OSKUS

- Väljumiseelsed kontrollid, sealhulgas pidurikatsetused ja uste nõuetekohane sulgumine
 - Väljumisprotseduurid
 - Reisijatega suhtlemine, eelkõige reisijate ohutusega seotud olukordades
 - Halvenenud töötingimused
 - Reisijateruumides potentsiaalsete defektide hindamine ja reageerimine vastavalt eeskirjadele ja protseduuridele
 - Eeskirjade ja protseduuridega ette nähtud või juhi abistamiseks vajalikud kaitse- ja hoiatusmeetmed
 - Reisijate evakueerimine ja ohutus, eelkõige juhul, kui nad peavad viibima raudteel või selle läheduses
 - Raudteefrastruktuuri-ettevõtja töötajatega suhtlemine juhtudel, kus rongisaatja abistab juhti evakueerimise korral
 - Kõikidest rongi tööga, infrastruktuuri seisundiga jms seotud ebaharilikest nähtustest teatamine. Vajaduse korral tuleb teated esitada kirjalikult raudtee-ettevõtja valitud keeles.
-

LISA K.

Ei kasutata

LISA L.

Rongi ettevalmistamiseks vajaliku ametialase pädevusega seotud miinimumnõuded

1. ÜLDNÕUDED

- Käesolev lisa, mida tuleb lugeda seostatuna punktidega 4.6 ja 4.7, sisaldab nende nõuete loendit, mida peetakse vajalikuks TENi kiirliinidel sõitva rongi ettevalmistamiseks.

Kuigi käesolev dokument on põhinõuete osas võimalikult täielik, võib olla vajalik arvesse võtta täiendavaid kohalikke/riiklikke nõudeid.

- Väljend „ametialane pädevus” tähistab käesolevas KTKs neid elemente, mida peetakse vajalikuks, et tagada töötajate koolitus ning võime mõista ja täita oma ülesandeid.
- Eeskirju ja protseduure kohaldatakse täidetava ülesande ning ülesannet täitva isiku suhtes. Ülesandeid võib täita iga selleks volitatud pädev isik, olenemata nimetustest, ametinimetustest või ametiastmetest, mida kasutatakse eeskirjades või protseduurides või mida kasutab konkreetne ettevõte.
- Iga selleks volitatud pädev isik peab täitma kõiki täidetava ülesandega seotud eeskirju ja protseduure.

2. AMETIALASED TEADMISED

Mis tahes volituste saamiseks on vaja teha algne eksam ning täita punktis 4.6 kirjeldatud kestva hindamise ja koolituse nõudeid.

2.1 Ametialased põhiteadmised

- Raudteesüsteemi, sealhulgas allsüsteemide liideste ohutuskorralduse üldpõhimõtted, mis on seotud konkreetse ülesandega
- Reisijate ja/või veoste, sealhulgas ohtlike kaupade ja eriveoste ohutusega seotud üldtingimused
- Töötervishoiu ja tööohutuse tingimused
- Raudteesüsteemi turvalisuse põhialused
- Isiklik ohutus raudteel või selle läheduses viibides
- Sideprotokoll ja ametlike teadete saatmise protseduur, sealhulgas sideseadmete kasutamine.

2.2 Kasutatava infrastruktuuri tööprotseduuride ja ohutussüsteemide tundmine

- Rongide töö harilikes, halvenenud ja hädaolukordades.
- Tööprotsessid konkreetsetes kohtades (signaalimine, jaama/depoo/töökoja seadmed) ja ohutuseeskirjad.
- Kohalik töökorraldus.

2.3 Rongi seadmete tundmine

- Vaguni- ja veduriseadmete funktsioon ja kasutamine.
- Tehnilise kontrolli algatamine ja korraldamine.

3. TEADMISTE RAKENDAMISE OSKUS

- Rongi koosseisu eeskirjade, pidurdusnormide, laadimiseeskirjade jne rakendamine, et tagada rongi töökorras olek.
- Veeremil olevast märgistusest ja siltidest arusaamine.
- Rongi andmete kindlaksmääramise ja kättesaadavaks tegemise protsess.
- Rongimeeskonnaga suhtlemine.
- Rongiliikluse juhtimise eest vastutavate töötajatega suhtlemine.
- Halvenenud töötingimused, eriti juhul, kui need mõjutavad rongide tööd.
- Eeskirjade ja protseduuridega ette nähtud või konkreetses kohas kohalike protseduuridega ette nähtud kaitse- ja hoiatusmeetmed.
- Meetmed, mis tuleb võtta ohtlike kaupade veoga seotud vahejuhtumite puhul (vastavalt vajadusele).

LISA M.

Ei kasutata

LISA N.

Informatiivsed ja mittekohustuslikud rakendussuunised

Allpool toodud tabel on informatiivne ning selles on esitatud 4. peatüki punktid ja tõenäolised asjaolud, mis toovad kaasa nende rakendamise.

4. peatüki punkt	IE/RE tegevus nõuete täitmiseks	Rakendamise tüüppõhjus
4.2.1.2.1 Käsiraamat	RE — IE võrgus töötamiseks vajalikke tööprotseidure sisaldava dokumendi või arvuti andmekandja koostamine/muutmine	Võrgu tööjuhiste muutmine
4.2.1.2.2.1 Marsruudiraamatu koostamine	RE — kasutatavate liinide kirjeldust sisaldava dokumendi või arvuti andmekandja koostamine/muutmine	Võrgu infrastruktuuri muutmine (nt pöörangute ümberehitamine, signaalseadmete muutmine), mille tõttu marsruudi andmed muutuvad
4.2.1.2.2.2 Muudetud elemendid	RE — selliste protseduuride kehtestamine/muutmine, millega antakse juhtidele dokument või arvuti andmekandja teavitamiseks neid (marsruutide) muudetud elementidest	RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise
4.2.1.2.2.3 Juhi teavitamine reaalajas	IE — selliste protseduuride kehtestamine/muutmine, mis on vajalikud juhtide reaalajaliseks teavitamiseks kõikidest (marsruudi) ohutuskorralduse muudatustest	IE/RE organisatsiooni struktuuri muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise
4.2.1.2.3 Sõiduplaanid	RE — juhtidele paberil või elektroonilises vormingus sõiduplaanide andmise protseduuride kehtestamine/muutmine	RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise Uue (elektroonilise) liikluskorraldussüsteemi rakendamine
4.2.1.2.4 Veerem	RE — veeremi halvenenud töötingimustes kasutamiseks vajalikke tööprotseidure sisaldava dokumendi või arvuti andmekandja koostamine/muutmine	RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise Uue/muudetud veeremi kasutuselevõtt
4.2.1.3 Dokumendid RE teistele töötajatele peale juhtide	RE — töötajate, v.a juhtide, IE võrgus töötamiseks vajalikke tööprotseidure sisaldava dokumendi või arvuti andmekandja koostamine/muutmine	RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise Võrgu infrastruktuuri muutmine, mis toob kaasa marsruudi andmete muutmise või uue/muudetud veeremi kasutuselevõtu
4.2.1.4 Dokumendid rongide liikumislube andvatele IE töötajatele	IE — võrgu tööprotseidure, sealhulgas si-deprotokoll ja vormide kogu sisaldava dokumendi või arvuti andmekandja koostamine/muutmine	Võrgu kasutuskorra muutmine tulenevalt vajalikest (nt uurimise käigus soovitatud) parandusmeetmetest Võrgu infrastruktuuri muutmine, mis toob kaasa töökorra muutumise
4.2.1.5 Ohutusala teabevahetus IE ja RE personali vahel	IE/RE — punktides 4.2.1.2.1, 4.2.1.3 ja 4.2.1.4 nimetatud dokumendid/arvuti andmekandjad peavad sisaldama KTK lisas C sätestatud operatiivside metoodikat	Vastavalt punktidele 4.2.1.2.1, 4.2.1.3 ja 4.2.1.4
4.2.2.1.2 Rongi nähtavus (esiosa)	RE — juhtide ja/või teiste töötajate tööprotseiduride kehtestamine/muutmine, et tagada esiosa õige valgustus	RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise Uue/muudetud veeremi kasutuselevõtt

4. peatüki punkt	IE/RE tegevus nõuete täitmiseks	Rakendamise tüüppõhjus
4.2.2.4 Nõuded reisivagunitele	RE — protseduuride kehtestamine/muutmine, et tagada reisivagunite vastavus käesoleva KTK nõuetele	Uute/muudetud reisivagunite kasutuselevõtt Võrgu kasutuseeskirjade muutmine, mis mõjutab reisivaguneid
4.2.2.5 Rongi koosseis	RE — protseduuride kehtestamine/muutmine, et tagada rongi vastavus eraldatud liinile	RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise Võrgu kasutuseeskirjade muutmine, mis mõjutab rongi koosseisu norme Uue/muudetud infrastruktuuri, signaalseadmete või uue (elektroonilise) liikluskorraldussüsteemi rakendamine
4.2.2.6.1 Miinimumnõuded pidurisüsteemile	RE — selliste protseduuride kehtestamine/muutmine, millega töötajad tagavad veeremi vastavuse pidurdusnõuetele	RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise
4.2.2.6.2 Pidurdustõhusus	IE — RE-le pidurdustõhususe andmete esitamise korra toimingute kehtestamine/muutmine RE — sellise dokumendi või arvuti andmekandja koostamine/muutmine, mis sisaldab tema töötajate rakendatavaid pidurdusnorme, võttes arvesse marsruutide geograafiat, eraldatud liini ja ERTMS/ETCSi arengut	IE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise Võrgu kasutuseeskirjade muutmine, mis mõjutab pidurdusnorme Uue/muudetud infrastruktuuri, signaalseadmete või uue (elektroonilise) liikluskorraldussüsteemi rakendamine Uue/muudetud veeremi kasutuselevõtt
4.2.2.7.1 Rongi töökorra tagamine (Üldnõuded)	RE — selliste protseduuride kehtestamine/muutmine, millega töötajad tagavad veeremi korrasoleku kontrolli, sealhulgas IE teavitamise muutustest, mis võivad mõjutada sõiduomadusi ja sõitu halvenenud tingimustes	RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise
4.2.2.7.2 Nõutavad andmed	RE — protsess, millega tagatakse rongi sõiduandmete teatamine IE-le enne väljasõitu	RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise Uue (elektroonilise) liikluskorraldussüsteemi rakendamine
4.2.3.2 Rongide identifitseerimine	IE — selliste protseduuride kehtestamine/muutmine, millega määratakse rongidele kordumatud ja ühised identifitseerimisnumbreid	RIE või RE rongiplaanimisüsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise Uue (elektroonilise) liikluskorraldussüsteemi rakendamine
4.2.3.3.1 Väljumiseelsed kontrollid ja katsed	RE — enne väljumist tehtavate kontrollide ja katsete kehtestamine/muutmine	RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise
4.2.3.3.2 IE teavitamine rongi käitusseisundist	RE — rongi sõitu mõjutada võivatest veeremiga seotud teguritest teatamise protseduuride kehtestamine/muutmine	IE või RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise Uue (elektroonilise) liikluskorraldussüsteemi rakendamine

4. peatüki punkt	IE/RE tegevus nõuete täitmiseks	Rakendamise tüüp põhjus
4.2.3.4.1 Liikluskorraldus (Üldnõuded)	IE — liikluse, sealhulgas REde poolt nõutavate lisaprotsesside liidete juhtimiseks ja järelevalveks vajalike protseduuride kehtestamine/muutmine	IE või RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise Uue (elektroonilise) liikluskorraldussüsteemi rakendamine
4.2.3.4.2 Rongi aruandlus	IE — rongi asukoha teatamise, sealhulgas saabumiste-väljumiste ja teistele IEdele ülevõtmise aegade reaajajas registreerimise protseduuride kehtestamine/muutmine	RIE liikluskorraldussüsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise Uue (elektroonilise) liikluskorraldussüsteemi rakendamine
4.2.3.4.3 Ohtlikud kaubad	RE — ohtlike kaupade veo järelevalve, sealhulgas IE nõutavate andmete esitamise protseduuride kehtestamine/muutmine	IE või RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise
4.2.3.4.4 Töö kvaliteet	IE/RE — dokumenteeritud protseduurid, mis kirjeldavad toimivuse jälgimist ja analüüsi ning võrgu tõhusust suurendavate parandusmeetmete kindlaksmääramist	IE või RE liikluskorraldussüsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise Uue (elektroonilise) liikluskorraldussüsteemi, sealhulgas toimivuskontrolli rakendamine
4.2.3.5.1 Jälgimisandmete salvestamine väljaspool rongi	IE — vajalike andmete salvestamise, säilitamise ja kättesaadavuse korraldamise protseduuride kehtestamine/muutmine	IE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise Võrgu infrastruktuuri muutmine, mis toob kaasa uued/muudetud jälgimiseadmed
4.2.3.5.2 Jälgimisandmete salvestamine rongis	RE — vajalike andmete salvestamise, säilitamise ja kättesaadavuse korraldamise protseduuride kehtestamine/muutmine	RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise Uue/muudetud veeremi (vedurid, mootorrongid) kasutuselevõtt
4.2.3.6.1 Halvenenud töötingimused — teiste kasutajate teavitamine	IE/RE — selliste protseduuride kehtestamine/muutmine, mis võimaldavad üksteist teavitada olukordadest, mis võivad kahjustada võrgu ohutust, toimivust või kättesaadavust	IE või RE liikluskorraldussüsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise Uue (elektroonilise) liikluskorraldussüsteemi rakendamine
4.2.3.6.2 Rongijuhtide teavitamine	IE — juhtide halvenenud töötingimustes tegutsemise juhiste kehtestamine/muutmine	IE või RE liikluskorraldussüsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise
4.2.3.6.3 Eriolukordades tegutsemise kord	IE — halvenenud töötingimustes, sealhulgas veeremi ja infrastruktuuride rikete puhul tegutsemise protseduuride kehtestamine/muutmine (eriolukordades tegutsemise kord)	IE või RE liikluskorraldussüsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise Võrgu infrastruktuuri muutmine või uue/muudetud veeremi kasutuselevõtt
4.2.3.7 Eriolukordade haldamine	IE/RE — eriolukordade haldamist käsitlevate üksikasjalike erimeetmete kehtestamine/muutmine	RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise
4.2.3.8 Rongi meeskonna abistamine veeremi vahejuhtumi/rikke korral	RE — selliste protseduuride kehtestamine/muutmine, mille alusel rongi meeskond tegutseb veeremi tehniliste või muude rikete korral	RE liikluskorraldussüsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusosalade muutumise Uue/muudetud veeremi kasutuselevõtt

4. peatüki punkt	IE/RE tegevus nõuete täitmiseks	Rakendamise tüüppõhjus
4.4 Kasutuseeskirjad	IE/RE — ETCSi ja GSM-Ri ja/või HABD puhul kasutatavate eeskirjade ja protseduuride kehtestamine	ETCSi signaalimissüsteemi ja/või GSM-R-raadiosüsteemi ja/või HABD kasutuselevõtt
4.6.1.1 Ametialased teadmised	IE/RE — ametialaste teadmiste hindamise protseduuri kehtestamine	IE/RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusalaade muutumise
4.6.1.2 Teadmiste rakendamise oskus	IE/RE — pädevuse juhtimise süsteemi kehtestamine/muutmine, et tagada töötajate oskus teadmisi rakendada	IE/RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusalaade muutumise
4.6.2.2 Keeleoskuse tase	IE/RE — keeleoskuse hindamise toimingute kehtestamine/muutmine	IE/RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusalaade muutumise
4.6.3.1 Personali hindamine — põhinõuded	IE/RE — töötajate hindamise protseduuride kehtestamine/muutmine, sealhulgas: — kogemused/pädevus — keel — pädevuse säilitamine	IE/RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusalaade muutumise
4.6.3.2 Koolitusvajaduste analüüs	IE/RE — töötajate koolitusvajaduste analüüsi koostamise ja ajakohastamise protseduuri kehtestamine/muutmine	IE/RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusalaade muutumise
4.6.3.2.3 Erinõuded rongimeeskonnale	RE — sellise protseduuri kehtestamine/muutmine, millega tagatakse rongimeeskonna: — marsruudi tundmine — veeremi tundmine	RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusalaade muutumise
4.7.1 Töötervishoiu ja tööohutuse tingimused — sissejuhatus	IE/RE — töötajate hea tervisliku seisundi tagamise protseduuride kehtestamine/muutmine, sealhulgas narkootikumide ja alkoholi mõju kontrollimine töökohustuste täitmisel	RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusalaade muutumise
4.7.2–4.7.4 Töötervishoiuarstide, meditsiiniorganisatsioonide, psühholoogide tunnustamise kriteeriumid; terviseuuringud	IE/RE — järgmiste valdkondade nõuete kehtestamine/muutmine: — töötervishoiuarstide ja meditsiiniorganisatsioonide tunnustamine, — psühholoogide tunnustamine, — terviseuuringud ja psühholoogiline hindamine	RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusalaade muutumise Meditsiinipraktikute ja organisatsioonide tunnustamise riiklike normide ja tavade muutmine
4.7.5 Tervisenõuded	IE/RE — tervisenõuete kehtestamine/muutmine, sealhulgas: — üldine tervislik seisund — nägemine — kuulmine — rasedus	RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusalaade muutumise
4.7.6 Erinõuded seoses rongi juhtimisega	IE/RE — ainult juhile ette nähtud tervisenõuete kehtestamine/muutmine, sealhulgas: — EKG-uuring (40 ja vanemad) — nägemine — kuulmis-/kõnenõuded — antropomeetria	RE tööohutuse juhtimise süsteemi muutmine, mis toob kaasa ülesannete ja vastutusalaade muutumise

LISA O.

Ei kasutata

—

LISA P.

Veeremi identifitseerimistunnus**Üldised märkused**

- 1 Käesolevas lisas kirjeldatakse numbrit ja seonduvat märgistust, mis paigutatakse hästinähtaval viisil veeremiüksuse külge, et võimaldada seda käitamise ajal eksimatult identifitseerida. Selles ei kirjeldata muid numbreid või tähiseid, mis graveeritakse või kinnitatakse tootmise ajal püsivalt veeremiüksuse šassiile või põhikomponentidele.
- 2 Numברי ja seonduva märgistuse vastavus käesolevas lisas kirjeldatule ei ole kohustuslik:
 - veeremiüksustele, mida kasutatakse üksnes võrkudes, mis käesoleva KTK rakendusalaselle ei kuulu;
 - ajaloolise välimusega vanale raudteeveeremile;
 - veeremiüksustele, mida üldjuhul ei kasutata ega veeta käesoleva KTK rakendusalaselle kuuluvates võrkudes.

Nendel veeremiüksustel peab siiski olema ajutine number, mis võimaldab nende käitamist.

- 3 Käesolevat lisa võib muuta seoses RICI muudatuste ja TAP KTK edasise arengu ja rakendamisega.

Standardnumber ja seonduvad lühendid

Igale rööbassõidukile antakse 12-kohaline number (standardnumber), mille struktuur on järgmine:

Veeremi liik	Rööbassõiduki liikja koostalitlusvõime [2 numbrit]	Riik, kus rööbassõiduk on registreeritud [2 numbrit]	Tehnilised näitajad [4 numbrit]	Seerianumber [3 numbrit]	Automaatselt arvutatav number [1 number]
Vagunid	00 kuni 09 10 kuni 19 20 kuni 29 30 kuni 39 40 kuni 49 80 kuni 89 <i>[täpsed andmed lisas P.6]</i>	01 kuni 99 <i>[täpsed andmed lisas P.4]</i>	0000 kuni 9999 <i>[täpsed andmed lisas P.9]</i>	001 kuni 999	0 kuni 9 <i>[täpsed andmed lisas P.3]</i>
Reisivagunid	50 kuni 59 60 kuni 69 70 kuni 79 <i>[täpsed andmed lisas P.7]</i>		0000 kuni 9999 <i>[täpsed andmed lisas P.10]</i>	001 kuni 999	
Vedurid	90 kuni 99 <i>[täpsed andmed lisas P.8]</i>		0000001 kuni 8999999 <i>[nende numbrite tähenduse määravad liikmesriigid hiljem kindlaks kahe- või mitmepoolsete lepingutega]</i>		
Eriveerem			9000 kuni 9999 <i>[täpsed andmed lisas P.11]</i>	001 kuni 999	

Konkreetses riigis piisab veeremiüksuse eksimatuks identifitseerimiseks vagunite, reisivagunite, vedurite ⁽¹⁾ ja eriveeremi ⁽²⁾ seas tehniliste omaduste ja seerianumbri 7 numbrist.

Numbrile lisandub tähestikuline märgistus:

- a) koostalitlusvõimega seotud märgistus (*täpsed andmed lisas P.5*);
- b) selle riigi lühend, kus veeremiüksus on registreeritud (*täpsed andmed lisas P.4*);
- c) valdaja ⁽³⁾ lühend (*täpsed andmed lisas P.1*);
- d) tehniliste omaduste lühend (*täpsed andmed reisivagunite kohta lisas P.13, vagunite kohta lisas P.12, eriveeremi kohta lisas P.14*).

Tehnilisi omadusi, koode ja lühendeid haldavad üks või mitu asutust (edaspidi „keskasutus“), mille kohta teeb ettepaneku ERA (Euroopa Raudteeagentuur) oma 2005. aasta tööprogrammi tegevuse nr 15 põhjal.

Numbri määramine

Numbrite haldamise eeskirjade kohta teeb ettepaneku ERA oma 2005. aasta tööprogrammi tegevuse nr 15 põhjal.

—

⁽¹⁾ Veduritel peab number olema konkreetses riigis kordumatu ja 6-kohaline.

⁽²⁾ Eriveeremil peab number olema konkreetses riigis kordumatu esimese numbri ning viie viimase tehniliste omaduste numbri ja seerianumbri osas.

⁽³⁾ Veeremi valdaja on isik, kes omaniku või käsutajana kasutab veeremiüksust alaliselt majanduslikul otstarbel transpordivahendina ning on sellisena veeremiregistris registreeritud.

LISA P.1

Valdaja lühendi märkimine**Veeremi valdaja tähise mõiste**

Veeremi valdaja tähis (Vehicle Keeper Marking — VKM) on 2–5-kohaline tähtnumbriline kood ⁽¹⁾. VKM märgitakse igale rööbassõidukile veereminumbri lähedale. VKM tähistab veeremi valdajat, kes on registreeritud veeremiregistris.

VKM on kordumatu igas käesoleva KTKga hõlmatud riigis, kes sõlmib kokkuleppe käesolevas KTKs sätestatud veeremi numbrdamise süsteemi ja veeremi valdaja tähise kasutamiseks.

Veeremi valdaja tähise vorm

VKM tähistab veeremi valdaja täisnime või lühendit, võimaluse korral äratuntaval kujul. Kasutada võib kõiki 26 ladina tähestiku tähte. VKMi tähed kirjutatakse suurtähtedena. Tähed, mis ei ole valdaja nimes sisalduvate sõnade esitähed, võib kirjutada väiketähtedena. Kordumatuse kontrollimisel suur- ja väiketähti ei eristata.

Tähed võivad sisaldada diakriitilisi märke ⁽²⁾. Kordumatuse kontrollimisel tähtedes kasutatud diakriitilisi märke arvesse ei võeta.

Veeremile, mille valdajate asukohariigis ei kasutata ladina tähestikku, võib VKMi järele kaldkriipsuga („/“) eraldatult kanda VKMi vaste nende oma tähestikus. Andmete töötlemisel kõnealust VKMi vastet arvesse ei võeta.

Veeremi valdaja vabastamine tähise kasutamisest

Liikmesriigid võivad soovi korral kohaldada alljärgnevat erandeid.

VKMi ei nõuta veeremi puhul, mille numbridussüsteem ei vasta käesolevale lisale (vt üldine märkus, punkt 2). Sellest olenemata tuleb nõuetekohased andmed veeremi valdaja kohta esitada organisatsioonidele, kes on seotud selle veeremi kasutamisega käesoleva KTK rakendusallasse kuuluvates võrkudes.

Kui veeremile on märgitud täisnimi ja aadress, ei nõuta VKMi:

- nende valdajate veeremilt, kelle veeremipargi väiksuse tõttu ei ole VKMi kasutamine vajalik;
- infrastruktuuri hooldamise eriveeremilt.

VKMi ei nõuta üksnes riigisiseses raudteeliikluses kasutatavate vedurite, mootorrongide ja reisivagunite puhul, kui:

- neile on märgitud valdaja logo ning logo sisaldab samu hõlpsasti äratuntavaid tähti kui VKM;
- neile on märgitud hõlpsasti äratuntav logo, mida pädev riigiasutus tunnustab VKMiga samaväärsena.

Kui ettevõtte logo kasutatakse VKMiga üheaegselt, kehtib üksnes VKM ning logo arvesse ei võeta.

Sätted veeremi valdaja tähise määramise kohta

Veeremi valdajale võib anda rohkem kui ühe VKMi, kui:

- veeremi valdajal on ametlik nimi rohkem kui ühes keeles;
- veeremi valdajal on mõistlik põhjus eri veeremiparkide eristamiseks oma organisatsiooni sees.

⁽¹⁾ NMBS/SNCB osas võib jätkata üksnes ringistatud B-tähe kasutamist.

⁽²⁾ Diakriitilised märgid on tähtedel Å, Æ, Ö, Č, Ž, Å jne olevad rõhumärgid. Eritähed, näiteks Ø ja Æ, esitatakse ühe tähena; kordumatuse kontrollimisel loetakse, et U on O ja E on A.

Ettevõtete grupile võib anda ühe VKMi, kui:

- nad kuuluvad ühele korporatiivsele struktuurile, mis on määranud ja volitanud oma struktuuris ühe organisatsiooni kõikide teiste nimel tegutsema;
- nad on volitanud enda nimel tegutsema ühe iseseisva juriidilise isiku ja valdajaks on see juriidiline isik.

Veeremi valdaja tähistate register ja määramise kord

VKMide register on avalik ja seda uuendatakse reaalajas.

VKMi saamise taotlus esitatakse taotleja pädevale riigiasutusele, kes edastab selle keskasutusele. VKMi võib kasutada pärast seda, kui keskasutus on selle avaldanud.

VKMi omanik peab pädevat riigiasutust teavitama VKMi kasutamise lõpetamisest ning pädev riigiasutus edastab vastavad andmed keskasutusele. VKM tunnistatakse kehtetuks, kui valdaja on tõendanud, et kogu asjaomasel veeremil on märgistus muudetud. Järgmise 10 aasta jooksul sama VKMi uuesti välja ei anta, välja arvatud algsele omanikule või tema taotlusel mõnele teisele omanikule.

VKMi võib üle anda teisele omanikule, kes on algse omaniku õigusjärglane. VKM kehtib seni, kui omanik muudab oma nime selliselt, et nimi ei sarnane VKMiga.

Esimene VKMide loend koostatakse raudtee-ettevõtete olemasolevate lühendite põhjal.

VKMi kohaldatakse pärast vastavate KTKde jõustumist kõikide uute vagunite suhtes. Olemasolevate vagunite puhul tuleb VKM kasutusele võtta 2014. aasta lõpuks.

LISA P.2

Numbri ja seonduva tähtmärgistuse kandmine veeremi kerele**Välismärgistuse üldine kord**

Märgistuse pealekandmiseks kasutatavad suurtähed ja numbrid peavad olema vähemalt 80 mm kõrgused, kirjavahetuse kvaliteediga *sans serif* kirjatüübis. Väiksemat kõrgust võib kasutada üksnes juhul, kui märgistust pole võimalik paigutada mujale kui alusvankri äärtele.

Märgistus ei tohi paikneda kõrgemal kui 2 m rööpa pealispinnast.

Vagunid

Märgistus kantakse vagunikeredele järgmiselt:

23	TEN	31	TEN	33	TEN	43		(Käesoleval juhul ei kasutata VKMi ning veeremile kantakse täisnimi ja aadress)
80	D-RFC	80	D-DB	84	NL-ACTS	87	F	
7369 553-4		0691 235-2		4796 100-8		4273 361-3		
Zcs		Tanoos		Slpss		Laeks		

Vagunitele, mille kerel ei ole selliseks paigutuseks piisavalt ruumi, eelkõige platvormvagunitele, paigutatakse märgistus järgmiselt:

01	87	3320 644-7
TEN	F-SNCF	Ks

Kui vagunile kantakse üks või mitu riigisisese tähendusega märgistustähte, peavad need järgnema rahvusvahelisele tähtmärgistusele ja olema sellest sidekriipsuga eraldatud.

Rööbasbussid ja reisivagunid

Number kantakse veeremi mõlemale küljele järgmiselt:

F-SNCF	61 8720-72021 — 7
	B ¹⁰ tu

Veeremi registreerimisriigi tähis ja tehniliste omaduste tähis trükitakse vahetult kaheteistkümnekojalise veereminumbri ette, taha või alla.

Juhikabiiniga rööbasbusside korral peab number olema kirjas ka kabiini sees.

Vedurid, vedukid ja eriveerem

Rahvusvahelistel vedudel kasutatavate vedurite mõlemale küljele peab olema kantud 12-kohaline standardnumber järgmiselt:

91 88 0001323-0

12-kohaline standardnumber peab olema kirjas ka veduri igas kabiinis.

Valdaja võib standardnumbrist suuremate tähtedega lisada ka omapoolse tööks vajaliku numbermärgistuse (mis koosneb üldjuhul seerianumbrist ja sellele lisatud tähtkoodist). Oma numbermärgistuse asukoha valib valdaja.

Näited SP 42037 ES 64 F4-099 88-1323 473011
 92 51 0042037-9 94 80 0189 999-6 91 88 0001323-0 92 87 473011-0 94 79 2 642 185-5

Nimetatud eeskirju võib kahepoolsete kokkulepetega muuta KTK jõustumise ajal olemasoleva veeremi puhul, mida kasutatakse konkreetsel otstarbel ja mille puhul puudub asjaomastes raudteevõrkudes kasutatava erineva veeremi segajamise oht. See erand kehtib pädevate riigiasutuste määratud ajani.

Riigiasutus võib ette näha, et lisaks 12-kohalisele veereminumbrile registreeritakse riigi täheline tähis ja VKM.

LISA P.3

Kontrollnumbri kindlaksmääramise kord (12. number)

Kontrollnumber määratakse kindlaks järgmiselt:

- põhinumbris paariskohtadel olevad arvud võetakse (paremalt vasakule) nende täisväärtuses;
- põhinumbris paaritutel kohtadel olevad arvud (paremalt vasakule) korrutatakse kahega;
- seejärel leitakse paariskohtade numbrite ja paaritutel kohtadel leitud korrutisi märkivate numbrite summa;
- võetakse selle summa üheliste arv;
- kontrollnumber on arv, mis on vajalik üheliste arvu viimiseks 10ni; kui üheliste arv on null, on ka kontrollnumber null.

Näited

1 –	Oletagem, et põhinumbr on	3	3	8	4	4	7	9	6	1	0	0
	Kordaja	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
		6	3	16	4	8	7	18	6	2	0	0

Summa: $6 + 3 + 1 + 6 + 4 + 8 + 7 + 1 + 8 + 6 + 2 + 0 + 0 = 52$

Selle summa üheliste arv on 2.

Kontrollnumber on seega 8 ning põhinumbrist saab registreerimisnumber 33 84 4796 100–8.

2 –	Oletagem, et põhinumbr on	3	1	5	1	3	3	2	0	1	9	8
	Kordaja	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
		6	1	10	1	6	3	4	0	2	9	16

Summa: $6 + 1 + 1 + 0 + 1 + 6 + 3 + 4 + 0 + 2 + 9 + 1 + 6 = 40$

Selle summa üheliste arv on 0.

Kontrollnumber on seega 0 ning põhinumbrist saab registreerimisnumber 31 51 3320 198–0.

LISA P.4

Veeremi registreerimisriikide koodid (3.–4. number ning lühend)

„Andmed kolmandate riikide kohta on üksnes informatiivsed.”

Riigid	Riigi täht- kood (3)	Riigi number- kood	Lisades P.6 ja P.7 nurksulgudesse kuuluvad ettevõtted (4)
Albaania	AL	41	HSh
Alžeeria	DZ	92	SNTF
Armeenia	AM (1)	58	ARM
Austria	A	81	ÖBB
Aserbaidžaan	AZ	57	AZ
Valgevene	BY	21	BC
Belgia	B	88	SNCB/NMBS
Bosnia ja Hertsegoviina	BIH	44	ŽRS
		50	ŽFBH
Bulgaaria	BG	52	BDZ, SRIC
Hiina	RC	33	KZD
Horvaatia	HR	78	HŽ
Kuuba	CU (1)	40	FC
Küpros	CY		
Tšehhi Vabariik	CZ	54	ČD
Taani	DK	86	DSB, BS
Egiptus	ET	90	ENR
Eesti	EST	26	EVR
Soome	FIN	10	VR, RHK
Prantsusmaa	F	87	SNCF, RFF
Gruusia	GE	28	GR
Saksamaa	D	80	DB, AAE (2)
Kreeka	GR	73	CH
Ungari	H	55	MÁV, GySEV/ROeEE (2)
Iraan	IR	96	RAI
Iraak	IRQ (1)	99	IRR
Iirimaa	IRL	60	CIE
Israël	IL	95	IR
Itaalia	I	83	FS, FNME (2)
Jaapan	J	42	EJRC
Kasahstan	KZ	27	KZH
Kõrgõzstan	KS	59	KRG
Läti	LV	25	LDZ
Liibanon	RL	98	CEL
Liechtenstein	LIE (1)		
Leedu	LT	24	LG
Luksemburg	L	82	CFL
Endine Jugoslaavia Makedoonia Vabariik	MK	65	CFARYM (MŽ)
Malta	M		

Riigid	Riigi täht- kood ⁽³⁾	Riigi number- kood	Lisades P.6 ja P.7 nurksulgudesse kuuluvad ettevõtted ⁽⁴⁾
Moldova	MD ⁽¹⁾	23	CFM
Monaco	MC		
Mongoolia	MGL	31	MTZ
Maroko	MA	93	ONCFM
Madalmaad	NL	84	NS
Põhja-Korea	PRK ⁽¹⁾	30	ZC
Norra	N	76	NSB, JBV
Poola	PL	51	PKP
Portugal	P	94	CP, REFER
Rumeenia	RO	53	CFR
Venemaa	RUS	20	RZD
Serbia ja Montenegro	SCG	72	JŽ
Slovakkia	SK	56	ŽSSK, ŽSR
Sloveenia	SLO	79	SŽ
Lõuna-Korea	ROK	61	KNR
Hispaania	E	71	RENFE
Rootsi	S	74	GC, BV
Šveits	CH	85	SBB/CFF/FFS, BLS ⁽²⁾
Süüria	SYR	97	CFS
Tadžikistan	TJ	66	TZD
Tuneesia	TN	91	SNCFT
Türgi	TR	75	TCDD
Türkmenistan	TM	67	TRK
Ukraina	UA	22	UZ
Ühendkuningriik	GB	70	BR
Usbekistan	UZ	29	UTI
Vietnam	VN ⁽¹⁾	32	DSVN

⁽¹⁾ Koodid kinnitatakse edaspidi.

⁽²⁾ Üldiste märkuste punktis 3 nimetatud muudatuste jõustumiseni võivad need riigid kasutada koode 43 (GySEV/ROeEE), 63 (BLS), 64 (FNME), 68 (AAE). Ajakohastamise ajavahemik määratakse sel juhul kindlaks koos asjaomase liikmesriigiga.

⁽³⁾ Vastavalt 1949. aasta konventsiooni liites 4 ja 1968. aasta maanteevedude konventsiooni artikli 45 lõikes 4 kirjeldatud tähelisele koodisüsteemile.

⁽⁴⁾ Ettevõtted, kes jõustumise ajal olid UIC või OSJD liikmed ja kasutasid vastavat riigi koodi ettevõtte koodina.

*LISA P.5***Koostalitlusvõime tähtmärgistus**

- TEN: veerem, mis vastab raudteeveeremi KTK-le.
RIV: vagun, mis vastab RIVi normidele nende kehtetuks tunnistamise kuupäeval.
PPW: vagun, mis vastab PPW lepingule (OJSD riikides).
RIC: reisivagun, mis vastab/vastas RICi normidele.

Eriveeremi koostalitlusvõime tähtmärgistust kirjeldatakse lisas P.14.

Vagunite puhul kasutatavad koostalitlusvõime koodid (1.–2. number)

1. number		2. number	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2. number	1 st digit	
	Rööpmevahe	fikseeritud või muudetav	fikseeritud	muudetav	fikseeritud	muudetav	fikseeritud	muudetav	fikseeritud	muudetav	fikseeritud	muudetav	fikseeritud või muudetav	Rööpmevahe	
KTK ^(a) ja/või COTIF ^(b) ja/või PPW	0	telgedega	vaba	KTK ja/või COTIFI vagunid ^(b) [mille valdaja on lisas P.4 nimetatud raudtee-ettevõtja]	Ei kasutata kuni edasise otsuseni							PPW vagunid (muudetava rööpmevahega)	telgedega	0	
	1	kandevankritega	Tööstuses kasutatavad vagunid										kandevankritega	1	
	2	telgedega	vaba	KTK ja/või COTIFI vagunid ^(b) [mille valdaja on lisas P.4 nimetatud raudtee-ettevõtja] PPW vagunid	KTK ja/või COTIFI vagunid ^(b) PPW vagunid					KTK ja/või COTIFI vagunid ^(b) PPW vagunid		PPW vagunid (fikseeritud rööpmevahega)	telgedega	2	
	3	kandevankritega											kandevankritega	3	
Mitte-KTK ja mitte-COTIF ^(b) ja mitte-PPW	4	telgedega ^(c)	Hooldusvagnid	Muud vagunid [mille valdaja on lisas P.4 nimetatud raudtee-ettevõtja]	Muud vagunid					Muud vagunid		Tehniliste omaduste erinumbrusega vagunid	telgedega ^(d)	4	
	8	kandevankritega ^(c)											kandevankritega ^(d)	8	
	Liiklus	Riigisisene liiklus või rahvusvaheline liiklus erikokkuleppel	Rahvusvaheline liiklus erikokkuleppel	Riigisisene liiklus	Rahvusvaheline liiklus erikokkuleppel	Riigisisene liiklus	Rahvusvaheline liiklus erikokkuleppel	Riigisisene liiklus	Rahvusvaheline liiklus erikokkuleppel	Riigisisene liiklus	Rahvusvaheline liiklus erikokkuleppel	Riigisisene liiklus	Riigisisene liiklus või rahvusvaheline liiklus erikokkuleppel	Liiklus	
1. number		2. number	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2. number	1. number	

^(a) Vastab vähemalt veeremi KTK-le.

^(b) Kaasa arvatud veerem, mis olemasolevate normide kohaselt kannavad neid numbreid kõnealuste uute normide jõustumise ajal.

^(c) Fikseeritud või muudetav rööpmevahe.

^(d) Ei kohaldata I kategooria vagunite suhtes (reguleeritava temperatuuriga vagunid).

Reisivagunite rahvusvahelises liikluses kasutatavuse koodid (1.–2. number)

Hoiatus:

nurksulgudes sätted on üleminekusätted ning jäetakse RICi edasise arengu käigus välja (vt üldised märkused, punkt 3).

	Riigisisene liiklus	KTK ^(a) ja/või RIC/COTIF ^(b) ja/või PPW				Riigisisene liiklus või rahvusvaheline liiklus erikokkulepe- l	KTK ^(a) ja/või RIC/COTIF ^(b)	PPW		
2. number	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. number										
5	Riigisisenes liikluses kasutatavad vagunid [mille valdaja on lisas P.4 nimetatud RICi raudteetevõtja]	Fikseeritud rööpmevahega kliimaseadmega vagunid (sh autovagunid) [mille valdaja on lisas P.4 nimetatud RICi raudteetevõtja]	Muudetava rööpmevahega (1435/1520) kliimaseadmega vagunid [mille valdaja on lisas P.4 nimetatud RICi raudteetevõtja]	Reserveeritud	Muudetava rööpmevahega (1435/1672) kliimaseadmega vagunid [mille valdaja on lisas P.4 nimetatud RICi raudteetevõtja]	Tehniliste omaduste erinumerdusega veerem	Fikseeritud rööpmevahega veerem	Fikseeritud rööpmevahega veerem	Kandevankri vahetamisega muudetava rööpmevahega (1435/1520) veerem	Telgedega muudetava rööpmevahega (1435/1520) veerem
6	Hooldusveerem, mida ei kasutata kommertsteenusteks	Fikseeritud rööpmevahega kliimaseadmega veerem [mille valdaja on lisas P.4 nimetatud RICi raudteetevõtja]	Muudetava rööpmevahega (1435/1520) kliimaseadmega veerem [mille valdaja on lisas P.4 nimetatud RICi raudteetevõtja]	Hooldusveerem, mida ei kasutata kommertsteenusteks [mille valdaja on lisas P.4 nimetatud RICi raudteetevõtja]	Muudetava rööpmevahega (1435/1672) kliimaseadmega veerem [mille valdaja on lisas P.4 nimetatud RICi raudteetevõtja]	Autovagunid	Muudetava rööpmevahega veerem			
7	Kliimaseadmega ja õhukindel veerem [mille valdaja on lisas P.4 nimetatud RICi raudteetevõtja]	Reserveeritud	Reserveeritud	Kliimaseadmega ja õhukindel fikseeritud rööpmevahega veerem [mille valdaja on lisas P.4 nimetatud RICi raudteetevõtja]	Reserveeritud	Muu veerem	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud

^(a) Vastavad vähemalt tulevikus kehtestatavatele reisivagunite KTK-le.^(b) Vastavad RICile või COTIFile kehtivate normide kohaselt.

LISA P.8.

Vedurite liigid (1.–2. number)

Esimene number on „9”.

Teise numbri määrab kindlaks iga liikmesriik. See võib näiteks kattuda automaatselt arvutatava numbriga, kui ka see number arvutatakse seerianumbri alusel.

Kui teine number tähistab veduri liiki, on kohustuslikud järgmised koodid:

Kood	Veeremi põhitüüp
0	Muud
1	Elektrivedur
2	Diiselledur
3	Elektriline mootorrong (kiirrong) [veduk või haagis]
4	Elektriline mootorrong (v.a kiirrong) [veduk või haagis]
5	Diiselmootorrong [veduk või haagis]
6	Eriotstarbeline haagis
7	Elektriline manöövervedur
8	Diiselmantöövervedur
9	Hooldusveerem

LISA P.9.

Vagunite standardne numbermärgistus (5.–7. number)

Käesoleva lisa tabelites sätestatakse vaguni tehniliste põhiomadustega seotud neljanumbriline märgistus.

Käesolev lisa tehakse kättesaadavaks eraldi andmekandjal (arvutifailina).

—

Reisivagunite tehniliste omaduste koodid (5.–6. number)

	6. number 5. number	0	1	2	3	4
Reserveeritud	0	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud
1. klassi istmetega veerem	1	10 küljekoridori avanevat kupeed või samaväärne avatud salong vahekäiguga	≥ 11 küljekoridori avanevat kupeed või samaväärne avatud salong vahekäiguga	Reserveeritud	Reserveeritud	Kaks või kolm telge
2. klassi istmetega veerem	2	10 küljekoridori avanevat kupeed või samaväärne avatud salong vahekäiguga	11 küljekoridori avanevat kupeed või samaväärne avatud salong vahekäiguga	≥ 12 küljekoridori avanevat kupeed või samaväärne avatud salong vahekäiguga	Kolm telge	Kaks telge
1. klassi või 1./2. klassi istmetega veerem	3	10 küljekoridori avanevat kupeed või samaväärne avatud salong vahekäiguga	11 küljekoridori avanevat kupeed või samaväärne avatud salong vahekäiguga	≥ 12 küljekoridori avanevat kupeed või samaväärne avatud salong vahekäiguga	Reserveeritud	Kaks või kolm telge
1. või 1./2. klassi kupeevagunid	4	10 1./2. klassi kupeed	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud	≤ 9 1./2. klassi kupeed
2. klassi kupeevagunid	5	10 kupeed	11 kupeed	≥ 12 kupeed	Reserveeritud	Reserveeritud
Reserveeritud	6	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud
Magamisvagunid	7	10 kupeed	11 kupeed	12 kupeed	Reserveeritud	Reserveeritud
Eriprojektiga veerem ja pagasivagunid	8	Istmetega mootorvagn, kõik klassid, pagasiruumiga või ilma, juhikabiiniga mõlemas suunas liikumiseks	1. klassi või 1./2. klassi istmetega veerem pagasi- või postiruumiga	2. klassi istmetega veerem pagasi- või postiruumiga	Reserveeritud	Mis tahes klassi istmetega veerem erisisustusega osadega, nt laste mänguala
	9	Postivagunid	Pagasivagunid postiruumiga	Pagasivagunid	Pagasivagunid ja kahe või kolme teljega 2. klassi istmetega veerem pagasi- või postiruumiga	Küljekoridoriga pagasivagunid, tolli pitseeritava ruumiga või ilma

Märkus Kupee osi arvesse ei võeta. Samaväärne mahutavus vahekäiguga salongvagnites saadakse istmete arvu jagamisel 6, 8 või 10ga, olenevalt veeremi konstruktsioonist.

Reisivagunite tehniliste omaduste koodid (5.–6. number)

	6. number 5. number	5	6	7	8	9
Reserveeritud	0	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud
1. klassi istmetega veerem	1	Reserveeritud	Kahekorruselised vagunid	≥ 7 küljekoridori avanevat kupeed või samaväärne avatud salong vahekäiguga	8 küljekoridori avanevat kupeed või samaväärne avatud salong vahekäiguga	9 küljekoridori avanevat kupeed või samaväärne avatud salong vahekäiguga
2. klassi istmetega veerem	2	Ainult OSJD, kahekorruselised vagunid	Kahekorruselised vagunid	Reserveeritud	≥ 8 küljekoridori avanevat kupeed või samaväärne avatud salong vahekäiguga	9 küljekoridori avanevat kupeed või samaväärne avatud salong vahekäiguga
1. klassi või 1./2. klassi istmetega veerem	3	Reserveeritud	Kahekorruselised vagunid	Reserveeritud	≥ 8 küljekoridori avanevat kupeed või samaväärne avatud salong vahekäiguga	9 küljekoridori avanevat kupeed või samaväärne avatud salong vahekäiguga
1. või 1./2. klassi kupeevagunid	4	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud	≤ 9 1. klassi kupeed
2. klassi kupeevagunid	5	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud	≤ 9 kupeed
Reserveeritud	6	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud
Magamisvagunid	7	> 12 kupeed	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud	Reserveeritud
Eriprojektiga veerem ja pagasivagunid	8	Istmetega vagunid ja kupeevagunid, kõik klassid, baari või puhvetiga	Kahekorruseline istmetega mootorvagon, kõik klassid, pagasiruumiga või ilma, juhikabiiniga mõlemas suunas liikumiseks	Restoranvagunid baari või puhvetiga, pagasiruumiga	Restoranvagunid	Muud erivagunid (konverentsi-, disko-, baari-, kino-, video-, esmaabivagunid)
	9	Kahe või kolme teljega pagasivagunid postiruumiga	Reserveeritud	Kahe või kolme teljega autovagunid	Autovagunid	Hooldusveerem

Märkus Kupee osi arvesse ei võeta. Samaväärne mahutavus vahekäiguga salongvagunites saadakse istmete arvu jagamisel 6, 8 või 10ga, olenevalt veeremi konstruktsioonist.

Veetava reisijateveevereemi põhiomaduste koodid (7.–8. number)

Energiavarustus	8. number	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Maksimumkiirus	7. number										
< 120 km/h	0	Kõik pinged (*)	Reserveeritud	3 000 V~ + 3 000 V =	1 000 V~ (*)	Reserveeritud	1 500 V~	Muud pinged kui 1 000 V, 1 500 V, 3 000 V	1 500 V~ + 1 500 V =	3 000 V =	Reserveeritud
	1	Kõik pinged (*) + Aur (1)	1 000 V~ + Aur (1)	1 000 V~ + Aur (1)	1 000 V~ + Aur (1)	1 000 V~ + Aur (1)	1 000 V~ + Aur (1)	Reserveeritud	1 500 V~ + 1 500 V = + Aur (1)	3 000 V = + Aur (1)	3 000 V = + Aur (1)
	2	Aur (1)	Aur (1)	3 000 V~ + 3 000 V = + Aur (1)	Aur (1)	3 000 V~ + 3 000 V = + Aur (1)	Aur (1)	3 000 V~ + 3 000 V = 1 500 V~ + Aur (1)	1 500 V~ + Aur (1)	1 500 V~ + Aur (1)	A (1)
121 kuni 140 km/h	3	Kõik pinged	Reserveeritud	1 000 V~ + 3 000 V =	1 000 V~ (*) (1)	1 000 V~ (*) (1)	1 000 V~	1 000 V~ + 1 500 V~ + 1 500 V =	1 500 V~ + 1 500 V =	3 000 V =	3 000 V =
	4	Kõik pinged (*) + Aur (1)	Kõik pinged + Aur (1)	Kõik pinged + Aur (1)	1 000 V~ (*) (1) + Aur (1)	1 500 V~ + 1 500 V =	1 000 V~ + Aur (1)	3 000 V~ + 3 000 V =	1 500 V~ + 1 500 V = + Aur (1)	3 000 V = + Aur (1)	Reserveeritud
	5	Kõik pinged (*) + Aur (1)	Kõik pinged + Aur (1)	Kõik pinged + Aur (1)	1 000 V~ + Aur (1)	Reserveeritud	1 500 V~ + Aur (1)	Muud pinged kui 1 000 V, 1 500 V, 3 000 V	1 500 V~ + 1 500 V = + Aur (1)	Reserveeritud	Reserveeritud
	6	Aur (1)	Reserveeritud	3 000 V~ + 3 000 V =	Reserveeritud	3 000 V~ + 3 000 V =	Reserveeritud	Aur (1)	Reserveeritud	Reserveeritud	A (1)

Energiavarustus	8. number	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Maksimumkiirus	7. number										
141 kuni 160 km/h	7	Kõik pinged (*)	Kõik pinged	1 500 V~ ⁽¹⁾ + 3 000 V = ⁽¹⁾ Kõik pinged ⁽²⁾	1 000 V~ (*)	1 500 V~ + 1 500 V =	1 000 V~	1 500 V~	1 500 V~ + 1 500 V =	3 000 V =	3 000 V =
	8	Kõik pinged (*) + Aur ⁽¹⁾	Kõik pinged + Aur ⁽¹⁾	3 000 V~ + 3 000 V =	Reserveeritud	Kõik pinged (*) + Aur ⁽¹⁾	1 000 V~ + Aur ⁽¹⁾	3 000 V~ + 3 000 V =	Muud pinged kui 1 000 V, 1 500 V, 3 000 V	Kõik pinged (*) + Aur ⁽¹⁾	A ⁽¹⁾ G ⁽²⁾
> 160 km/h	9	Kõik pinged (*) ⁽²⁾	Kõik pinged	Kõik pinged + Aur ⁽¹⁾	1 000 V~ + 1 500 V~	1 000 V~	1 000 V~	Reserveeritud	1 500 V~ + 1 500 V =	3 000 V =	A ⁽¹⁾ G ⁽²⁾

⁽¹⁾ Üksnes riigisiseses liikluses kasutatav veerem.

⁽²⁾ Üksnes rahvusvahelises liikluses kasutamiseks sobiv veerem.

Kõik pinged Ühefaasiline vahelduvvool 1 000 V 51–15 Hz, ühefaasiline vahelduvvool 1 500 V 50 Hz, alalisvool 1 500 V, alalisvool 3 000 V. Võib hõlmata ka 3 000 V 50 Hz ühefaasilist vahelduvvoolu.

^(*) Teatavate 1 000 V ühefaasilise vahelduvvooluga veeremiliikide puhul on lubatud ainult üks kindel sagedus, kas 16 2/3 või 50 Hz.

A Autonoomne küte, rööbasbussi elektritoiteliinita.

G Veerem, millel on rööbasbussi elektritoiteliin kõikideks pingeteks, kuid mis vajavad kliimaseadme toimimiseks generaatorvagunit.

Aur Üksnes auruküttega. Kui on märgitud pinge, võib koodi kasutada ka aurukütteta veeremi puhul.

LISA P.11.

Eriveeremi tehniliste omaduste koodid (6.–8. number)

Eriveeremi suurim lubatud kiirus (6. number)

Klassifitseerimine			Sõidukiirus iseliikumisel		
			≥ 100 km/h	< 100 km/h	0 km/h
Rongi koosseisus kasutatav	V ≥ 100 km/h	Iseliikuv	1	2	
		Mitteiseliikuv			3
	V < 100 km/h ja/või piirangud ^(a)	Iseliikuv		4	
		Mitteiseliikuv			5
Ei ole kasutatav rongi koosseisus		Iseliikuv		6	
		Mitteiseliikuv			7
Iseliikuv raudtee-/maanteeõiduk, mida saab kasutada rongi koosseisus ^(b)				8	
Iseliikuv raudtee-/maanteeõiduk, mida ei saa kasutada rongi koosseisus ^(b)				9	
Mitteiseliikuv raudtee-/maanteeõiduk ^(b)					0

^(a) Piirang — konkreetne asukoht rongis (nt tagaotsas), kohustuslik kaitsevagun jne.

^(b) Tuleb täita rongi koosseisu lisamise eritingimused.

Eriveeremi liigid ja alaliigid (7.–8. number)

7. number	8. number	Veerem/masinad
1 Infrastruktuur ja pealishitused	1	Rööpapaneku- ja rööpavahetusrong
	2	Pöörangu- ja ülesõiduehituse seadmed
	3	Teeremondirong
	4	Ballastipuhastusmasin
	5	Mullatöömasin
	6	
	7	
	8	
	9	Raudteekraana (v.a rööbastele tagasitõstmiseks)
	0	Muud või üldine

7. number	8. number	Veerem/masinad
2 Rööbastee	1	Suure võimsusega teetampimismasin
	2	Muud teetampimismasinad
	3	Stabilisaatoriga tampimismasin
	4	Pöörangute ja ülesõitude tampimismasin
	5	Ballastihöövel
	6	Stabiliseerimismasin
	7	Lihvimis- ja keevitusmasin
	8	Mitmeotstarbeline masin
	9	Teekontrolliveerem
	0	Muud

7. number	8. number	Veerem/masinad
3 Õhuliinid	1	Mitmeotstarbeline masin
	2	Rullimis- ja kokkurullimismasin
	3	Mastipaigaldusmasin
	4	Pooliveomasin
	5	Õhuliinide pingutusmasin
	6	Tõstetava tööplatvormiga masin ja tellingutega masin
	7	Puhastusrong
	8	Määrimisrong
	9	Õhuliinide kontrollrong
	0	Muud
4 Struktuur	1	Tekipaigaldusmasin
	2	Sillakontrolliplatvorm
	3	Tunnelikontrolliplatvorm
	4	Gaasipuhastusmasin
	5	Ventilatsioonimasin
	6	Tõstetava tööplatvormi või tellingutega masin
	7	Tunnelivalgustusmasin
	8	
	9	
	0	Muud
5 Peale- ja mahalaadimine ning mitmesugused veod	1	Rööbaste peale-/mahalaadimise ja veo masin
	2	Ballasti, killustiku jms peale-/mahalaadimise ja veo masin
	3	
	4	
	5	Liiprite peale-/mahalaadimise ja veo masin
	6	
	7	
	8	Pööranguseadmete jms peale-/mahalaadimise ja veo masin
	9	Muude materjalide peale-/mahalaadimise ja veo masin
	0	Muud

7. number	8. number	Veerem/masinad
6 Mõõtmine	1	Muldkeha mõõtmise vagun
	2	Rööbastee mõõtmise vagun
	3	Õhuliinide mõõtmise vagun
	4	Rööpmevahe mõõtmise vagun
	5	Signaalide mõõtmise vagun
	6	Sidevahendite mõõtmise vagun
	7	
	8	
	9	
	0	Muud
7 Avariüks	1	Hädaabikraana
	2	Hädaabivedur
	3	Hädaabi-tunnelirong
	4	Hädaabivagun
	5	Tuletõrjevagun
	6	Sanitaarveerem
	7	Varustusvagun
	8	
	9	
	0	Muud
8 Vedurid, veokid, energia jms	1	Vedurid
	2	
	3	Veovagun (v.a 59)
	4	Toitevagun
	5	Rööpavagun/mootorvagun
	6	
	7	Betoonimisrong
	8	
	9	
	0	Muud

7. number	8. number	Veerem/masinad
9 Keskfond	1	Iseliikuv lumesahk
	2	Veetav lumesahk
	3	Lumehari
	4	Jääsulatusmasin
	5	Umbrohutõrjemasin
	6	Rööpapurhastusmasin
	7	
	8	
	9	
	0	muud

7. number	8. number	Veerem/masinad
0 Raudtee/maantee	1	kategooria raudtee-/maanteemasin
	2	
	3	kategooria raudtee-/maanteemasin
	4	
	5	kategooria raudtee-/maanteemasin
	6	
	7	kategooria raudtee-/maanteemasin
	8	
	9	
	0	Muud

LISA P.12.

Vagunite tähtmärgistus, v.a liigend- ja mootorrongivagunid

KATEGOORIA JA MÄRGISTUSTÄHTEDE KINDLAKSMÄÄRAMINE

1. Olulised märkused

Lisatud tabelites:

- meetrites esitatud andmed on vagunite sise pikkuse kohta (lu);
- tonnides (tu) esitatud andmed vastavad laadimistabelis märgitud kõnealuse vaguni suurimale lubatud lastile, mis määratakse kindlaks ettenähtud menetlustega.

2. Rahvusvahelise tähendusega märgistustähed, mis on kõigil kategooriatel ühised

- q elektrikuttoru, mis töötab kõikidel aktsepteeritud pingetel;
 qq elektrikuttoru ja -paigaldis, mis töötab kõikidel aktsepteeritud pingetel;
 s vagunid, mida on lubatud kasutada „s” tingimustel (vt raudteeveeremi KTK lisa B)
 ss vagunid, mida on lubatud kasutada „ss” tingimustel (vt raudteeveeremi KTK lisa B)

3. Riigisisese tähendusega märgistustähed

t, u, v, w, x, y, z

Nende tähtede tähenduse määrab kindlaks iga liikmesriik.

KATEGOORIATÄHT: E — LAHTINE KÕRGETE KÜLGEDEGA VAGUN

Standardvagun		harilik, küljele või taha kallutatav, tasase põrandaga 2 teljega: $lu \geq 7,70 \text{ m}; 25 \text{ t} \leq tu \leq 30 \text{ t}$ 4 teljega: $lu \geq 12 \text{ m}; 50 \text{ t} \leq tu \leq 60 \text{ t}$ 6 või enama teljega: $lu \geq 12 \text{ m}; 60 \text{ t} \leq tu \leq 75 \text{ t}$
Märgistustähed	a	4 teljega
	aa	6 või enama teljega
	c	põrandaluukidega ^(a)
	k	2 teljega: $tu < 20 \text{ t}$ 4 teljega: $tu < 40 \text{ t}$ 6 või enama teljega: $tu < 50 \text{ t}$
	kk	2 teljega: $20 \text{ t} \leq tu < 25 \text{ t}$ 4 teljega: $40 \text{ t} \leq tu < 50 \text{ t}$ 6 või enama teljega: $50 \text{ t} \leq tu < 60 \text{ t}$
	l	küljelekallutamiseteta
	ll	põrandaluukideta ^(b)
	m	2 teljega: $lu < 7,70 \text{ m}$ 4 või enama teljega: $lu < 12 \text{ m}$
	mm	4 või enama teljega: $lu > 12 \text{ m}$ ^(b)
	n	2 teljega: $tu > 30 \text{ t}$ 4 teljega: $tu > 60 \text{ t}$ 6 või enama teljega: $tu > 75 \text{ t}$
	o	tahakallutamiseteta
	p	pidurimehe kohaga ^(b)

^(a) . See termin kehtib üksnes lahtiste kõrgete külgedega tasase põrandaga vagunite kohta, millel on seade, mis võimaldab neid kasutada harilike tasase põhjaga vagunitena või teatavate kaupade raskusjõul mahalaadimiseks, paigutades luugid õigesse asendisse.

^(b) . Kehtib üksnes 1 520 mm rööpmevahega vagunite kohta.

KATEGORIATÄHT: F — LAHTINE KÕRGETE KÜLGEDEGA VAGUN

Standardvagun	Eritüüp 2 teljega: $25 \text{ t} \leq \text{tu} \leq 30 \text{ t}$ 3 teljega: $25 \text{ t} \leq \text{tu} \leq 40 \text{ t}$ 4 teljega: $50 \text{ t} \leq \text{tu} \leq 60 \text{ t}$ 6 või enama teljega: $60 \text{ t} \leq \text{tu} \leq 75 \text{ t}$	
Märgistustähed	a	4 teljega
	aa	6 või enama teljega
	b	telgedega suur veomaht ($> 45 \text{ m}^3$)
	c	juhitava raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, vahelduvalt, ülalt ^(a)
	cc	juhitava raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, vahelduvalt, alt ^(a)
	f	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga
	ff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes tunneli kaudu)
	fff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes rongipraamiga)
	k	2 või 3 teljega: $\text{tu} < 20 \text{ t}$ 4 teljega: $\text{tu} < 40 \text{ t}$ 6 või enama teljega: $\text{tu} < 50 \text{ t}$
	kk	2 või 3 teljega: $20 \text{ t} \leq \text{tu} < 25 \text{ t}$ 4 teljega: $40 \text{ t} \leq \text{tu} < 50 \text{ t}$ 6 või enama teljega: $50 \text{ t} \leq \text{tu} < 60 \text{ t}$
	l	korraga raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, üheaegselt, ülalt ^(a)
	ll	korraga raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, üheaegselt, alt ^(a)
	n	2 teljega: $\text{tu} > 30 \text{ t}$ 3 või enama teljega: $\text{tu} > 40 \text{ t}$ 4 teljega: $\text{tu} > 60 \text{ t}$ 6 või enama teljega: $\text{tu} > 75 \text{ t}$
	o	korraga telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, ülalt ^(a)
	oo	korraga telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, alt ^(a)
	p	juhitava telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, ülalt ^(a)
	pp	juhitava telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, alt ^(a)
ppp	pidurimehe kohaga ^(b)	

^(a) a. F-kategooria raskusjõul mahalaadimisega vagunid on lahtised vagunid, millel ei ole tasast põrandat ega küljele- või tahakallutamise võimalust.

^(b) Kehtib üksnes 1 520 mm rööpmevahega vagunite kohta.

Nende vagunite puhul kehtivad mahalaadimise puhul järgmiste omaduste kombinatsioonid.

Mahalaadimisavade paigutus:

— telgjoonel: avad asuvad raudtee telgjoone kohal;

— kahepoolne: avad asuvad mõlemal pool raudteed rööbastest väljaspool

(nende vagunite puhul on mahalaadimine:

— üheaegne, kui vaguni täielikuks tühjendamiseks tuleb avada mõlemal küljel olevad avad,

— vahelduv, kui vagun on võimalik täielikult tühjendada üksnes ühe poole avade avamisega)

— ülal: mahalaadimisava alumine äär (võtmata arvesse liikuvaid seadmeid, millega võib ava asukohta muuta) asub vähemalt 0,7 m kõrgusel rööpa pealispinnast ning võimaldab kaupade äraveoks kasutada lintkonveierit;

— all: mahalaadimisava alumise ääre asend ei võimalda kaupade äraveoks kasutada lintkonveierit.

Mahalaadimise ulatus:

— korraga: pärast mahalaadimisavade avamist ei ole neid võimalik sulgeda enne, kui vagun on tühi;

— juhitav: mahalaadimise kestel võib kaubavoogu igal ajal reguleerida või selle peatada.

KATEGORIATÄHT: G — KINNINE VAGUN

Standardvagun		Harilik vähemalt 8 ventilatsiooniavaga 2 teljega: $9\text{ m} \leq \text{lu} < 12\text{ m}$; $25\text{ t} \leq \text{tu} \leq 30\text{ t}$ 4 teljega: $15\text{ m} \leq \text{lu} < 18\text{ m}$; $50\text{ t} \leq \text{tu} \leq 60\text{ t}$ 6 või enama teljega: $15\text{ m} \leq \text{lu} < 18\text{ m}$; $60\text{ t} \leq \text{tu} \leq 75\text{ t}$
Märgistustähed	a	4 teljega
	aa	6 või enama teljega
	b	suure mahutavusega: — 2 teljega: $\text{lu} \geq 12\text{ m}$ ja mahutavus $\geq 70\text{ m}^3$ — 4 või enama teljega: $\text{lu} \geq 18\text{ m}$
	bb	4 teljega: $\text{lu} > 18\text{ m}$ ^(a)
	g	teravilja jaoks
	h	puu- ja köögiviljade jaoks ^(b)
	k	2 teljega: $\text{tu} < 20\text{ t}$ 4 teljega: $\text{tu} < 40\text{ t}$ 6 või enama teljega: $\text{tu} < 50\text{ t}$
	kk	2 teljega: $20\text{ t} \leq \text{tu} < 25\text{ t}$ 4 teljega: $40\text{ t} \leq \text{tu} < 50\text{ t}$ 6 või enama teljega: $50\text{ t} \leq \text{tu} < 60\text{ t}$
	l	vähem kui 8 ventilatsiooniavaga
	ll	laiendatud ukseavadega ^(a)
	m	2 teljega: $\text{lu} < 9\text{ m}$ 4 või enama teljega: $\text{lu} < 15\text{ m}$
	n	2 teljega: $\text{tu} > 30\text{ t}$ 4 teljega: $\text{tu} > 60\text{ t}$ 6 või enama teljega: $\text{tu} > 75\text{ t}$
	o	2 teljega: $\text{lu} < 12\text{ m}$ ja mahutavus $\geq 70\text{ m}^3$
	p	pidurimehe kohaga ^(a)

^(a) Kehtib üksnes 1 520 mm rööpmevahega vagunite kohta.

^(b) Termin „puu- ja köögiviljade jaoks“ kehtib üksnes vagunite kohta, millel on pörandal tasandil lisaventilatsiooniavad.

KATEGORIATÄHT: H — KINNINE VAGUN

Standardvagun	Eritüüp 2 teljega: $9\text{ m} \leq \text{lu} \leq 12\text{ m}$; $25\text{ t} \leq \text{tu} \leq 28\text{ t}$ 4 teljega: $15\text{ m} \leq \text{lu} < 18\text{ m}$; $50\text{ t} \leq \text{tu} \leq 60\text{ t}$ 6 või enama teljega: $15\text{ m} \leq \text{lu} < 18\text{ m}$; $60\text{ t} \leq \text{tu} \leq 75\text{ t}$	
Märgistustähed	a	4 teljega
	aa	6 või enama teljega
	b	2 teljega: $12\text{ m} \leq \text{lu} \leq 14\text{ m}$ ja mahutavus $\geq 70\text{ m}^3$ 4 või enama teljega: $18\text{ m} \leq \text{lu} < 22\text{ m}$ ^(a)
	bb	2 teljega: $\text{lu} \geq 14\text{ m}$ 4 või enama teljega: $\text{lu} \geq 22\text{ m}$
	c	otsaustega
	cc	otsaustega ja seest sõiduautode veoks kohandatud
	d	põrandaluukidega
	dd	kallurkerega ^(b)
	e	2 põrandaga
	ee	3 või enama põrandaga
	f	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga ^(a)
	ff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes tunneli kaudu)
	fff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes rongipraamiga) ^(a)
	g	teravilja jaoks
	gg	tsemendi jaoks ^(b)
	h	puu- ja köögiviljade jaoks ^(c)
	hh	mineraalväetise jaoks ^(b)
	i	avatavate või pöördseintega
	ii	väga tugevate avatavate või pöördseintega ^(d)
	k	2 teljega: $\text{tu} < 20\text{ t}$ 4 teljega: $\text{tu} < 40\text{ t}$ 6 või enama teljega: $\text{tu} < 50\text{ t}$
kk	2 teljega: $20\text{ t} \leq \text{tu} < 25\text{ t}$ 4 teljega: $40\text{ t} \leq \text{tu} < 50\text{ t}$ 6 või enama teljega: $50\text{ t} \leq \text{tu} < 60\text{ t}$	
l	liigutatavate vaheseintega ^(e)	
ll	lukustatavate liigutatavate vaheseintega ^(e)	
m	2 teljega: $\text{lu} < 9\text{ m}$ 4 või enama teljega: $\text{lu} < 15\text{ m}$	
mm	4 või enama teljega: $\text{lu} > 18\text{ m}$ ^(b)	
n	2 teljega: $\text{tu} > 28\text{ t}$ 4 teljega: $\text{tu} < 60\text{ t}$ 6 või enama teljega: $\text{tu} > 75\text{ t}$	
o	2 teljega: $\text{lu} 12\text{ m} < 14\text{ m}$ ja mahutavus $\geq 70\text{ m}^3$	
p	pidurimehe kohaga ^(b)	

^(a) 2-teljelistel vagunitel märgistusega „f”, „fff” võib mahutavus olla alla 70 m^3 .

^(b) Kehtib üksnes 1 520 mm rööpmevahega vagunite kohta.

^(c) Termin „puu- ja köögiviljade jaoks” kehtib üksnes vagunite kohta, millel on põranda tasandil lisaventilatsioonivad.

^(d) Kehtib üksnes 1 435 mm rööpmevahega vagunite kohta.

^(e) Liigutatavaid vaheseinu võib ajutiselt eemaldada.

KATEGORIATÄHT: I — REGULEERITAVA TEMPERATUURIGA VAGUN

Standardvagun	Külmvagun IN-klassi soojusisolatsiooniga, mootorventilaatori, restide ja $\geq 3,5 \text{ m}^3$ jääkambriga 2 teljega: 19 m^2 põrandapind $< 22 \text{ m}^2$; $15 \text{ t} \leq \text{tu} \leq 25 \text{ t}$ 4 teljega: põrandapind $\geq 39 \text{ m}^2$; $30 \text{ t} \leq \text{tu} \leq 40 \text{ t}$	
Märgistustähed	a	4 teljega
	b	2 telje ja suure põrandapinnaga: $22 \text{ m}^2 \leq \text{põrandapind} \leq 27 \text{ m}^2$
	bb	2 telje ja väga suure põrandapinnaga: põrandapind $> 27 \text{ m}^2$
	c	lihakonksudega
	d	kala jaoks
	e	elektriventilatsiooniga
	f	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga
	ff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes tunneli kaudu)
	fff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes rongipraamiga)
	g	mehaanilise jahutusega ^(a) ^(b)
	gg	vedelgaasjahuti ^(a)
	h	IR-klassi soojusisolatsiooniga
	i	mehaaniline jahutus tehnilise saatevaguni masinate abil ^(a) ^(b) ^(c)
	ii	tehniline saatevagun ^(a) ^(c)
	k	2 teljega: $\text{tu} > 15 \text{ t}$ 4 teljega: $\text{tu} < 30 \text{ t}$
	l	isolatsiooniga, jääkambrivaba ^(a) ^(d)
m	2 teljega: põrandapind $< 19 \text{ m}^2$; 4 teljega: põrandapind $< 39 \text{ m}^2$;	
mm	4 teljega: põrandapind $\geq 39 \text{ m}^2$ ^(c)	
n	2 teljega: $\text{tu} > 25 \text{ t}$ 4 teljega: $\text{tu} > 40 \text{ t}$	
o	alla $3,5 \text{ m}^3$ mahutavusega jääkambritega ^(d)	
p	restideta	

^(a) Märgistustähte „l” ei märgita vagunitele, mis kannavad tähti „g”, „gg”, „i” või „ii”.

^(b) Vaguneid, mis kannavad üheaegselt märgistustähti „g” ja „i”, võib kasutada eraldi või mehaanilise jahutusega koosseisus.

^(c) Termin „tehniline saatevagun” kehtib samal ajal ka tehasvagunite, töökojavagunite (magamiskohtadega ja ilma) ning magamisvagunite kohta.

^(d) Märgistustähte „o” ei märgita vagunitele, mis kannavad märgistustähte „l”.

^(e) Kehtib üksnes 1 520 mm rööpmevahega vagunite kohta.

Märkus: Kinniste külmvagunite põrandapinna kindlaksmääramisel võetakse alati arvesse jääkambrite kasutamist.

KATEGOORIATÄHT: K — 2-TELJELINE PLATVORMVAGUN

Standardvagun		Harilik allalastavate külgede ja lühikeste tugipostidega $lu \geq 12 \text{ m}; 25 \text{ t} \leq tu \leq 30 \text{ t}$
Märgistustähed	b	pikkade tugipostidega
	g	kohandatud konteinerite veoks ^(a)
	i	eemaldatava katte ja mitte-eemaldatavate otstega ^(b)
	j	amortisaatoriga
	k	$tu < 20 \text{ t}$
	kk	$20 \text{ t} \leq tu < 25 \text{ t}$
	l	tugipostideta
	m	$9 \text{ m} \leq lu < 12 \text{ m}$
	mm	$lu < 9 \text{ m}$
	n	$tu > 30 \text{ t}$
	o	mitte-eemaldatavate külgedega
	p	külgedeta ^(b)
	pp	eemaldatavate külgedega

^(a) Märgistustähte „g” võib kasutada koos kategooriatähega „K” üksnes harilike vagunite puhul, mis on üksnes täiendavalt konteinerite veoks kohandatud. Vagunid, mis on ette nähtud üksnes konteinerite veoks, tuleb liigitada L-kategooriasse.

^(b) Märgistustähte „p” ei märgita vagunitele, mis kannavad märgistustähte „i”.

KATEGORIATÄHT: L — 2-TELJELINE PLATVORMVAGUN

Standardvagun	Eritüüp lu ≥ 12 m; 25 t ≤ tu ≤ 30 t
Märgistustähed	b spetsiaalsete kinnitusvahenditega keskmise suurusega konteinerite (pa) jaoks ^(a)
	c pööratava sadulseadmega ^(a)
	d kohandatud sõiduautode veoks, tekita ^(a)
	e tekkidega, sõiduautode veoks ^(a)
	f sobiv ühenduseks Suurbritanniaga
	ff sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes tunneli kaudu)
	fff sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes rongipraamiga)
	g kohandatud konteinerite veoks (v.a pa) ^(a) ^(b)
	h kohandatud teraserullide veoks, silmaga külje poole ^(a) ^(c)
	hh kohandatud teraserullide veoks, silmaga üles ^(a) ^(c)
	i eemaldatava katte ja mitte-eemaldatavate otstega ^(a)
	ii ülitugeva eemaldatava metallkatte d ja mitte-eemaldatavate otstega ^(d) ^(a)
	j amortisaatoriga
	k tu < 20 t
	kk 20 t ≤ tu < 25 t
	l tugipostideta ^(a)
	m 9 m ≤ lu < 12 m
	mm lu < 9 m
	n tu > 30 t
	p külgedeta ^(a)

^(a) Märgistustähtede „l” või „p” pealekandmine on vabatahtlik vagunite puhul, mis kannavad märgistustähti „b”, „c”, „d”, „e”, „g”, „h”, „hh”, „i” või „ii”. Numberkoodid peavad aga alati vastama vagunite tähtmärgistusele.

^(b) Vagunid, mida kasutatakse üksnes konteinerite veoks (v.a pa).

^(c) Vagunid, mida kasutatakse üksnes teraserullide veoks.

^(d) Kehtib üksnes 1 435 mm rööpmevahega vagunite kohta.

**KATEGOORIATÄHT: O — KOMBINEERITUD PLATVORM- JA
KÕRGETE KÜLGEDEGA VAGUN**

Standardvagun	Harilik 2 või 3 teljega, allalastavate külgede või otste ja tugipostidega 2 teljega: $lu \geq 12 \text{ m}; 25 \text{ t} \leq tu \leq 30 \text{ t}$ 3 teljega: $lu \geq 12 \text{ m}; 25 \text{ t} \leq tu \leq 40 \text{ t}$	
Märgistused	a	3 teljega
	f	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga
	ff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes tunneli kaudu)
	fff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes rongipraamiga)
	k	$tu < 20 \text{ t}$
	kk	$20 \text{ t} \leq tu < 25 \text{ t}$
	l	tugipostideta
	m	$9 \text{ m} \leq lu < 12 \text{ m}$
	mm	$lu < 9 \text{ m}$
	n	2 teljega: $tu > 30 \text{ t}$ 3 teljega: $tu > 40 \text{ t}$

KATEGOORIATÄHT: R — ALUSVANKRITEGA PLATVORMVAGUN

Standardvagun		Harilik allalastavate otste ja tugipostidega $18\text{ m} \leq \text{lu} < 22\text{ m}$; $50\text{ t} \leq \text{tu} \leq 60\text{ t}$
Märgistustähed	b	$\text{lu} \geq 22\text{ m}$
	e	allalastavate külgedega
	g	kohandatud konteinerite veoks ^(a)
	h	kohandatud teraserullide veoks, silmaga külje poole ^(b)
	hh	kohandatud teraserullide veoks, silmaga üles ^(b)
	i	eemaldatava katte ja mitte-eemaldatavate otstega ^(c)
	j	amortisaatoriga
	k	$\text{tu} < 40\text{ t}$
	kk	$40\text{ t} \leq \text{tu} < 50\text{ t}$
	l	tugipostideta
	m	$15\text{ m} \leq \text{lu} < 18\text{ m}$
	mm	$\text{lu} < 15\text{ m}$
	n	$\text{tu} > 60\text{ t}$
	o	alla 2 m kõrguste mitte-eemaldatavate otstega
	oo	vähemalt 2 m kõrguste mitte-eemaldatavate otstega ^(c)
	p	allalastavate otsteta ^(c)
pp	eemaldatavate külgedega	

^(a) Märgistustähte „g” võib kasutada koos kategooriatähga „R” üksnes harilike vagunite puhul, mis on üksnes täiendavalt konteinerite veoks kohandatud. Vagunid, mis on ette nähtud üksnes konteinerite veoks, tuleb liigitada S-kategooriasse.

^(b) Märgistustähti „h” või „hh” võib kasutada koos kategooriatähga „R” üksnes harilike vagunite puhul, mis on üksnes täiendavalt konteinerite veoks kohandatud. Vagunid, mis on ette nähtud üksnes konteinerite veoks, tuleb liigitada S-kategooriasse.

^(c) Märgistustähti „oo” ja/või „p” ei märgita vagunitele, mis kannavad märgistustähte „i”.

KATEGOORIATÄHT: S — ALUSVANKRITEGA PLATVORMVAGUN

Standardvagun	Eritüüp	
	4 teljega: $lu \geq 18 \text{ m}$; $50 \text{ t} \leq tu \leq 60 \text{ t}$ 6 või enama teljega: $lu \geq 22 \text{ m}$; $60 \text{ t} \leq tu \leq 75 \text{ t}$	
Märgistustähed	a	6 teljega (kahe 3-teljelise alusvankritega)
	aa	8 või enama teljega
	aaa	4 teljega (kahe 2-teljelise alusvankritega) ^(a)
	b	spetsiaalsete kinnitusvahenditega keskmise suurusega konteinerite (pa) jaoks ^(b)
	c	pööratava sadulseadmega ^(b)
	d	varustatud sõiduautode veoks, tekita ^(b) ^(c)
	e	tekkidega sõiduautode veoks ^(b)
	f	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga
	ff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes tunneli kaudu)
	fff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes rongipraamiga)
	g	kohandatud konteinerite veoks, laadimispikkus kokku $\leq 60'$ (v.a pa) ^(b) ^(c) ^(d)
	gg	kohandatud konteinerite veoks, laadimispikkus kokku $> 60'$ (v.a pa) ^(b) ^(c) ^(d)
	h	kohandatud teraserullide veoks, silmaga külje poole ^(b) ^(c)
	hh	kohandatud teraserullide veoks, silmaga üles ^(b) ^(c)
	i	eemaldatava katte ja mitte-eemaldatavate otstega ^(b)
	ii	ülitugeva eemaldatava metallkatte ^(f) ja mitte-eemaldatavate otstega ^(b)
	j	amortisaatoriga
	k	4 teljega: $tu < 40 \text{ t}$ 6 või enama teljega: $tu < 50 \text{ t}$
	kk	4 teljega: $40 \text{ t} \leq tu < 50 \text{ t}$ 6 või enama teljega: $50 \text{ t} \leq tu < 60 \text{ t}$
	l	tugipostideta ^(b)
m	4 teljega: $15 \text{ m} \leq lu < 18 \text{ m}$; 6 või enama teljega: $18 \text{ m} \leq lu < 22 \text{ m}$	
mm	4 teljega: $lu < 15 \text{ m}$ 6 või enama teljega: $lu < 18 \text{ m}$	
mmm	4 teljega: $lu \geq 22 \text{ m}$ ^(a)	
n	4 teljega: $tu > 60 \text{ t}$ 6 või enama teljega: $tu > 75 \text{ t}$	
p	külgedeta ^(b)	

^(a) Kehtib üksnes 1 520 mm rööpmevahega vagunite kohta.

^(b) Märgistustähtede „l” või „p” pealekandmine on vabatahtlik vagunite puhul, mis kannavad märgistustähti „b”, „c”, „d”, „e”, „g”, „gg”, „h”, „hh”, „i” või „ii”. Numberkoodid peavad aga alati vastama vagunite tähtmärgistusele.

^(c) Vagunid, mida lisaks konteineritele ja vahetusveovahenditele kasutatakse ka sõidukite veoks, märgistatakse tähtedega „g” või „gg” ja tähega „d”.

^(d) Vagunid, mida kasutatakse üksnes konteinerite ja vahetusveovahendite veoks, haaratsitega tõstmise ja lattkinnitusega.

^(e) Vagunid, mida kasutatakse üksnes teraserullide veoks.

^(f) Kehtib üksnes 1 435 mm rööpmevahega vagunite kohta.

KATEGOORIATÄHT: T — AVATAVA KATUSEGA VAGUN

Standardvagun	2 teljega: 9 m ≤ lu < 12 m; 25 t ≤ tu ≤ 30 t 4 teljega: 15 m ≤ lu < 18 m; 50 t ≤ tu ≤ 60 t 6 või enama teljega: 15 m ≤ lu < 18 m; 60 t ≤ tu ≤ 75 t	
Märgistustähed	a	4 teljega
	aa	6 või enama teljega
	b	suure mahutavusega: 2 teljega: lu ≥ 12 m 4 või enama teljega: lu ≥ 18 m ^(a) ^(b)
	c	otsaustega
	d	juhitava raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, vahelduvalt, ülalt ^(a) ^(b) ^(c)
	dd	juhitava raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, vahelduvalt, alt ^(a) ^(b) ^(c)
	e	uste läbipääsetav kõrgus > 1,90 m ^(a) ^(b) ^(c)
	f	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga
	ff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes tunneli kaudu)
	fff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes rongipraamiga)
	g	teravilja jaoks
	h	kohandatud teraserullide veoks, silmaga külje poole
	hh	kohandatud teraserullide veoks, silmaga üles
	i	avatavate seintega ^(a)
	j	amortisaatoriga
	k	2 teljega: tu < 20 t 4 teljega: tu < 40 t 6 või enama teljega: tu < 50 t
	kk	2 teljega: 20 t ≤ tu < 25 t 4 teljega: 40 t ≤ tu < 50 t 6 või enama teljega: 50 t ≤ tu < 60 t
	l	juhitava raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, üheaegselt, ülalt ^(a) ^(b) ^(c)
	ll	juhitava raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, üheaegselt, alt ^(a) ^(b) ^(c)
	m	2 teljega: lu < 9 m 4 või enama teljega: lu < 15 m ^(b)
n	2 teljega: tu > 30 t 4 teljega: tu > 60 t 6 või enama teljega: tu > 75 t	
o	korrage telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, ülalt ^(a) ^(b) ^(c)	
oo	korrage telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, alt ^(a) ^(b) ^(c)	
p	juhitava telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, ülalt ^(a) ^(b) ^(c)	
pp	juhitava telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, alt ^(a) ^(b) ^(c)	

^(a) Märgistustähte „e”:

— võib märgistustähte „b” kandvate vagunite puhul kasutada soovi korral (kuid numberkoodid peavad alati vastama vagunite tähtmärgistusele),

— ei märgita vagunitele, mis kannavad märgistustähti „d”, „dd”, „i”, „l”, „ll”, „o”, „oo”, „p” või „pp”.

^(b) Märgistustähti „b” ja „m” ei märgita vagunitele, mis kannavad märgistustähti „d”, „dd”, „l”, „ll”, „o”, „oo”, „p” või „pp”.

^(c) T-kategooria raskusjõul mahalaadimisega vagunitel on avatav katus, mis annab juurdepääsu kogu kere pikkusele laadimisluugile; neil vagunitel ei ole tasast põrandat ja need ei ole ette nähtud küljele või taha kallutamiseks.

Nende vagunite puhul kehtivad mahalaadimise puhul järgmiste omaduste kombinatsioonid.

Mahalaadimisavade paigutus:

— telgjoonel: avad asuvad raudtee telgjoone kohal;

— kahepoolne: avad asuvad mõlemal pool raudteed rööbastest väljaspool

(nende vagunite puhul on mahalaadimine:

— üheaegne, kui vaguni täielikuks tühjendamiseks tuleb avada mõlemal küljel olevad avad,

— vahelduv, kui vagun on võimalik täielikult tühjendada üksnes ühe poole avade avamisega)

— ülal: mahalaadimisava alumine äär (võtmata arvesse liikuvaid seadmeid, millega võib ava asukohta muuta) asub vähemalt 0,7 m kõrgusel rööpa pealispinnast ning võimaldab kaupade äraveoks kasutada lintkonveierit;

— all: mahalaadimisava alumise ääre asend ei võimalda kaupade äraveoks kasutada lintkonveierit.

Mahalaadimise ulatus:

— korrage: pärast mahalaadimisavade avamist ei ole neid võimalik sulgeda enne, kui vagun on tühi;

— juhitav: mahalaadimise kestel võib kaubavoogu igal ajal reguleerida või selle peatada.

KATEGOORIATÄHT: U — ERIVAGUNID

Standardvagun		Muu kui kategooriates F, H, L, S või Z 2 teljega: $25 t \leq tu \leq 30 t$ 3 teljega: $25 t \leq tu \leq 40 t$ 4 teljega: $50 t \leq tu \leq 60 t$ 6 või enama teljega: $60 t \leq tu \leq 75 t$
Märgistustähed	a	4 teljega
	aa	6 või enama teljega
	c	rõhu all mahalaadimisega
	d	juhitava raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, vahelduvalt, ülalt ^(a)
	dd	juhitava raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, vahelduvalt, alt ^(a)
	f	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga
	ff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes tunneli kaudu)
	fff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes rongipraamiga)
	g	teravilja jaoks
	i	kohandatud selliste esemete veoks, mis harilikele vagunitele laadides ületaksid gabariiti ^(b) ^(c)
	k	2 või 3 teljega: $tu < 20 t$ 4 teljega: $tu < 40 t$ 6 või enama teljega: $tu < 50 t$
	kk	2 või 3 teljega: $20 t \leq tu < 25 t$ 4 teljega: $40 t \leq tu < 50 t$ 6 või enama teljega: $50 t \leq tu < 60 t$
	l	korraga raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, üheaegselt, ülalt ^(a)
	ll	korraga raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, üheaegselt, alt ^(a)
	n	2 teljega: $tu > 30 t$ 3 teljega: $tu > 40 t$ 4 teljega: $tu > 60 t$ 6 või enama teljega: $tu > 75 t$ ^(c)
	o	korraga telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, ülalt ^(a)
oo	korraga telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, alt ^(a)	
p	korraga telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, ülalt ^(a)	
pp	korraga telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, alt ^(a)	

^(a) U-kategooria raskusjõul mahalaadimisega vagunid on kinnised vagunid, mida saab laadida üksnes kere ülaosas paikneva ühe või enama laadimisava kaudu, mille kogupikkus ei ületa kere pikkust; neil vagunitel ei ole tasast põrandat ja need ei ole ette nähtud küljele või taha kallutamiseks...¹⁷.

^(b) Eelkõige:

- sumpvagunid,
- kesksüvendiga vagunid,
- kalddiagonaali juhtimispuuldiga vagunid.

^(c) Märgistustähte „n” ei märgita vagunitele, mis kannavad märgistustähte

Nende vagunite puhul kehtivad mahalaadimise puhul järgmiste omaduste kombinatsioonid.

Mahalaadimisavade paigutus:

- telgjoonel: avad asuvad raudtee telgjoone kohal;
- kahepoolne: avad asuvad mõlemal pool raudteed rööbastest väljaspool
(nende vagunite puhul on mahalaadimine:
 - üheaegne, kui vaguni täielikuks tühjendamiseks tuleb avada mõlemal küljel olevad avad,
 - vahelduv, kui vagun on võimalik täielikult tühjendada üksnes ühe poole avade avamisega)
- ülal: mahalaadimisava alumine äär (võtmata arvesse liikuvaid seadmeid, millega võib ava asukohta muuta) asub vähemalt 0,7 m kõrgusel rööpa pealispinnast ning võimaldab kaupade äraveoks kasutada lintkonveierit;
- all: mahalaadimisava alumise ääre asend ei võimalda kaupade äraveoks kasutada lintkonveierit.

Mahalaadimise ulatus:

- korraga: pärast mahalaadimisavade avamist ei ole neid võimalik sulgeda enne, kui vagun on tühi;
- juhitav: mahalaadimise kestel võib kaubavoogu igal ajal reguleerida või selle peatada.

KATEGORIATÄHT: Z — TSISTERNVAGUN

Standardvagun		Metallkestaga, vedelike või gaaside veoks 2 teljega: $25\ t \leq l_u \leq 30\ t$ 3 teljega: $25\ t \leq t_u \leq 40\ t$ 4 teljega: $50\ t \leq t_u \leq 60\ t$ 6 või enama teljega: $60\ t \leq t_u \leq 75\ t$
Märgistustähed	a	4 teljega
	aa	6 või enama teljega
	b	naftatoodete jaoks ^(a)
	c	rõhu all mahalaadimisega ^(b)
	d	toiduainete ja keemiatoodete jaoks ^(a)
	e	varustatud kütteseadmetega
	f	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga
	ff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes tunneli kaudu)
	fff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes rongipraamiga)
	g	suru-, vedel- või rõhu all lahustatud gaaside veoks ^(b)
	i	mittemetallist tsistern
	j	amortisaatoriga
	k	2 või 3 teljega: $t_u < 20\ t$ 4 teljega: $t_u < 40\ t$ 6 või enama teljega: $t_u < 50\ t$
	kk	2 või 3 teljega: $20\ t \leq t_u < 25\ t$ 4 teljega: $40\ t \leq t_u < 50\ t$ 6 või enama teljega: $50\ t \leq t_u < 60\ t$
n	2 teljega: $t_u > 30\ t$ 3 teljega: $t_u > 40\ t$ 4 teljega: $t_u > 60\ t$ 6 või enama teljega: $t_u > 75\ t$	
p	pidurimehe kohaga ^(a)	

^(a) Kehtib üksnes 1 520 mm rööpmevahega vagunite kohta.

^(b) Märgistustähte „c” ei märgita vagunitele, mis kannavad märgistustähte „g”.

LIIGEND- JA MOOTORRONGIVAGUNITE TÄHTMÄRGISTUS

KATEGOORIA JA MÄRGISTUSTÄHTEDE KINDLAKSMÄÄRAMINE

1. Olulised märkused

Lisatud tabelites on meetrites esitatud andmed vagunite sise pikkuse kohta (lu).

2. Rahvusvahelise tähendusega märgistustähed, mis on kõigil kategooriatel ühised

- q elektriküttetoru, mis töötab kõikidel aktsepteeritud pingetel;
 qq elektriküttetoru ja -paigaldis, mis töötab kõikidel aktsepteeritud pingetel;
 s vagunid, mida on lubatud kasutada „s” tingimustel (vt raudteeveeremi KTK lisa B)
 ss vagunid, mida on lubatud kasutada „ss” tingimustel (vt raudteeveeremi KTK lisa B)

3. Riigisisese tähendusega märgistustähed

t, u, v, w, x, y, z

Nende tähtede tähenduse määrab kindlaks iga liikmesriik.

KATEGOORIATÄHT: F — LAHTINE KÕRGETE KÜLGEDEGA VAGUN

Standardvagun	Liigend- või mootorrongivagun telgedega, 2-osaline 22 m ≤ lu < 27 m	
Märgistustähed	a	kandevankritega
	c	juhitava raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, vahelduvalt, ülalt ^(a)
	cc	juhitava raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, vahelduvalt, alt ^(a)
	e	3-osaline
	ee	4- või enamaosaline
	f	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga
	ff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes tunneli kaudu)
	fff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes rongipraamiga)
	l	korraga raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, üheaegselt, ülalt ^(a)
	ll	korraga raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, üheaegselt, alt ^(a)
	m	2-osaline: lu ≥ 27 m
	mm	2-osaline: lu < 22 m
	o	korraga telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, ülalt ^(a)
	oo	korraga telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, alt ^(a)
	p	juhitava telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, ülalt ^(a)
	pp	juhitava telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, alt ^(a)
	r	liigendvagun
	rr	mootorrongivagun

^(a) F-kategooria raskusjõul mahalaadimisega vagunid on lahtised vagunid, millel ei ole tasast põrandat ega küljele- või tahakallutamise funktsiooni.

Nende vagunite puhul kehtivad mahalaadimise puhul järgmiste omaduste kombinatsioonid.

Mahalaadimisavade paigutus:

— telgjoonel: avad asuvad raudtee telgjoone kohal;

— kahepoolne: avad asuvad mõlemal pool raudteed rööbastest väljaspool

(nende vagunite puhul on mahalaadimine:

— üheaegne, kui vaguni täielikuks tühjendamiseks tuleb avada mõlemal küljel olevad avad,

— vahelduv, kui vagun on võimalik täielikult tühjendada üksnes ühe poole avade avamisega)

— ülal: mahalaadimisava alumine äär (võtmata arvesse liikuvaid seadmeid, millega võib ava asukohta muuta) asub vähemalt 0,7 m kõrgusel rööpa pealispinnast ning võimaldab kaupade äraveoks kasutada lintkonveierit;

— all: mahalaadimisava alumise ääre asend ei võimalda kaupade äraveoks kasutada lintkonveierit.

Mahalaadimise ulatus:

— korraga: pärast mahalaadimisavade avamist ei ole neid võimalik sulgeda enne, kui vagun on tühi;

— juhitav: mahalaadimise kestel võib kaubavoogu igal ajal reguleerida või selle peatada.

KATEGOORIATÄHT: H — KINNINE VAGUN

Standardvagun	Liigend- või mootorrongivagun telgedega, 2-osaline $22\text{ m} \leq \text{lu} < 27\text{ m}$	
Märgistustähed	a	kandevankritega
	c	otsaustega
	cc	otsaustega ja seest sõiduautode veoks kohandatud
	d	põrandaluukidega
	e	3-osaline
	ee	4- või enamaosaline
	f	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga
	ff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes tunneli kaudu)
	fff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes rongipraamiga)
	g	teravilja jaoks
	h	puu- ja kõögiviljade jaoks ^(a)
	i	avatavate või pöördseintega
	ii	ülitugevate avatavate või pöördseintega ^(b)
	l	liigutatavate vaheseintega ^(c)
	ll	lukustatavate liigutatavate vaheseintega ^(c)
	m	2-osaline: $\text{lu} \geq 27\text{ m}$
	mm	2-osaline: $\text{lu} < 22\text{ m}$
r	liigendvagun	
rr	mootorrongivagun	

^(a) Termin „puu- ja kõögiviljade jaoks” kehtib üksnes vagunite kohta, millel on põranda tasandil lisaventilatsiooniavad.

^(b) Kehtib üksnes 1 435 mm rööpmevahega vagunite kohta.

^(c) Liigutatavaid vaheseinu võib ajutiselt eemaldada.

KATEGOORIATÄHT: I — REGULEERITAVA TEMPERATUURIGA VAGUN

Standardvagun		Külmvagun IN-klassi soojusisolatsiooniga, mootorventilaatori, restide ja $\geq 3,5 \text{ m}^3$ jääkambriga Liigend- või mootorrongivagun telgedega, 2-osaline $22 \text{ m} \leq \text{lu} < 27 \text{ m}$
Märgistustähed	a	kandevankritega
	c	lihakonksudega
	d	kala jaoks
	e	elektriventilatsiooniga
	ee	4- või enamaosaline
	f	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga
	ff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes tunneli kaudu)
	fff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes rongipraamiga)
	g	mehaanilise jahutusega ^(a)
	gg	vedelgaasjahuti ^(a)
	h	IR-klassi soojusisolatsiooniga
	i	mehaaniline jahutus kaasneva tehnilise vaguni masinate abil ^(a) ^(b)
	ii	kaasnev tehniline vagun ^(a) ^(b)
	l	isolatsiooniga, jääpunktita ^(a) ^(c)
	m	2-osaline: $\text{lu} \geq 27 \text{ m}$
	mm	2-osaline: $\text{lu} < 22 \text{ m}$
	o	alla $3,5 \text{ m}^3$ mahutavusega jääkambritega ^(c)
	oo	3-osaline
	p	restideta
	r	liigendvagun
rr	mootorrongivagun	

^(a) . Märgistustähte „l” ei märgita vagunitele, mis kannavad tähti „g”, „gg”, „i” või „ii”.

^(b) b. Termin „tehniline saatevagun” kehtib samal ajal ka tehasvagunite, töökojavagunite (magamiskohtadega ja ilma) ning magamisvagunite kohta.

^(c) c. Märgistustähte „o” ei märgita vagunitele, mis kannavad märgistustähte „l”.

KATEGORIATÄHT: L — ERALDI TELGEDEGA PLATVORMVAGUN

Standardvagun	Liigend- või mootorrongivagun 2-osaline $22\text{ m} \leq \text{lu} < 27\text{ m}$	
Märgistustähed	a	liigendvagun
	aa	mootorrongivagun
	b	spetsiaalsete kinnitusvahenditega keskmise suurusega konteinerite (pa) jaoks ^(a)
	c	pööratava sadulseadmega ^(a)
	d	kohandatud sõiduautode veoks, tekita ^(a)
	e	tekkidega, sõiduautode veoks ^(a)
	f	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga
	ff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes tunneli kaudu)
	fff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes rongipraamiga)
	g	kohandatud konteinerite veoks ^(a) ^(b)
	h	kohandatud teraserullide veoks, silmaga külje poole ^(a) ^(c)
	hh	kohandatud teraserullide veoks, silmaga üles ^(a) ^(c)
	i	eemaldatava katte ja mitte-eemaldatavate otstega ^(a)
	ii	ülitugeva eemaldatava metallkatte d ja mitte-eemaldatavate otstega ^(d) ^(a)
	j	amortisaatoriga
	l	tugipostideta ^(a)
	m	2-osaline: $18\text{ m} \leq \text{lu} < 22\text{ m}$
	mm	2-osaline: $\text{lu} < 18\text{ m}$
	o	3-osaline
	oo	4- või enamaosaline
p	külgedeta ^(a)	
r	2-osaline: $\text{lu} \geq 27\text{ m}$	

^(a) Märgistustähtede „l” või „p” pealekandmine on vabatahtlik vagunite puhul, mis kannavad märgistustähti „b”, „c”, „d”, „e”, „g”, „h”, „hh”, „i” või „ii”. Numberkoodid peavad aga alati vastama vagunite tähtmärgistusele.

^(b) Vagunid, mida kasutatakse üksnes konteinerite veoks (v.a pa).

^(c) Vagunid, mida kasutatakse üksnes teraserullide veoks.

^(d) Kehtib üksnes 1 435 mm rööpmevahega vagunite kohta.

KATEGOORIATÄHT: S — ALUSVANKRITEGA PLATVORMVAGUN

Standardvagun	Liigend- või mootorrongivagun 2-osaline 22 m ≤ lu < 27 m	
Märgistustähed	b	spetsiaalsete kinnitusvahenditega keskmise suurusega konteinerite (pa) jaoks ^(a)
	c	pööratava sadulseadmega ^(a)
	d	kohandatud sõiduautode veoks, tekita ^(a) ^(b)
	e	tekkidega, sõiduautode veoks ^(a)
	f	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga
	ff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes tunneli kaudu)
	fff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes rongipraamiga)
	g	kohandatud konteinerite veoks, laadimispikkus kokku ≤ 60' (v.a pa) ^(a) ^(b) ^(c)
	gg	kohandatud konteinerite veoks, laadimispikkus kokku > 60' (v.a pa) ^(a) ^(b) ^(c)
	h	kohandatud teraserullide veoks, silmaga külje poole ^(a) ^(d)
	hh	kohandatud teraserullide veoks, silmaga üles ^(a) ^(d)
	i	eemaldatava katte ja mitte-eemaldatavate otstega ^(a)
	ii	ülitugeva eemaldatava metallkatte ^(c) ja mitte-eemaldatavate otstega ^(a)
	j	amortisaatoriga
	l	tugipostideta ^(a)
	m	2-osaline: lu ≥ 27 m
	mm	2-osaline: lu < 22 m
	o	3-osaline
	oo	4- või enamaosaline
	p	külgedeta ^(a)
	r	liigendvagun
	rr	mootorrongivagun

^(a) Märgistustähtede „l” või „p” pealekandmine on vabatahtlik vagunite puhul, mis kannavad märgistustähti „b”, „c”, „d”, „e”, „g”, „gg”, „h”, „hh”, „i” või „ii”. Numberkoodid peavad aga alati vastama vagunite tähtmärgistusele.

^(b) Vagunid, mida lisaks konteineritele ja vahetusveovahenditele kasutatakse ka sõidukite veoks, märgistatakse tähtedega „g” või „gg” ja tähega „d”.

^(c) Vagunid, mida kasutatakse üksnes konteinerite ja vahetusveovahendite veoks, haaratsitega tõstmise ja lattkinnitusega.

^(d) Vagunid, mida kasutatakse üksnes teraserullide veoks.

^(e) Kehtib üksnes 1 435 mm rööpmevahega vagunite kohta.

KATEGOORIATÄHT: T — AVATAVA KATUSEGA VAGUN

Standardvagun	Liigend- või mootorrongivagun telgedega, 2-osaline 22 m ≤ lu < 27 m	
Märgistustähed	a	kandevankritega
	b	uste läbipääsetav kõrgus > 1,90 m ^(a)
	c	otsaustega
	d	juhitava raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, vahelduvalt, ülalt ^(a) ^(b)
	dd	juhitava raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, vahelduvalt, alt ^(a) ^(b)
	e	3-osaline
	ee	4- või enamaosaline
	f	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga
	ff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes tunneli kaudu)
	fff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes rongipraamiga)
	g	teravilja jaoks
	h	kohandatud teraserullide veoks, silmaga külje poole
	hh	kohandatud teraserullide veoks, silmaga üles
	i	avatavate seintega ^(a)
	j	amortisaatoriga
	l	korraga raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, üheaegselt, ülalt ^(a) ^(b)
	ll	korraga raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, üheaegselt, alt ^(a) ^(b)
	m	2-osaline: lu ≥ 27 m
	mm	2-osaline: lu < 22 m
	o	korraga telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, ülalt ^(a) ^(b)
	oo	korraga telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, alt ^(a) ^(b)
	p	juhitava telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, ülalt ^(a) ^(b)
	pp	juhitava telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, alt ^(a) ^(b)
	r	liigendvagun
	rr	mootorrongivagun

^(a) Märgistustähete „b” ei märgita vagunitele, mis kannavad märgistustähti „d”, „dd”, „i”, „l”, „ll”, „o”, „oo”, „p” või „pp”.

^(b) T-kategooria raskusjõul mahalaadimisega vagunitel on avatav katus, mis annab juurdepääsu kogu kere pikkusele laadimisluugile; neil vagunitel ei ole tasast põrandat ja need ei ole ette nähtud küljele või taha kallutamiseks.

Nende vagunite puhul kehtivad mahalaadimise puhul järgmiste omaduste kombinatsioonid.

Mahalaadimisavade paigutus:

— telgjoonel: avad asuvad raudtee telgjoone kohal;

— kahepoolne: avad asuvad mõlemal pool raudteed rööbastest väljaspool

(nende vagunite puhul on mahalaadimine:

— üheaegne, kui vaguni täielikuks tühjendamiseks tuleb avada mõlemal küljel olevad avad,

— vahelduv, kui vagun on võimalik täielikult tühjendada üksnes ühe poole avade avamisega)

— ülal: mahalaadimisava alumine äär (võtmata arvesse liikuvaid seadmeid, millega võib ava asukohta muuta) asub vähemalt 0,7 m kõrgusel rööpa pealispinnast ning võimaldab kaupade äraveoks kasutada lintkonveierit;

— all: mahalaadimisava alumise ääre asend ei võimalda kaupade äraveoks kasutada lintkonveierit.

Mahalaadimise ulatus:

— korraga: pärast mahalaadimisavade avamist ei ole neid võimalik sulgeda enne, kui vagun on tühi;

— juhitav: mahalaadimise kestel võib kaubavoogu igal ajal reguleerida või selle peatada.

KATEGOORIATÄHT: U — ERIVAGUNID

Standardvagun	Liigend- või mootorrongivagun, telgedega, 2-osaline 22 m ≤ lu < 27 m	
Märgistustähed	a	kandevankritega
	e	3-osaline
	ee	4- või enamaosaline
	c	rõhu all mahalaadimisega
	d	juhitava raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, vahelduvalt, ülalt ^(a)
	dd	juhitava raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, vahelduvalt, alt ^(a)
	f	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga
	ff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes tunneli kaudu)
	fff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes rongipraamiga)
	g	teravilja jaoks
	i	kohandatud selliste esemete veoks, mis harilikele vagunitele laadides ületaksid gabariiti ^(b)
	l	korraga raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, üheaegselt, ülalt ^(a)
	ll	korraga raskusjõul mahalaadimisega, kahepoolset, üheaegselt, alt ^(a)
	m	2-osaline: lu ≥ 27 m
	mm	2-osaline: lu < 22 m
	o	korraga telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, ülalt ^(a)
	oo	korraga telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, alt ^(a) ^(b)
	p	juhitava telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, ülalt ^(a)
	pp	juhitava telgjoonelt raskusjõul mahalaadimisega, alt ^(a)
	r	liigendvagun
rr	mootorrongivagun	

^(a) U-kategooria raskusjõul mahalaadimisega vagunid on kinnised vagunid, mida saab laadida üksnes kere ülaosas paikneva ühe või enama laadimisava kaudu, mille kogupikkus ei ületa kere pikkust; neil vagunitel ei ole tasast põrandat ja need ei ole ette nähtud küljele või taha kallutamiseks.

^(b) Eelkõige:

- sumpvagunid,
- kesksüvendiga vagunid,
- kalddiagonaali juhtimispludiga vagunid.

Nende vagunite puhul kehtivad mahalaadimise puhul järgmiste omaduste kombinatsioonid.

Mahalaadimisavade paigutus:

- telgjoonel: avad asuvad raudtee telgjoone kohal;
- kahepoolne: avad asuvad mõlemal pool raudteed rööbastest väljaspool.
(nende vagunite puhul on mahalaadimine:
 - üheaegne, kui vaguni täielikuks tühjendamiseks tuleb avada mõlemal küljel olevad avad,
 - vahelduv, kui vagun on võimalik täielikult tühjendada üksnes ühe poole avade avamisega)
- ülal: mahalaadimisava alumine äär (võtmeta arvesse liikuvaid seadmeid, millega võib ava asukohta muuta) asub vähemalt 0,7 m kõrgusel rööpa pealispinnast ning võimaldab kaupade äraveoks kasutada lintkonveierit;
- all: mahalaadimisava alumise ääre asend ei võimalda kaupade äraveoks kasutada lintkonveierit.

Mahalaadimise ulatus:

- korraga: pärast mahalaadimisavade avamist ei ole neid võimalik sulgeda enne, kui vagun on tühi;
- juhitav: mahalaadimise kestel võib kaubavoogu igal ajal reguleerida või selle peatada.

KATEGORIATÄHT: Z — TSISTERNVAGUN

Standardvagun		Metallkestaga, vedelike või gaaside veoks Liigend- või mootorrongivagun telgedega, 2-osaline $22\text{ m} \leq \text{lu} < 27\text{ m}$
Märgistustähed	a	kandevankritega
	c	rõhu all mahalaadimisega ^(a)
	e	varustatud kütteseadmetega
	f	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga
	ff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes tunneli kaudu)
	fff	sobiv ühenduseks Suurbritanniaga (üksnes rongipraamiga)
	g	suru-, vedel- või rõhu all lahustatud gaaside veoks ^(a)
	i	mittemetallist tsistern
	j	amortisaatoriga
	m	2-osaline: $\text{lu} \geq 27\text{ m}$
	mm	2-osaline: $\text{lu} < 22\text{ m}$
	o	3-osaline
	oo	4- või enamaosaline
	r	liigendvagun
rr	mootorrongivagun	

^(a) Märgistustähete „c” ei märgita vagunitele, mis kannavad märgistustähete „g”.

LISA P.13.

Reisivagunite tähtmärgistus**Rahvusvahelise tähendusega seeriatähed**

A	1. klassi vagun istmetega
B	2. klassi vagun istmetega
AB	1./2. klassi vagun istmetega
WL	Magamisvagun seeriatähedega A, B või AB, olenevalt pakutava majutuse liigist. „Eriliste” kupeedega magamisvaguni seeriatähtedele lisatakse märgistustäht „S” (Special).
WR	Restoranvagun
R	Restoranvaguni, puhveti või baariga rööbasbuss (seeriatähte kasutatakse täiendavalt)
D	Pagasivagun
DD	Lahtine 2-tasandiline autovagun
Post	Postivagun
AS	Tantsimisvõimalusega baarivagun
SR	
WG	
WSP	Pulmanvagun
Le	Lahtine kaheteljeline kahetasandiline autovagun
Leq	Lahtine kaheteljeline kahetasandiline autovagun rongi toitekaabliga
Laeq	Lahtine kolmeteljeline kahetasandiline autovagun rongi toitekaabliga

Rahvusvahelise tähendusega märgistustähed

B h	Puuetega reisijate veoks kohandatud vagun
c	Kupeed, mida saab muuta magamiskupeedeks
D v	Jalgrataste veoks kohandatud veeremiüksus
Ee z	Keskse energiavarustusega veeremiüksus
f	Juhikabiiniga veeremiüksus (mootorvagun)
P t	Istmete ja vahekäiguga vagun
m	Üle 24,5 m pikkune veeremiüksus
s	Vahekäiguga pagasivagunid ja pagasiruumiga vagunid

Kupeeade arv märgitakse tärkidega (näide: Bc9)

Riigisisese tähendusega seeriatähed ja märgistustähed

Teistel seeriatähtedel ja märgistustähtedel on riigisisene tähendus, mille määrab kindlaks iga liikmesriik.

LISA P.14.

Eriveeremi tähtmärgistus

Kõnealune märgistus on sätestatud dokumendis EN 14033-1 „Railway applications — Track — Technical requirements for railbound construction and maintenance machines — Part 1: Running of railbound machines”.

LISA Q.

Ei kasutata

LISA R.

Rongi identifitseerimistunnus

Kõnealuse valdkonna kohta töötatakse välja EN. Pärast selle kehtestamist hindavad ERA ja EÜ selle sobivust käesoleva KTK nõuete täitmise vahendina.

Kuni ENi kehtestamiseni sisaldab käesolev lisa selleks koostatud CWAd.

Tuleb märkida, et käesolev CWA tõttu ei kaota kehtivust UIC infolehed 419-1 ja 419-2.

Vt lisatud dokument — CWA on train numbering.

LISA S.

Ei kasutata

LISA T.

Pidurdustõhusus

Koostatakse üksikasjalik spetsifikatsioon, milles sätestatakse pidurdustõhususe arvutamise valem. Kõnealune spetsifikatsioon kehtib kogu TENi ulatuses ning selle koostamisel püütakse leida parim võimalik valem pidurite töö ohutu ja kulutõhusa ühtlustamise jaoks. Spetsifikatsiooni koostab eri valdkondade esindajatest koosnev eksperdirühm. Eksperdirühm võtab oma töös arvesse ka tavaraudtee OPT KTK nõudeid

Spetsifikatsiooni väljatöötamise ja kehtestamiseni on tegemist avatud punktiga ning raudtee-ettevõtjatel ja raudteefrastruktuuri-ettevõtjatel soovitatakse teha koostööd, et sõlmida kahe- või mitmepoolsed lepingud soodustamaks takistusteta liikumist ühe raudteefrastruktuuri-ettevõtja territooriumilt teisele.

Vt ka lisa U.

LISA U.

Avatud punktide loend

PUNKT 4.2.2.5

Rongi koosseisu dokument

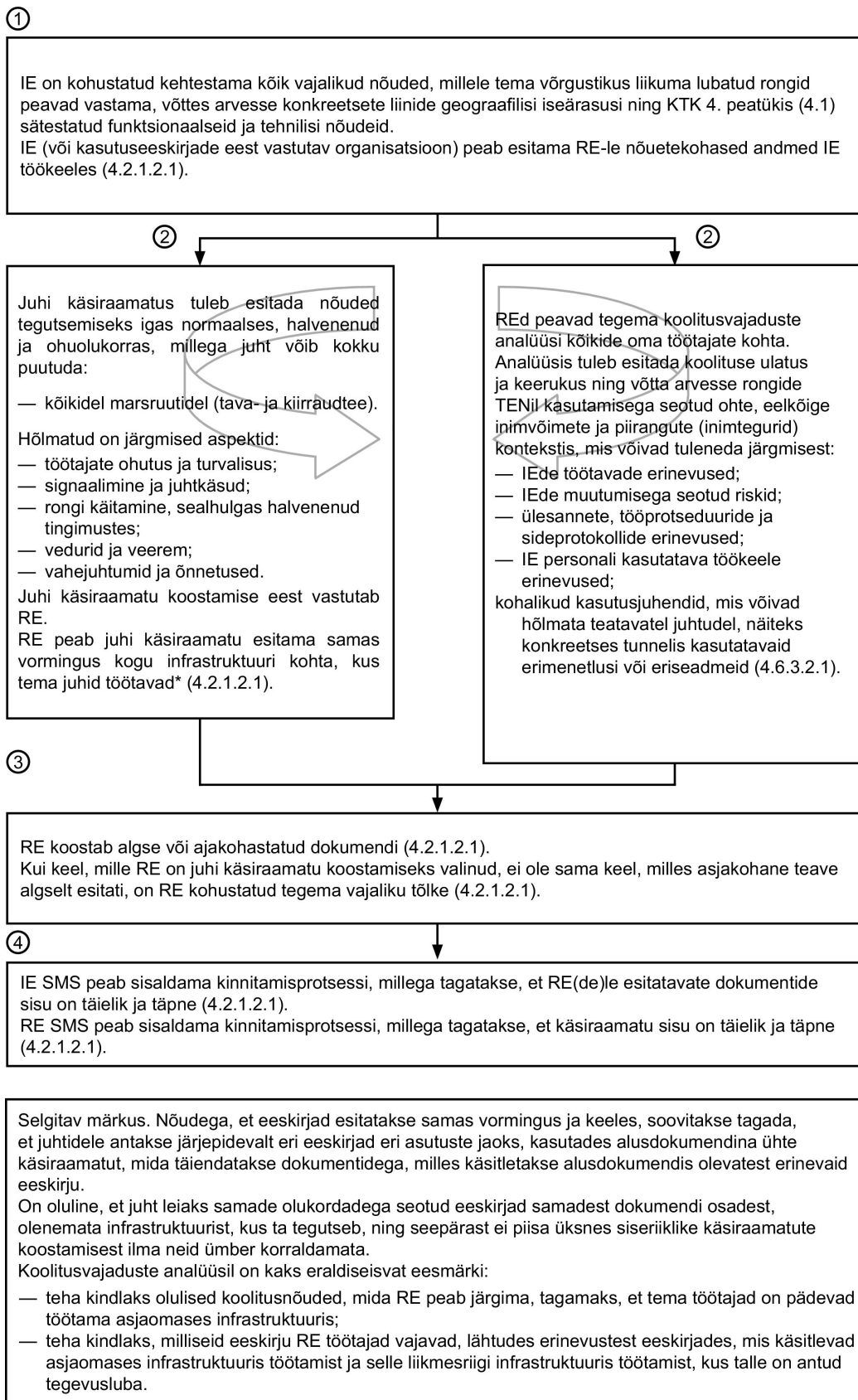
LISA T (vt käesoleva KTK punkt 4.2.2.6.2)

Pidurdustõhusus

LISA V.

Juhi eeskirjade koostamine ja ajakohastamine

Koostoiimes käesoleva KTK punktidega 4.2 ja 4.6 esitatakse järgmisel skeemil käesoleva KTKga ette nähtud eeskirjade koostamise ja ajakohastamise protseduur



SÕNASTIK

Mõiste	Määratlus
Õnnetusjuhtum	Määratletud direktiivi 2004/49/EMÜ artiklis 3.
Rongide liikumislubade andmine	Rongide liikumise võimaldamine seadmete käitamisega signaalimiskeskustes, elektrivarustuse juhtkeskustes ja liiklusreguleerimiskeskustes. See ei hõlma raudtee-ettevõtjate töötajaid, kes vastutavad rongimeeskonna, veeremi ja muude ressursside haldamise eest.
Ohtlikud kaubad	Määratletud direktiivi 96/49 artiklis 2.
Halvenenud töötingimused	Töötingimused, mille on põhjustanud ette kavatsemata sündmus, mis takistab rongiliikluse normaalset toimimist.
Lähetamine	Vt rongi lähetamine.
Juht	Rongi juhtimiseks pädev ja volitatud isik.
Eriveos	Veeremiüksusel veetav koorem, näiteks konteiner, vahetusveovahend või muu kaup, mille puhul vaguni suurusel ja/või teljekoormusest tingituna on tarvis liikumiseks saada eriluba või rakendada sõidu või selle osa kestel vedamise eritingimusi.
Töötervishoiu ja tööohutuse tingimused	Käesoleva KTK punktis 4.7 üksnes nõuded meditsiinilise ja psühholoogilise seisundi kohta, mis on vajalik allsüsteemi teatavate osade käitamiseks.
Ülekuumenenud teljepuks	Teljepuks ja laager, mille temperatuur on ületanud maksimaalse ettenähtud töötemperatuuri.
Vahejuhtum	Määratletud direktiivi 2004/49/EMÜ artiklis 3.
Vormide kogu	Vormide kogu, milles kirjeldatakse raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja ja raudtee-ettevõtja töötajate toimingute korda rongiliikluse juhtimisel halvenenud töötingimustes. Iga eraldi toimingu jaoks on vajalik eraldi vorm. Vormide kogu koostatakse nii raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja kui ka raudtee-ettevõtja keeles ning selle koopiad on raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjate ja raudtee-ettevõtjate vastavatel töötajatel.
Liikmesriik	Käesolevas KTKs liikmesriik, kes annab välja direktiivi 2004/49/EÜ artiklites 10 ja 11 sätestatud ohutusloa/ohutustunnistuse.
Töökeel	Keel või keeled, mida raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja kasutab oma igapäevatoos ja mis on tehtud teatavaks tema võrguaruandes ning mida kasutatakse ohutuslaste teadete vahetamiseks raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja ja raudtee-ettevõtjate töötajate vahel.
Reisija	Rongis sõitev isik (välja arvatud töötaja, kes täidab rongis konkreetseid ülesandeid) ja enne või pärast rongisõitu raudtee maa-alal viibiv isik.
Toimivuskontroll	Rongiliikluse ja infrastruktuuri toimivuse süsteemne jälgimine ja salvestamine, et parandada mõlema toimivust.
Reaalaeg	Võime vahetada või töödelda rongisõidu ajal toimivate kindlaksmääratud toimingutega (näiteks jaama saabumine, jaamast läbisõit või jaamast väljumine) seotud andmeid nende toimumise ajal.
Aruandluspunkt	Rongi graafikus olev punkt, kus tuleb teatada saabumis-, väljumis- või läbisõiduaeg.
Marsruut	Liini konkreetne lõik või lõigud.

Mõiste	Määratlus
Marsruudi tundmine	Liini nende osade tundmine, kus rongis olevad töötajad täidavad tööülesandeid, lähtudes andmetest, mida annab raudteefrastruktuuri-ettevõtja, et võimaldada neil rongiga ohutult liigelda. Asjaomased töötajad peavad olulisemad osad nendest teadmistest üksikasjalikult omandama ja meelde jätma. Muud osad võivad sisalduda raudtee-ettevõtja poolse liini hindamisel või riikliku ohutuasutuse nõuetel põhinevates dokumentides, mida neil töötajatel on võimalik kiiresti kätte saada.
Ohutuse seisukohalt oluline töö	Personali töö veeremi liikumise juhtimisel või mõjutamisel, mis võib mõjutada inimeste tervist ja ohutust.
SPAD	Ohuolekus signaalist loata möödasõit — stoppolekus signaalist möödasõit selle isiku loata, kes annab rongidele liikumislube.
Personal, töötajad	Raudtee-ettevõtja või raudteefrastruktuuri-ettevõtja töötajad või tööettevõtjad, kes täidavad käesolevas KTKs sätestatud ülesandeid.
Peatuspunkt	Rongi sõidugraafikus kindlaksmääratud koht, kus rongile on ette nähtud peatus, et täita konkreetseid ülesandeid, näiteks võimaldada reisijatel peale ja maha minna.
Sõiduplaan	Dokument või süsteem, mis sisaldab üksikasjalikke andmeid rongi ettenähtud sõidugraafiku kohta konkreetsel marsruudil.
Ajapunkt	Rongi sõidugraafikus kindlaksmääratud koht, millele on ette nähtud konkreetne kellaeg. Tegemist võib olla saabumisaja, väljumisaja või juhul, kui rongile ei ole ette nähtud antud punktis peatuda, läbisõiduajaga.
Vedur	Jõumasinaga veeremiüksus, mis suudab ise liikuda ja liigutada külgehaagitud veeremit.
Rong	Rong on üks või mitu vedurit, mille külge võib olla haagitud raudteeveerem, või mitu ühendatud iseliikuvat veeremiüksust, millel on rongi andmed ja mis sõidab (sõidavad) TENi kahe või enama kindlaksmääratud punkti vahel.
Rongi lähetamine	Rongijuhi märguanne, et kõik jaama- või depootoimingud on lõpule viidud ja vastutavad töötajad on rongile andnud liikumisloa.
Rongimeeskond	Rongis olevad töötajad, kellel on kutsetunnistus ja kelle raudtee-ettevõtja on määranud täitma rongis konkreetseid ohutusega seotud ülesandeid (näiteks rongijuht või valvur).
Rongi identifitseerimistunnus	Vahend, mis võimaldab konkreetset rongi üheselt identifitseerida.
Rongi ettevalmistamine	Rongi kasutuskõlblikkuse, seadmete toimivuse ning rongi koosseisu ja ettenähtud marsruudi omaduste kokkusobivuse kontrollimine. Rongi ettevalmistamine hõlmab ka enne rongi kasutuselevõttu tehtavaid tehnilisi kontrole.
Veeremiüksus	Üks veeremi iseseisev osa, näiteks vedur, reisi- või kaubavagun.
Veeremi identifitseerimistunnus	Veeremiüksusele kantud kordumatu number, mis võimaldab seda teiste veeremiüksuste seas identifitseerida.

KTKS SISALDUVATE LÜHENDITE LOEND

Lühend	Selgitus
ac	Vahelduvvool
CCS	Juhtkäsud ja signaalimine
cen	Euroopa Standardikomitee (<i>Comité Européen de Normalisation</i>)
COTIF	Rahvusvaheliste raudteevedude konventsioon
cr	Tavaraudtee
Db	Detsibellid
dc	Alalisvool
dmi	Juhi-masina liides
EÜ	Euroopa Ühendus
EKG	Elektrokardiogramm
eirene	Euroopa integreeritud raudteeraadio laiendatud võrk
en	Euronorm
ENE	Energia
era	Euroopa Raudteeagentuur
ertms	Euroopa raudteeliikluse juhtimissüsteem
ETCS	Euroopa rongijuhtimissüsteem
EL	Euroopa Liit
FRS	Funktsionaalse nõude kirjeldus
GSM-R	Globaalne mobiilsidesüsteem — raudtee
habd	Teljepuksi ülekuumenemise detektor
Hz	Herts
IE	Raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja
INS	Infrastruktuur
OPE	Käitamine ja liikluskorraldus
osjd	Raudteede Koostööorganisatsioon
PPW	Venekeelne lühend sõnadest „Pravila Polzovanija Wagonami v mezhdunarodnom soobsheni” = „Raudteeveeremi rahvusvahelises liikluses kasutamise eeskirjad”
RIC	Vagunite ja pidurdusvagunite vastastikuse rahvusvahelises liikluses kasutamise kord (<i>Règlement pour l'emploi réciproque des Voitures et des Fourgons en Trafic international</i>)
riv	Vagunite vastastikuse rahvusvahelises liikluses kasutamise kord. (<i>Règlement pour l'emploi réciproque des Wagons en Trafic international</i>)
RST	Raudteeveerem
RE	Raudtee-ettevõtja
SMS	Ohutuse juhtimise süsteem
spad	Signaalist möödasõit ohuolukorras
SRS	Süsteeminõude kirjeldus
TAP	Telemaatikarakendused — reisija
ten	Üleeuroopaline võrgustik
KTK	Koostalitluse tehniline kirjeldus
uic	Rahvusvaheline Raudteeliit (<i>Union Internationale des Chemins de fer</i>)
UV	Ultraviolet
VKM	Veeremi valdaja tähis

KOMISJONI OTSUS,**21. veebruar 2008,****mis käsitleb üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi veeremi allsüsteemi koostalitluse tehnilist kirjeldust***(teatavaks tehtud numbri K(2008) 648 all)***(EMPs kohaldatav tekst)**

(2008/232/EÜ)

EUROOPA ÜHENDUSTE KOMISJON,

(7) Käesolev KTK ei piira muude asjakohaste veeremi allsüsteemi suhtes kohaldatavate KTKde sätteid.

võttes arvesse Euroopa Ühenduse asutamislepingut,

võttes arvesse nõukogu 23. juuli 1996. aasta direktiivi 96/48/EÜ üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku koostalitlusvõime kohta, ⁽¹⁾ eriti selle artikli 6 lõiget 1,

ning arvestades järgmist:

(1) Üleeuroopaline kiirraudteesüsteem on vastavalt direktiivi 96/48/EÜ artikli 2 punktile c jaotatud struktuuraseteks või funktsionaalseteks allsüsteemideks.

(2) Komisjoni otsusega 2002/735/EÜ ⁽²⁾ kehtestati esimene koostalitluse tehniline kirjeldus (KTK), mis käsitles üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi veeremi allsüsteemi.

(3) Esimene KTK on vaja läbi vaadata, pidades silmas tehnika arengut ja selle KTK rakendamisel saadud kogemusi.

(4) Esimese KTK läbivaatamine ja muutmine tehti ülesandeks Raudtee Koostalitlusvõime Euroopa Assotsiatsioonile (AEIF) kui ühisele esindusorganile. Otsus 2002/735/EÜ tuleks seepärast asendada käesoleva otsusega.

(5) Muudetud KTK projekti kontrollis direktiivi 96/48/EÜ alusel loodud komitee.

(6) Käesolevat KTKd tuleks kohaldada uue, ajakohastatud või uuendatud veeremi suhtes teatavatel tingimustel.

(8) Esimene veeremi allsüsteemi käsitlev KTK jõustus 2002. aastal. Kehtivate lepinguliste kohustuste tõttu peaks uute veeremi allsüsteemide või koostalitlusvõime komponentide või nende uuendamise ja ajakohastamise vastavushindamine toimuma kõnealuse esimese KTK alusel. Lisaks peaks esimene KTK jääma kehtima hoolduse puhul, samuti allsüsteemi komponentide või koostalitlusvõime komponentide hooldusega seotud asendamise puhul, mis on lubatud esimese KTK alusel. Seepärast peaks otsus 2002/735/EÜ jääma jõesse seoses nimetatud otsusele lisatud KTK alusel lubatud projektide haldamisega ning seoses projektidega, mis käsitlevad uusi raudteeliine ja olemasoleva raudteeliini uuendamist või ajakohastamist, mis on käesoleva otsuse teatavaks tegemise kuupäeval valmimistaadiumis või lepingu kehtimise ajal juba talitluses. Selleks et kindlaks teha esimese KTK ja käesolevale otsusele lisatud uue KTK kohaldamisala erinevus, esitavad liikmesriigid hiljemalt kuus kuud pärast käesoleva otsuse kohaldamise kuupäeva nimekirja allsüsteemidest ja koostalitlusvõime komponentidest, mille suhtes kehtib endisel esimene KTK.

(9) Käesoleva KTKga ei tuleks ette näha eritehnoloogia või tehniliste erilahenduste kasutamist, välja arvatud juhul, kui see on üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi koostalitluseks hädavajalik.

(10) Käesoleva KTKga lubatakse piiratud aja jooksul kasutada allsüsteemides koostalitlusvõime komponente sertifitseerimiseta, kui teatavad tingimused on täidetud.

(11) KTK praegune versioon ei käsitle täielikult kõiki olulisi nõudeid. Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ artiklile 17 käsitletakse hõlmamata tehnilisi aspekte käesoleva KTK lisa L avatud punktidenä. Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ artikli 16 lõikele 3 esitavad liikmesriigid komisjonile ja teistele liikmesriikidele nimekirja avatud punktidega seotud riiklikest tehnilistest eeskirjadest ja nende vastavushindamisest kasutatavatest menetlustest.

⁽¹⁾ EÜT L 235, 17.9.1996, lk 6. Direktiivi on muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ (ELT L 164, 30.4.2004, lk 114).⁽²⁾ EÜT L 245, 12.9.2002, lk 402.

(12) Seoses käesoleva KTK 7. peatükis kirjeldatud erijuhtumitega teatavad liikmesriigid komisjonile ja teistele liikmesriikidele kasutatavad vastavushindamise menetlused.

(13) Raudteeliiklust korraldatakse praegu vastavalt olemasolevatele riiklikele, kahepoolsetele, mitmepoolsetele või rahvusvahelistele lepingutele. Oluline on, et need lepingud ei pidurdaks koostalitluse praegust ega edasist arengut. Seetõttu peaks komisjon need lepingud läbi vaatama, et otsustada, kas käesolevas otsuses esitatud KTKd on vaja muuta.

(14) KTK aluseks on parimad erialateadmised, mis on kättesaadavad projekti ettevalmistamise ajal. Uuenduste edendamiseks ja kogemuste arvesse võtmiseks tuleks lisatud KTK korrapäraselt läbi vaadata.

(15) Käesolev KTK võimaldab uuenduslikke lahendusi. Uuenduslike lahenduste kavandamisel kirjeldab tootja või tellija, mis suhtes need kalduvad kõrvale KTK asjaomasest jaost. Euroopa Raudteeagentuur vormistab lahenduste talitlemise ja liideste asjakohased kirjeldused ning töötab välja hindamismeetodid.

(16) Käesoleva otsuse sätted on kooskõlas nõukogu direktiivi 96/48/EÜ artikli 21 alusel loodud komitee arvamusega,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA OTSUSE:

Artikkel 1

Komisjon võtab vastu üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi veereemi allsüsteemi koostalitluse tehnilise kirjelduse (edaspidi „KTK“).

KTK on esitatud käesoleva otsuse lisas.

Artikkel 2

Käesolevat KTKd kohaldatakse direktiivi 96/48/EÜ I lisas määratletud kõigi üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi uute, ajakohastatud või uuendatud veeremite suhtes.

Artikkel 3

(1) KTK lisas L avatud punktide hulgas loetletud teemade puhul tuleb direktiivi 96/48/EÜ artikli 16 lõike 2 kohaseks koostalitluse vastavustõendamiseks järgida tingimusi, mis on kehtestatud liikmesriigis kohaldatavate tehniliste eeskirjadega, mille alusel lubatakse kasutusele võtta käesoleva otsusega hõlmatud allsüsteem.

(2) Iga liikmesriik teatab teistele liikmesriikidele ja komisjonile kuue kuu jooksul pärast käesoleva otsuse teatavakstegemist järgmised andmed:

(a) lõikes 1 nimetatud kohaldatavate tehniliste eeskirjade loetelu,

(b) nimetatud eeskirjade täitmise suhtes kohaldatavad hindamis- ja kontrollimenetlused,

(c) asutused, kellele liikmesriik teeb ülesandeks läbi viia kõnealused hindamis- ja kontrollimenetlused.

Artikkel 4

KTK 7. peatükis sätestatud erijuhtumite hulgas loetletud teemade puhul kohaldatakse liikmesriikide vastavushindamismenetlusi. Iga liikmesriik teatab teistele liikmesriikidele ja komisjonile kuue kuu jooksul pärast käesoleva otsuse teatavakstegemist järgmised andmed:

(a) nimetatud eeskirjade täitmise suhtes kohaldatavad hindamis- ja kontrollimenetlused,

(b) asutused, kellele liikmesriik teeb ülesandeks läbi viia kõnealused hindamis- ja kontrollimenetlused.

Artikkel 5

KTK võimaldab üleminekuperioodi, mille jooksul võib hinnata koostalitlusvõime komponentide kui allsüsteemi osa vastavust ja need sertifitseerida. Selle aja jooksul teatavad liikmesriigid komisjonile, milliseid koostalitlusvõime komponente on selliselt hinnatud, et koostalitlusvõime komponentide turgu saaks hoolikalt jälgida ja võtta meetmeid selle edendamiseks.

Artikkel 6

Otsus 2002/735/EÜ tunnistatakse kehtetuks. Selle sätteid aga kohaldatakse jätkuvalt seoses nimetatud otsusele lisatud KTK alusel lubatud projektide haldamisega ning seoses projektidega, mis käsitlevad uusi raudteeliine ja olemasoleva raudteeliini uuendamist või ajakohastamist, mis on käesoleva otsuse teatavaks tegemise kuupäeval valmimisstaadiumis või lepingu kehtimise ajal juba talitluses.

Komisjonile esitatakse hiljemalt kuue kuu jooksul pärast käesoleva otsuse kohaldamise kuupäeva nimekiri allsüsteemidest ja koostalitlusvõime komponentidest, mille suhtes kohaldatakse jätkuvalt otsust 2002/735/EÜ.

Artikkel 7

Liikmesriigid teavitavad komisjoni kuue kuu jooksul pärast lisatud KTK jõustumist järgmist liiki lepingutest:

- (a) riiklikud, kahe- või mitmepoolsed lepingud liikmesriikide ja raudtee-ettevõtjate või raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjate vahel, mis on sõlmitud kas alaliselt või ajutiselt ning on vajalikud teatavate veoteenuste eripära või kohalike nõuete tõttu;
- (b) raudtee-ettevõtjate, raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjate või liikmesriigi (liikmesriikide) vahelised kahe- või mitmepoolsed lepingud, mis tagavad märkimisväärse kohaliku või piirkondliku koostalitlusvõime;

- (c) ühe või mitme liikmesriigi ja vähemalt ühe kolmanda riigi vahel või liikmesriikide raudtee-ettevõtjate või raudteeinfrastruktuuri-ettevõtjate ja vähemalt ühe kolmanda riigi raudtee-ettevõtja või raudteeinfrastruktuuri-ettevõtja vahel sõlmitud rahvusvahelised lepingud, mis tagavad märkimisväärse kohaliku või piirkondliku koostalitlusvõime.

Artikkel 8

Käesolevat otsust kohaldatakse alates 1. septembril 2008.

Artikkel 9

Käesolev otsus on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, 21. veebruar 2008.

Komisjoni nimel
Komisjoni asepresident
Jacques BARROT

LISA

DIREKTIIV 96/48/EÜ — ÜLEEUROPALISE KIIRRAUDTEEVÕRGUSTIKU KOOSTALITLUSVÕIME

KOOSTALITLUSE TEHNILISE KIRJELDUSE PROJEKT

Veeremi allsüsteem

1.	SISSEJUHATUS	146
1.1	Tehniline kohaldamisala	146
1.2	Geograafiline kohaldamisala	146
1.3	Käesoleva koostalitluse tehnilise kirjelduse sisu	146
2.	VEEREMI ALLSÜSTEEMI MÕISTE JA FUNKTSIOONID	147
2.1	Allsüsteemi kirjeldus	147
2.2	Veeremi allsüsteemi funktsioonid ja aspektid	147
3.	OLULISED NÕUDED	147
3.1	Üldosa	147
3.2	Olulised nõuded on järgmised:	148
3.3	Üldnõuded	148
3.3.1	Ohutus	148
3.3.2	Töökindlus ja käideldavus	150
3.3.3	Tervishoid	151
3.3.4	Keskkonnakaitse	151
3.3.5	Tehniline ühilduvus	152
3.4	Veeremi allsüsteemi nõuded	153
3.4.1	Ohutus	153
3.4.2	Töökindlus ja käideldavus	154
3.4.3	Tehniline ühilduvus	155
3.5	Hooldusega seotud nõuded	156
3.6	Veeremi allsüsteemi puudutavad muude allsüsteemide nõuded	157
3.6.1	Infrastruktuur	157
3.6.2	Energiavarustus	157
3.6.3	Juhtkäsud ja signaalimine	158
3.6.4	Keskkond	158
3.6.5	Käitamine	159
3.7	Veeremi allsüsteemi elementide seosed oluliste nõuetega	160
4.	ALLSÜSTEEMI KARAKTERISTIKUD	162
4.1	Sissejuhatus	162
4.2	Allsüsteemi funktsionaalsed ja tehnilised kirjeldused	163
4.2.1	Üldosa	163
4.2.1.1	Sissejuhatus	163
4.2.1.2	Rongide ehitus	164

4.2.2	Struktuur ja mehaanilised osad	165
4.2.2.1	Üldosa	165
4.2.2.2	Kooseisu otstes olevad haakeseadised ja haakeseadised rongide päästetööde teostamiseks	166
4.2.2.2.1	Allsüsteemi nõuded	166
4.2.2.2.2	Nõuded koostalitlusvõime komponentidele	166
4.2.2.2.2.1	Keskpuhvri automaatsidur	166
4.2.2.2.2.2	Puhver- ja veoseadiste komponendid	166
4.2.2.2.2.3	Puksiirseadis äravedamiseks ja päästetöödeks	166
4.2.2.3	Konstruksiooni tugevus	166
4.2.2.3.1	Üldine kirjeldus	166
4.2.2.3.2	Põhimõtted (funktsionaalsed nõuded)	167
4.2.2.3.3	Spetsifikatsioonid (lihtkoormuse juhtumid ja projektijärgsed kokkupõrkestenaariumid)	167
4.2.2.4	Juurdepääs	167
4.2.2.4.1	Reisijate trepp	167
4.2.2.4.2	Välisuks	168
4.2.2.4.2.1	Reisijatele ettenähtud uksed	168
4.2.2.4.2.2	Kaubaveol ja rongimeeskonna poolt kasutatavad uksed	169
4.2.2.5	Tualetid	169
4.2.2.6	Vedurijuhiruum	169
4.2.2.7	Tuuleklaas ja rongi esiots	170
4.2.2.8	Rongimeeskonna kasutatavad hoiukohad	170
4.2.2.9	Manöövrimeeskonna kasutatavad välisastmed	171
4.2.3	Vastastoime rööbasteega ja gabariidid	171
4.2.3.1	Kinemaatiline gabariit	171
4.2.3.2	Staatileline teljekoormus	171
4.2.3.3	Veeremi parameetrid, mis mõjutavad teeäärseid rongijärelevalve süsteeme	172
4.2.3.3.1	Elektritakistus	172
4.2.3.3.2	Teljelaagrite korrasoleku jälgimine	172
4.2.3.3.2.1	1. klassi rongid	172
4.2.3.3.2.2	2. klassi rongid	173
4.2.3.3.2.3	Teljelaagrite ülekuumenemise tuvastamine 2. klassi rongidel	173
4.2.3.3.2.3.1	Üldosa	173
4.2.3.3.2.3.2	Funktsionaalsed nõuded veeremile	173
4.2.3.3.2.3.3	Sihtala põikimõõtmed ja kõrgus rööpmetasandist	173
4.2.3.3.2.3.4	Sihtala pikimõõtmed	173
4.2.3.3.2.3.5	Piirnõuded väljaspool sihtala	174
4.2.3.3.2.3.6	Emissioonitegur	174
4.2.3.4	Veeremi dünaamiline käitumine	175
4.2.3.4.1	Üldosa	175

4.2.3.4.2	Sõiduohutuse piirväärtused	176
4.2.3.4.3	Rööbastee koormamise piirväärtused	177
4.2.3.4.4	Ratta ja rööpa kokkupuude	178
4.2.3.4.5	Veeremi stabiilsuse projekteerimine	178
4.2.3.4.6	Ekvivalentse koonilisuse määratlus	178
4.2.3.4.7	Rattaprofiilide arvutuslikud väärtused	179
4.2.3.4.8	Ekvivalentse koonilisuse käitusväärtused	179
4.2.3.4.9	Rattad	180
4.2.3.4.9.1	Rattad	180
4.2.3.4.9.2	Koostalitlusvõime komponendid; rattad	180
4.2.3.4.10	Erinõuded sõltumatult pöörlevate ratastega veeremiüksustele	181
4.2.3.4.11	Rööbastelt mahajooksu tuvastamine	181
4.2.3.5	Rongi suurim pikkus	181
4.2.3.6	Suurimad kalded	181
4.2.3.7	Rööbastee vähim kõverusraadius	182
4.2.3.8	Rattaäärise määrimine	182
4.2.3.9	Vedrustustegur	182
4.2.3.10	Liivatamine	182
4.2.3.11	Aerodünaamiliste jõudude mõju killustikule	182
4.2.4	Pidurdamine	182
4.2.4.1	Minimaalne pidurdustõhusus	182
4.2.4.2	Ratta ja rööbastee haardeteguri piirväärtused pidurdamisel	184
4.2.4.3	Pidurisüsteemi nõuded	185
4.2.4.4	Sõidupidurite tööparameetrid	186
4.2.4.5	Pöörisvoolupidurid	186
4.2.4.6	Rongi liikumatuse tagamine	187
4.2.4.7	Pidurite tööparameetrid järskudel kalletel	187
4.2.4.8	Nõuded piduritele päästetööde korral	187
4.2.5	Reisijate teavitamine ja side	188
4.2.5.1	Valjuhääldiside	188
4.2.5.2	Teabesildid reisijatele	188
4.2.5.3	Reisijate häiresignaal	188
4.2.6	Keskkonningimused	189
4.2.6.1	Keskkonningimused	189
4.2.6.2	Aerodünaamilised koormused vabas õhus	189
4.2.6.2.1	Aerodünaamilised koormused liiniäärsetele teetöölistele	189
4.2.6.2.2	Aerodünaamilised koormused perroonil olevatele reisijatele	190
4.2.6.2.3	Rõhumuutused vabas õhus	192
4.2.6.3	Külgtuul	193

4.2.6.4	Suurimad rõhumuutused tunnelites	195
4.2.6.5	Välismüra	196
4.2.6.5.1	Sissejuhatus	196
4.2.6.5.2	Püsimüra piirmäärad	197
4.2.6.5.3	Lähtemüra piirmäärad	197
4.2.6.5.4	Möödasõidumüra piirmäärad	198
4.2.6.6	Välised elektromagnetilised häired	198
4.2.6.6.1	Signaalimissüsteemis ja sidevõrgus tekitatavad häired	198
4.2.6.6.2	Elektromagnetilised häired	198
4.2.7	Süsteemi ohutus	199
4.2.7.1	Varuväljapääsud	199
4.2.7.1.1	Reisijate varuväljapääsud	199
4.2.7.1.2	Vedurijuhiruumi varuväljapääsud	199
4.2.7.2	Tuleohutus	199
4.2.7.2.1	Sissejuhatus	200
4.2.7.2.2	Meetmed põlengute vältimiseks	200
4.2.7.2.3	Meetmed põlengute avastamiseks ja tõrjumiseks	200
4.2.7.2.3.1	Põlengu avastamine	200
4.2.7.2.3.2	Tulekustutid	201
4.2.7.2.3.3	Tulekindlus	201
4.2.7.2.4	Täiendavad meetmed sõiduvõime parandamiseks	201
4.2.7.2.4.1	Kõikide tuleohutuskategooriate rongid	201
4.2.7.2.4.2	B-kategooria tuleohutus	202
4.2.7.2.5	Tuleohtlike vedelike sisaldavate paakide erimeetmed	202
4.2.7.2.5.1	Üldosa	202
4.2.7.2.5.2	Kütusepaakide erinõuded	203
4.2.7.3	Kaitse elektrilöögi eest	204
4.2.7.4	Välistuled ja helisignaal	204
4.2.7.4.1	Esi- ja tagatuled	204
4.2.7.4.1.1	Esituled	204
4.2.7.4.1.2	Gabariidituled	204
4.2.7.4.1.3	Tagatuled	205
4.2.7.4.1.4	Tulede juhtimine	205
4.2.7.4.2	Helisignaal	205
4.2.7.4.2.1	Üldosa	205
4.2.7.4.2.2	Hoiatussignaali helirõhutase	206
4.2.7.4.2.3	Kaitse	206
4.2.7.4.2.4	Helirõhutase kontrollimine	206
4.2.7.4.2.5	Nõuded koostalitlusvõime komponendile	207

4.2.7.5	Tõstmine ja päästetööd	207
4.2.7.6	Sisemüra	207
4.2.7.7	Kliimaseade	208
4.2.7.8	Vedurijuhi valvsusseade	208
4.2.7.9	Juhtkäskude ja signaalimise süsteem	208
4.2.7.9.1	Üldosa	208
4.2.7.9.2	Rattapaaride asukoht	209
4.2.7.9.3	Rattad	209
4.2.7.10	Järelevalve ja rikkeotsing	209
4.2.7.11	Erinõuded tunnelite puhul	210
4.2.7.11.1	Reisijate- ja rongimeeskonnaruumid, millel on kliimaseade	210
4.2.7.11.2	Valjuhääldisid	210
4.2.7.12	Avariivalgustussüsteem	210
4.2.7.13	Tarkvara	210
4.2.7.14	Juhi-masina liides (DMI)	210
4.2.7.15	Veeremi identifitseerimine	210
4.2.8	Vedamine ja elektriseadmed	210
4.2.8.1	Veojõunõuded	210
4.2.8.2	Ratta ja rööpa haardeteguri nõuded	211
4.2.8.3	Energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised näitajad	211
4.2.8.3.1	Toiteallika pinge ja sagedus	212
4.2.8.3.1.1	Toiteallikas	212
4.2.8.3.1.2	Energia tagastamine	212
4.2.8.3.2	Suurim võimsus ja suurim voolutugevus, mida on lubatud kontaktõhuliinilt võtta	212
4.2.8.3.3	Võimsustegur	212
4.2.8.3.4	Süsteemi energiavarustuse häired	212
4.2.8.3.4.1	Kontaktõhuliini harmooniliste voolukomponentide omadused ja nendega seotud ülepinge	212
4.2.8.3.4.2	Alalisvoolu mõju vahelduvvoolusüsteemis	212
4.2.8.3.5	Energiatarbimise mõõtevahendid	212
4.2.8.3.6	Veeremi allsüsteemi nõuded seoses pantograafidega	213
4.2.8.3.6.1	Pantograafi kontaktjõud	213
4.2.8.3.6.2	Pantograafide paigutus	214
4.2.8.3.6.3	Pantograafi isoleerimine veeremist	214
4.2.8.3.6.4	Pantograafide langetamine	215
4.2.8.3.6.5	Vooluvõtu kvaliteet	215
4.2.8.3.6.6	Elektrilise kaitse koordineerimine	215
4.2.8.3.6.7	Läbisõit erinevate faaside vahelistest eraldustsoonidest	215
4.2.8.3.6.8	Läbisõit erinevate energiavarustussüsteemide vahelistest eraldustsoonidest	215
4.2.8.3.6.9	Pantograafide kõrgus	216

4.2.8.3.7	Koostalitlusvõime komponent pantograaf	216
4.2.8.3.7.1	Üldine tehniline lahendus	216
4.2.8.3.7.2	Pantograafi kollektoripea geomeetria	216
4.2.8.3.7.3	Pantograafi staatiline kontaktjõud	217
4.2.8.3.7.4	Pantograafide tööpiirkond	217
4.2.8.3.7.5	Voolukoormus	217
4.2.8.3.8	Koostalitlusvõime komponent kontaktking	217
4.2.8.3.8.1	Üldosa	217
4.2.8.3.8.2	Kontaktkinga geomeetria	217
4.2.8.3.8.3	Materjal	217
4.2.8.3.8.4	Kontaktkinga purunemise tuvastamine	217
4.2.8.3.8.5	Voolukoormus	218
4.2.8.3.9	Liidesed elektrivarustussüsteemiga	218
4.2.8.3.10	Liidesed juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemiga	218
4.2.9	Hooldustööd	219
4.2.9.1	Üldosa	219
4.2.9.2	Seadmed rongi välispindade puhastamiseks	219
4.2.9.3	Tualetitühjendussüsteem	219
4.2.9.3.1	Rongisisene tühjendussüsteem	219
4.2.9.3.2	Mobiilsed tualetitühjendusvagunid	219
4.2.9.4	Rongi sisemuse puhastamine	220
4.2.9.4.1	Üldosa	220
4.2.9.4.2	Pistikupesad	220
4.2.9.5	Veevarude täiendamise seadmestik	220
4.2.9.5.1	Üldosa	220
4.2.9.5.2	Veevõtuadapter	220
4.2.9.6	Liivavarude täiendamise seadmestik	220
4.2.9.7	Rongide seisuteele paigutamise erinõuded	221
4.2.9.8	Tankimisseadmed	221
4.2.10	Tehniline hooldus	221
4.2.10.1	Kohustused	221
4.2.10.2	Hooldusdokument	221
4.2.10.2.1	Hoolduskava tõendusdokument	221
4.2.10.2.2	Hooldusdokumentatsioon	222
4.2.10.3	Hooldusdokumendi haldamine	223
4.2.10.4	Hooldusteabe haldamine	224
4.2.10.5	Tehnilise hoolduse teostamine	225
4.3	Liideste funktsionaalsed ja tehnilised näitajad	225
4.3.1	Üldosa	225
4.3.2	Infrastruktuuri allsüsteem	228

4.3.2.1	Juurdepääs	228
4.3.2.2	Vedurijuhiruum	228
4.3.2.3	Kinemaatiline gabariit	229
4.3.2.4	Staatiline teljekoormus	229
4.3.2.5	Veeremi parameetrid, mis mõjutavad teeäärseid rongijärevalve süsteeme	229
4.3.2.6	Veeremi dünaamiline käitumine ja rattaprofiilid	229
4.3.2.7	Rongi suurim pikkus	229
4.3.2.8	Suurimad kalded	229
4.3.2.9	Rööbastee vähim kõverusraadius	229
4.3.2.10	Rattaääraste määrimine	229
4.3.2.11	Aerodünaamiliste jõudude mõju killustikule	229
4.3.2.12	Pöörisvoolupidurid	229
4.3.2.13	Pidurite tööparameetrid järskudel kalletel	230
4.3.2.14	Reisijate häiresignaal	230
4.3.2.15	Keskkonnatingimused	230
4.3.2.16	Aerodünaamilised koormused vabas õhus	230
4.3.2.17	Külgtuul	230
4.3.2.18	Suurimad rõhumuutused tunnelites	230
4.3.2.19	Välismüra	230
4.3.2.20	Tuleohutus	230
4.3.2.21	Esituled	230
4.3.2.22	Erinõuded tunnelite puhul	230
4.3.2.23	Hooldustööd	231
4.3.2.24	Tehniline hooldus	231
4.3.3	Energiavarustuse allsüsteem	231
4.3.3.1	Reserveeritud	231
4.3.3.2	Pidurisüsteemi nõuded	231
4.3.3.3	Välised elektromagnetilised häired	231
4.3.3.4	Esituled	231
4.3.3.5	Energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised näitajad	231
4.3.4	Juhtkäskude ja signaalimise allsüsteem	231
4.3.4.1	Vedurijuhiruum	231
4.3.4.2	Tuuleklaas ja rongi esiots	231
4.3.4.3	Staatiline teljekoormus	232
4.3.4.4	Veeremi parameetrid, mis mõjutavad teeäärseid rongijärevalve süsteeme	232
4.3.4.5	Liivatamine	232
4.3.4.6	Pidurdustõhusus	232
4.3.4.7	Elektromagnetilised häired	232
4.3.4.8	Juhtkäskude ja signaalimise süsteem	232
4.3.4.9	Järevalve ja rikkeotsing	233

4.3.4.10	Erinõuded tunnelite puhul	234
4.3.4.11	Energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised näitajad	234
4.3.4.12	Veeremi esituled	234
4.3.5	Käitamise allüsteem	234
4.3.5.1	Rongide ehitus	234
4.3.5.2	Koosseisu otstes olevad haakeseadised ja haakeseadised rongide päästetööde teostamiseks	234
4.3.5.3	Juurdepääs	234
4.3.5.4	Tualetid	234
4.3.5.5	Tuuleklaas ja rongi esiots	234
4.3.5.6	Veeremi parameetrid, mis mõjutavad teeäärseid rongijärelevalve süsteeme	234
4.3.5.7	Veeremi dünaamiline käitumine	234
4.3.5.8	Rongi suurim pikkus	234
4.3.5.9	Liivatamine	234
4.3.5.10	Aerodünaamiliste jõudude mõju killustikule	234
4.3.5.11	Pidurdustõhusus	234
4.3.5.12	Pidurisüsteemi nõuded	234
4.3.5.13	Pöörisvoolupidurid	234
4.3.5.14	Rongi liikumatuse tagamine	235
4.3.5.15	Pidurite tööparameetrid järskudel kalletel	235
4.3.5.16	Valjuhääldiside	235
4.3.5.17	Reisijate häiresignaal	235
4.3.5.18	Keskkonnatingimused	235
4.3.5.19	Aerodünaamilised koormused vabas õhus	235
4.3.5.20	Külgtuul	235
4.3.5.21	Suurimad rõhumuutused tunnelites	235
4.3.5.22	Välismüra	235
4.3.5.23	Varuväljapääsud	236
4.3.5.24	Tuleohutus	236
4.3.5.25	Välistuled ja helisignaal	236
4.3.5.26	Tõstmine ja päästetööd	236
4.3.5.27	Sisemüra	236
4.3.5.28	Kliimaseade	236
4.3.5.29	Vedurijuhi valvsusseade	236
4.3.5.30	Järelevalve ja rikkeotsing	236
4.3.5.31	Erinõuded tunnelite puhul	236
4.3.5.32	Veojõunõuded	236
4.3.5.33	Ratta ja rööpa haardeteguri nõuded	236
4.3.5.34	Energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised näitajad	237
4.3.5.35	Hooldustööd	237
4.3.5.36	Veeremi identifitseerimine	237

4.3.5.37	Signaalide nähtavus	237
4.3.5.38	Varuväljapääsud	237
4.3.5.39	Juhi-masina liides (DMI)	237
4.4	Käituseeskirjad	237
4.5	Hoolduseeskirjad	238
4.6	Ametialane pädevus	238
4.7	Töötervishoiu- ja ohutusnõuded	238
4.8	Infrastruktuuri- ja veeremiregister	239
4.8.1	Infrastruktuuriregister	239
4.8.2	Veeremiregister	240
5.	KOOSTALITLUSVÕIME KOMPONENDID	240
5.1	Mõiste	240
5.2	Uuenduslikud lahendused	240
5.3	Komponentide loend	240
5.4	Komponentide talitus ja spetsifikatsioonid	241
6.	VASTAVUSE JA/VÕI KASUTUSSOBIVUSE HINDAMINE	241
6.1.	Veeremi allsüsteemi koostalitlusvõime komponendid	241
6.1.1	Vastavushindamine (üldosa)	241
6.1.2	Vastavushindamismenetlus (moodulid)	242
6.1.3	Olemasolevad lahendused	243
6.1.4	Uuenduslikud lahendused	243
6.1.5	Kasutussobivuse hindamine	243
6.2	Veeremi allsüsteem	244
6.2.1	Vastavushindamine (üldosa)	244
6.2.2	Vastavushindamismenetlus (moodulid)	244
6.2.3	Uuenduslikud lahendused	245
6.2.4	Hoolduse hindamine	245
6.2.5	Veeremiüksuste hindamine	245
6.3	Koostalitlusvõime komponendid, millel puudub EÜ deklaratsioon	245
6.3.1	Üldosa	245
6.3.2	Üleminekuperiood	245
6.3.3	Koostalitlusvõime sertifitseerimata komponente sisaldavate allsüsteemide sertifitseerimine üleminekuperioodil	246
6.3.3.1	Tingimused	246
6.3.3.2	Teatamine	246
6.3.3.3	Kasutusea rakendamine	246
6.3.4	Järelevalve korraldamine	247
7.	VEEREMI KOOSTALITLUSE TEHNILISE KIRJELDUSE RAKENDAMINE	247
7.1	Käesoleva koostalitluse tehnilise kirjelduse rakendamine	247
7.1.1	Uue konstruktsiooniga uus veerem	247

7.1.1.1	Mõisted	247
7.1.1.2	Üldosa	247
7.1.1.3	A-etapp	247
7.1.1.4	B-etapp	248
7.1.2	Olemasoleva koostalitluse tehnilise kirjelduse kohaselt sertifitseeritud konstruktsiooniga uus veerem	248
7.1.3	Olemasoleva konstruktsiooniga veerem	249
7.1.4	Veerem, mida täiendatakse või uuendatakse	249
7.1.5	Mobiilsed tualetitühjendusvagunid [punkt 4.2.9.3]	250
7.1.6	Meetmed tulekahjude vältimiseks — materjali nõuetekohasus	250
7.1.7	Veerem, mille käitamist reguleerivad riiklikud, kahepoolsed, mitmepoolsed või rahvusvahelised lepingud	250
7.1.7.1	Olemasolevad lepingud	250
7.1.7.2	Uued lepingud	250
7.1.8	Koostalitluse tehnilise kirjelduse läbivaatamine	250
7.1.9	Müra	251
7.1.9.1	Ülemineku periood	251
7.1.9.2	Veeremi uuendamine või täiendamine	251
7.1.9.3	Kaheastmeline lähenemine	251
7.2	Veeremi ühilduvus muude allsüsteemidega	251
7.3	Erijuhtumid	252
7.3.1	Üldosa	252
7.3.2	Erijuhtumite loend	252
7.3.2.1	Üldine erijuhtum 1 524 mm rööpmelaiusega teedele	252
7.3.2.2	Kooseisu otstes olevad haakeseadised ja haakeseadised rongide päästetööde teostamiseks [punkt 4.2.2.2]	252
7.3.2.3	Reisijate trepp [punkt 4.2.2.4.1]	252
7.3.2.4	Veeremi gabariit [punkt 4.2.3.1]	253
7.3.2.5	Veeremi mass [punkt 4.2.3.2]	253
7.3.2.6	Rattapaaride elektritakistus [punkt 4.2.3.3.1]	253
7.3.2.7	Teljepukside ülekuumenemise tuvastamine 2. klassi rongide puhul [punkt 4.2.3.3.2.3]	254
7.3.2.8	Ratta ja rööpa kokkupuude (rattaprofiilid) [punkt 4.2.3.4.4]	255
7.3.2.9	Rattad [punkt 4.2.3.4.9]	255
7.3.2.10	Rongi suurim pikkus [punkt 4.2.3.5]	255
7.3.2.11	Liivatamine [punkt 4.2.3.10]	255
7.3.2.12	Pidurdamine [punkt 4.2.4]	256
7.3.2.12.1	Üldosa	256
7.3.2.12.2	Pöörisvoolupidurid [punkt 4.2.4.5]	256
7.3.2.13	Keskkonnatingimused [punkt 4.2.6.1]	256
7.3.2.14	Rongi aerodünaamika	256
7.3.2.14.1	Aerodünaamilised koormused perroonil olevatele reisijatele [punkt 4.2.6.2.2]	256
7.3.2.14.2	Rõhumuutused vabas õhus [punkt 4.2.6.2.3]	257

7.3.2.14.3	Suurimad rõhumuutused tunnelites [punkt 4.2.6.4]	257
7.3.2.15	Välismüra piirväärtused [punkt 4.2.6.5]	257
7.3.2.15.1	Püsimüra piirmäär [punkt 4.2.6.5.2]	257
7.3.2.15.2	Lähtemüra piirmäär [punkt 4.2.6.5.3]	258
7.3.2.16	Tulekustuti [punkt 4.2.7.2.3.2]	258
7.3.2.17	Helisignaali [punkt 4.2.7.4.2.1]	258
7.3.2.18	Juhtkaskude ja signaalimise süsteem [punkt 4.2.7.9]	258
7.3.2.18.1	Rattapaaride asukoht [punkt 4.2.7.9.2]	258
7.3.2.18.2	Rattad [punkt 4.2.7.9.3]	259
7.3.2.19	Pantograaf [punkt 4.2.8.3.6]	260
7.3.2.20	Liidesed juhtkaskude ja signaalimise süsteemiga [punkt 4.2.8.3.8]	263
7.3.2.21	Tualetitühjendussüsteemi ühendused [punkt 4.2.9.3]	263
7.3.2.22	Veevõtuadapterid [punkt 4.2.9.5]	263
7.3.2.23	Tuleohutusnormid [punkt 7.1.6]	263

1. SISSEJUHATUS

1.1 Tehniline kohaldamisala

Käesolevas koostalitluse tehnilises kirjelduses (KTK) käsitletakse veeremi allsüsteemi. Need allsüsteemid on esitatud direktiivi 96/48/EÜ II lisa punkti 1 nimekirjas, mida on viimati muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ.

Käesolevat KTKd kohaldatakse järgmiste veeremiklasside suhtes, mida hinnatakse kui rongikoosseise (mida käitamisel ei jagata) või kui üksikuid veeremiüksusi, mis kuuluvad kindlaksmääratud mootoriga või mootorita veeremi koosseisu. KTKd kohaldatakse võrdselt nii reisijaid vedava kui ka reisijaid mittevedava veeremi suhtes.

1. klass: veerem, mille maksimaalne kiirus on 250 km/h või suurem.

2. klass: veerem, mille maksimaalne kiirus on vähemalt 190 km/h, kuid alla 250 km/h.

Käesolevat KTKd kohaldatakse direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) I lisa 2. jaos nimetatud veeremi suhtes, mille maksimaalne kiirus on vastavalt eespool nimetatule vähemalt 190 km/h. Ent kui sellise veeremi maksimaalne kiirus on üle 351 km/h, kohaldatakse küll käesolevat KTKd, kuid vajalikud on täiendavad spetsifikaadid; neid täiendavaid spetsifikaate ei ole käesolevas KTKs ära toodud ning need on lahendatud, sellisel juhul kohaldatakse siseriiklikke eeskirju.

Täpsem teave veeremi allsüsteemi kohta esitatakse 2. jaos.

Käesolevas KTKs määratakse kindlaks nõuded, millele peab vastama allpool punktis 1.2 määratletud raudteevõrgustikul käitamiseks mõeldud veerem, nii et see vastaks direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) põhilistele nõuetele.

Juurdepääs liinidele ei sõltu ainult käesoleva KTK nõuete täitmisest, vaid raudtee-ettevõttele konkreetsel liinil veeremi käitamiseks loa andmisel tuleb arvesse võtta ka teisi nõudeid, mis on esitatud direktiivis 2004/49 ja direktiivis 2001/14, mida on muudetud direktiiviga 2004/50. Näiteks on infrastruktuuri-ettevõtjal lubatud seoses läbilaskevõimega mitte eraldada 1. kategooria teel liini 2. klassi rongile.

1.2 Geograafiline kohaldamisala

Käesoleva KTK geograafiline kohaldamisala hõlmab üleeuroopalist kiirraudteevõrgustikku, mida on kirjeldatud direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) I lisas.

1.3 Käesoleva koostalitluse tehnilise kirjelduse sisu

Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artikli 5 lõikele 3 ja I lisa lõike 1 punktile b on käesoleva KTK ülesanne:

- (a) määratleda selle kohaldamisala (2. jagu);
- (b) sätestada olulised nõuded veeremi allsüsteemile (3. jagu);
- (c) näha ette funktsionaalsed ja tehnilised spetsifikaadid, millele allsüsteem ja selle liidesed peavad vastama;
- (d) sätestada käitamis- ja hoolduseeskirjad, mis vastavad eespool punktides 1.1 ja 1.2 nimetatud kohaldamisalale (4. jagu);
- (e) sätestada asjaomaste isikute ametialane pädevus ning töötervishoiu ja tööohutuse tingimused, mis on nõutavad asjaomase allsüsteemi kasutamisel ja hooldamisel (4. jagu);
- (f) määrata kindlaks koostalitlusvõime komponendid ja liidesed, mille suhtes tuleb kohaldada Euroopa tehnilisi kirjeldusi, sealhulgas Euroopa standardeid, mida on vaja üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku koostalitlusvõime saavutamiseks (5. jagu);

- (g) sätestada, milliseid protseduure tuleb kasutada ühelt poolt koostalitlusvõime komponentide vastavuse või kasutus sobivuse hindamiseks ja teiselt poolt allsüsteemide EÜ-poolseks vastavustõendamiseks (6. jagu);
- (h) sätestada KTK rakendamise strateegia (7. jagu);
- (i) kehtestada sätted konkreetseteks juhtudeks vastavalt direktiivi artikli 6 lõikele 3 (7. jagu).

2. VEEREMI ALLSÜSTEEMI MÕISTE JA FUNKTSIOONID

2.1 Allsüsteemi kirjeldus

Veeremi allsüsteemi hulka ei kuulu juhtkäskude, infrastruktuuri ja käitamise allsüsteemid ega energiavarustuse allsüsteemi rööbasteearne osa, kuna nende allsüsteemide nõuded on määratletud nende endi koostalitluse tehnilises kirjelduses.

Lisaks ei sisalda veeremi allsüsteem rongi personali (vedurijuhti ega ülejäänud rongimeeskonda) ega reisijaid.

2.2 Veeremi allsüsteemi funktsioonid ja aspektid

Käesoleva veeremi allsüsteemi KTK kohaldamisala on otsuse 2002/735/EÜ lisas esitatud KTK kohaldamisala laiendus.

Veeremi allsüsteemi raames täidetavad funktsioonid on järgmised:

- vedada ja kaitsta reisijaid ning rongimeeskonda;
- kiirendada, kiirust säilitada, pidurdada ja seisata;
- tagada rongijuhi informeeritus, kindlustada ettevaade ja võimaldada rongi nõuetekohast juhtimist;
- toetada ja suunata rongi rööbasteel;
- signaalida rongi kohalolekust;
- toimida ohutult ka vahejuhtumite korral;
- olla keskkonda säästev;
- hooldada veeremi allsüsteemi ja rongis olevat energiavarustuse allsüsteemi osa;
- suuta kasutada asjaomaseid raudtee energiavarustussüsteeme.

Rongisiseseid juhtkäskude ja signaalimise seadmed kuuluvad juhtkäskude ning signaalimise allsüsteemidesse.

3. OLULISED NÕUDED

3.1 Üldosa

Käesoleva KTK kohaldamisalas tagatakse käesoleva KTK 3. jaos nimetatud oluliste nõuete täitmine

- 4. jaos sätestatud allsüsteemide kirjelduse
- ja 5. jaos sätestatud koostalitluse komponentide kirjelduse
- järgimisega, mida tõendavad positiivsed tulemused, mis on saadud

- koostalitluse komponentide kooskõla ja/või kasutus sobivuse hindamisel
- ning allsüsteemide vastavustõendamisel

vastavalt 6. jaos kirjeldatule.

Järgmistel juhtudel jääb osa olulistest nõuetest siseriiklike eeskirjade reguleerimisalasse:

- lahtised ja reserveeritud punktid, mis on loetletud lisas L;
- direktiivi 96/48/EÜ artikli 7 kohased erandid;
- erijuhtumid, mida on kirjeldatud käesoleva KTK punktis 7.3.

Asjakohane vastavushindamine viiakse läbi liikmesriigi vastutusel ja tema poolt kehtestatud protseduuride kohaselt, kui liikmesriik on teatanud oma siseriiklikest eeskirjadest või palunud erandi kehtestamist või erijuhtumi võimaldamist.

Direktiivi 96/48/EÜ artikli 4 lõike 1 kohaselt peavad üleeuroopaline kiirraudteevõrgustik, selle allsüsteemid ning koostalitluse komponendid vastama kõnealuse direktiivi III lisas üldiselt sätestatud olulistele nõuetele.

Veeremi allsüsteemi ja selle komponentide vastavust olulistele nõuetele kontrollitakse vastavalt direktiivile 96/48/EÜ, mida on muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ, ja käesolevale koostalitluse tehnilisele kirjeldusele.

3.2 Olulised nõuded on järgmised:

- ohutus;
- töökindlus ja käideldavus;
- tervisekaitse;
- keskkonnakaitse;
- tehniline ühilduvus.

Direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) kohaselt võivad olulised nõuded olla üldiselt kohaldatavad kogu üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku suhtes või olla spetsiifilised iga allsüsteemi ja selle komponentide suhtes.

3.3 Üldnõuded

Veeremi allsüsteemi puhul on lisaks direktiivi III lisas esitatud kaalutlustele olulised ka järgmised konkreetset aspektid.

3.3.1 Ohutus

Oluline nõue 1.1.1

Ohutuse seisukohast oluliste komponentide ja eriti rongi liikumisega seotud komponentide projekteerimine, ehitamine või kokkupanek, hooldus ja järelevalve peavad tagama ohutuse tasemel, mis vastab võrgustiku kohta kehtestatud eesmärkidele, sealhulgas halvenenud olukordade kohta kehtestatud eesmärkidele.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.2.2 (koosseisu otstes olevad haakeseadised ja haakeseadised rongide päästetööde teostamiseks)
- 4.2.2.3 (konstruktsiooni tugevus)
- 4.2.2.4 (juurdepääs)

- 4.2.2.6 (vedurijuhiruum)
- 4.2.2.7 (tuuleklaas ja rongi esiots)
- 4.2.3.1 (kinemaatiline gabariit)
- 4.2.3.3 (veeremi parameetrid, mis mõjutavad teeäärseid rongijärevalve süsteeme)
- 4.2.3.4 (veeremi dünaamiline käitumine)
- 4.2.3.10 (liivatamine)
- 4.2.3.11 (aerodünaamiliste jõudude mõju killustikule)
- 4.2.4 (pidurdamine)
- 4.2.5 (reisijate teavitamine ja side)
- 4.2.6.2 (aerodünaamilised koormused vabas õhus)
- 4.2.6.3 (külgtuul)
- 4.2.6.4 (suurimad rõhumuutused tunnelites)
- 4.2.6.6 (välised elektromagnetilised häired)
- 4.2.7 (süsteemi ohutus)
- 4.2.7.13 (tarkvara)
- 4.2.10 (tehniline hooldus)

Oluline nõue 1.1.2

Ratta ja rööpa kokkupuutega seotud parameetrid peavad vastama stabiilsusnõuetele, et tagada ohutu liikumine maksimaalsel lubatud kiirusel.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.3.2 (staatiline teljekoormus)
- 4.2.3.4 (veeremi dünaamiline käitumine)

Oluline nõue 1.1.3

Kasutatavad komponendid peavad taluma mis tahes normaalseid või erandlikke pingeid, mis on nende kasutusajaks ette nähtud. Juhuslikest tõrgetest põhjustatud ohutuse vähenemist tuleb pöörata asjakohaste vahenditega.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.2.2 (koosseisu otstes olevad haakeseadised ja haakeseadised rongide päästetööde teostamiseks)
- 4.2.2.3 (konstruktsiooni tugevus)
- 4.2.2.7 (tuuleklaas ja rongi esiots)
- 4.2.3.3.2 (teljelaagrite korrasoleku jälgimine)
- 4.2.3.4.3 (rööbastee koormamise piirväärtused)
- 4.2.3.4.9 (rattapaarid)
- 4.2.4 (pidurdamine)

- 4.2.6.1 (keskkonningimused)
- 4.2.6.3 (külgtuul)
- 4.2.6.4 (suurimad rõhumuutused tunnelites),
- 4.2.7.2 (tuleohutus)
- 4.2.8.3.6 (pantograafid ja kontaktkingad)
- 4.2.9 (hooldustööd)
- 4.2.10 (tehniline hooldus)

Oluline nõue 1.1.4

Maarajatiste ja veeremi ehitus ning materjalide valik peavad tulekahju korral piirama tule puhkemist ja levikut ning tule ja suitsu tagajärge.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud punktis:

- 4.2.7.2 (tuleohutus)

Oluline nõue 1.1.5

Kasutajate poolt käsitsetavad seadised peavad olema konstrueeritud selliselt, et kasutajate ohutus oleks tagatud ka juhul, kui nad käsitsevad neid seadiseid viisil, mis ei vasta ülespandud juhistelet.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.2.2 (koosseisu otstes olevad haakeseadised ja haakeseadised rongide päästetööde teostamiseks)
- 4.2.2.4 (juurdepääs)
- 4.2.2.5 (tualetid)
- 4.2.4 (pidurdamine)
- 4.2.5.3 (reisijate häiresignaal)
- 4.2.7.1 (varuväljapääsud)
- 4.2.7.3 (kaitse elektrilöögi eest)
- 4.2.7.5 (tõstmine ja päästetööd)
- 4.2.9 (hooldustööd)
- 4.2.10 (tehniline hooldus)

3.3.2 Töökindlus ja käideldavus

Oluline nõue 1.2

Rongi liikumisega seotud püsi- või liikuvate komponentide järelevalve ja hooldus peavad olema korraldatud, teostatud ja kvantifitseeritud viisil, mis hoiab neid töös ettenähtud tingimustel.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.2.2 (koosseisu otstes olevad haakeseadised ja haakeseadised rongide päästetööde teostamiseks)
- 4.2.2.3 (konstruktsiooni tugevus)
- 4.2.2.4 (juurdepääs)

- 4.2.3.1 (kinemaatiline gabariit)
- 4.2.3.3.2 (teljelaagrite korrasoleku jälgimine)
- 4.2.3.4 (veeremi dünaamiline käitumine)
- 4.2.3.9 (vedrustustegur)
- 4.2.4 (pidurdamine)
- 4.2.7.10 (järelevalve ja rikkeotsing)
- 4.2.10 (tehniline hooldus)

3.3.3 Tervishoid

Oluline nõue 1.3.1

Materjale, mis võivad kasutusviisi tõttu tõenäoliselt kahjustada nende isikute tervist, kellel on materjalidele juurdepääs, ei tohi kasutada rongides ja raudtee infrastruktuurides.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud punktis:

- 4.2.10 (tehniline hooldus)

Oluline nõue 1.3.2

Kõnealuseid materjale tuleb valida, paigutada ja kasutada selliselt, et kahjulike ja ohtlike aurude ja gaaside eraldumine oleks piiratud, eriti tulekahju korral.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.7.2 (tuleohutus)
- 4.2.10 (tehniline hooldus)

3.3.4 Keskkonnakaitse

Oluline nõue 1.4.1

Üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku rajamise ja töötamise mõjusid keskkonnale tuleb hinnata ja arvesse võtta võrgustiku projekteerimisetapil kooskõlas ühenduses kehtivate sätetega.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.3.11 (aerodünaamiliste jõudude mõju killustikule)
- 4.2.6.2 (aerodünaamilised koormused vabas õhus)
- 4.2.6.5 (välismüra)
- 4.2.6.6 (välised elektromagnetilised häired)
- 4.2.9 (hooldustööd)
- 4.2.10 (tehniline hooldus)

Oluline nõue 1.4.2

Materjalid, mida kasutatakse rongides ja infrastruktuurides, peavad ära hoidma keskkonnale kahjulike ja ohtlike aurude ja gaaside eraldumise, eriti tulekahju korral.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.7.2 (tuleohutus)
- 4.2.10 (tehniline hooldus)

Oluline nõue 1.4.3

Veerem ja toitesüsteemid peavad olema projekteeritud ja toodetud viisil, mis tagab nende elektromagnetilise ühilduvuse seadmete, seadmestike ja avalike või eravõrgustikega, mille tööd need võivad häirida.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud punktis:

- 4.2.6.6 (välised elektromagnetilised häired)

3.3.5 Tehniline ühilduvus

Oluline nõue 1.5

„Infrastruktuuride ja maaraajaste tehnilised omadused peavad ühilduma üksteisega ja üleeuroopalisel kiirraudteevõrgustikul kasutatavate rongide tehniliste omadustega.

Kui nendest omadustest kinnipidamine osutub võrgustiku teatud lõikudes keerukaks, siis võib rakendada ajutisi lahendusi, mis tagavad ühilduvuse tulevikus.”

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.2.4 (juurdepääs)
- 4.2.3.1 (kinemaatiline gabariit)
- 4.2.3.2 (staatiline teljekoormus)
- 4.2.3.3 (veeremi parameetrid, mis mõjutavad teeäärseid rongijärelevalve süsteeme)
- 4.2.3.4 (veeremi dünaamiline käitumine)
- 4.2.3.5 (rongi suurim pikkus)
- 4.2.3.6 (suurimad kalded)
- 4.2.3.7 (rööbastee vähim kõverusraadius)
- 4.2.3.8 (rattaääraste määrimine)
- 4.2.3.11 (aerodünaamiliste jõudude mõju killustikule)
- 4.2.4 (pidurdamine)
- 4.2.6.2 (aerodünaamilised koormused vabas õhus)
- 4.2.6.4 (suurimad rõhumuutused tunnelites)
- 4.2.7.11 (erinõuded tunnelite puhul)
- 4.2.8.3 (energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised näitajad)
- 4.2.9 (hooldustööd)
- 4.2.10 (tehniline hooldus)

3.4 Veeremi allsüsteemi nõuded

3.4.1 Ohutus

Oluline nõue 2.4.1, 1. lõik

Veeremiüksuste ja nendevaheliste ühenduste ehitus peab olema projekteeritud viisil, mis kaitseb reisijate- ja vedurijuhi ruume kokkupõrke või rööbastelt mahajooksmise korral.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.2.2 (koosseisu otstes olevad haakeseadised ja haakeseadised rongide päästetööde teostamiseks)
- 4.2.2.3 (konstruktsiooni tugevus)

Oluline nõue 2.4.1, 2. lõik

Elektriseadmed ei tohi halvendada juhtimis- ega signaalimisseadmete ohutust ega toimimist.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.6.6 (välised elektromagnetilised häired)
- 4.2.8.3 (energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised näitajad)

Oluline nõue 2.4.1, 3. lõik

Pidurdamisvõtted ja avaldatav surve peavad sobima kokku rööbaste, rajatiste ja signaalimissüsteemidega.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.3.4.3 (rööbastee koormamise piirväärtused)
- 4.2.4.1 (pidurite minimaalsed tööparameetrid)
- 4.2.4.5 (pöörisvoolupidurid)

Oluline nõue 2.4.1, 4. lõik

Tuleb võtta meetmeid, mis takistavad juurdepääsu pingestatud komponentidele, et vältida inimeste ohtu sattumist.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.5.2 (teabesildid reisijatele)
- 4.2.7.3 (kaitse elektrilöögi eest)
- 4.2.9 (hooldustööd)
- 4.2.10 (tehniline hooldus)

Oluline nõue 2.4.1, 5. lõik

Ohu korral peavad seadmed võimaldama reisijatel teavitada vedurijuhti ja rongimeeskonda temaga ühenduse võtmiseks.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud punktis:

- 4.2.5 (reisijate teavitamine ja side)

Oluline nõue 2.4.1, 6. lõik

Uksel peab olema avamis- ja sulgemissüsteem, mis tagab reisijate ohutuse.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud punktis:

— 4.2.2.4.2 (välisuks)

Oluline nõue 2.4.1, 7. lõik

Tuleb tagada tähistatud varuväljapääsude olemasolu.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

— 4.2.5.2 (teabesildid reisijatele)

— 4.2.7.1 (varuväljapääsud)

Oluline nõue 2.4.1, 8. lõik

Tuleb kehtestada vajalikud sätted, et võtta arvesse erilisi ohutustingimusi väga pikkades tunnelites.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

— 4.2.5.3 (reisijate häiresignaal)

— 4.2.7.2 (tuleohutus)

— 4.2.7.11 (erinõuded tunnelite puhul)

— 4.2.7.12 (avariivalgustussüsteem)

Oluline nõue 2.4.1, 9. lõik

Rongis peab tingimata olema piisava valgustugevusega ja kasutuskestusega hädavalgustus.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud punktis:

— 4.2.7.12 (avariivalgustussüsteem)

Oluline nõue 2.4.1, 10. lõik

Rongid peavad olema varustatud valjuhääldisidega, mille kaudu rongi personalil ja juhtimiskeskusel on võimalik inimestega sidet pidada.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud punktis:

— 4.2.5 (reisijate teavitamine ja side)

3.4.2 Töökindlus ja käideldavus

Oluline nõue 2.4.2

Olulise tähtsusega seadmete ehitus ning liikumis-, veo- ja pidurdusseadmed, samuti juhtimissüsteem peavad halvenenud olukorras võimaldama rongil sõitu jätkata, kahjustamata kasutusse jäänud seadmete tööd.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.1.1 (sissejuhatus)
- 4.2.1.2 (rongide ehitus)
- 4.2.2.2 (koosseisu otstes olevad haakeseadised ja haakeseadised rongide päästetööde teostamiseks)
- 4.2.4.1 (pidurite minimaalsed tööparameetrid)
- 4.2.4.2 (ratta/rööbastee haardeteguri piirväärtused pidurdamisel)
- 4.2.4.3 (pidurisüsteemi nõuded)
- 4.2.4.4 (sõidupidurite tööparameetrid)
- 4.2.4.6 (rongi liikumatuse tagamine)
- 4.2.4.7 (pidurite tööparameetrid järskudel kalletel)
- 4.2.5.1 (valjuhääldiside)
- 4.2.7.2 (tuleohutus)
- 4.2.7.10 (järelevalve ja rikkeotsing)
- 4.2.7.12 (avariivalgustussüsteem)
- 4.2.8.1 (veojõunõuded)
- 4.2.8.2 (ratta ja rööbastee haardenõuded)
- 4.2.10 (tehniline hooldus)

3.4.3 Tehniline ühilduvus

Oluline nõue 2.4.3, 1. lõik

Elektriseadmetik peab ühilduma juhtkäskude ja signaalimise seadmete tööga.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.6.6 (välised elektromagnetilised häired)
- 4.2.8.3 (energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised näitajad)

Oluline nõue 2.4.3, 2. lõik

Vooluvõtuseadiste omadused peavad võimaldama rongidel liikuda üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku toitesüsteemis.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud punktis:

- 4.2.8.3 (energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised näitajad)

Oluline nõue 2.4.3, 3. lõik

Veeremi omadused peavad võimaldama sellel liikuda mis tahes liinil, millel veerem peaks töötama.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.2.4 (juurdepääs)
- 4.2.3.1 (kinemaatiline gabariit)
- 4.2.3.2 (staatiline teljekoormus)
- 4.2.3.3 (veeremi parameetrid, mis mõjutavad teeäärseid rongijärelevalve süsteeme)
- 4.2.3.4 (veeremi dünaamiline käitumine)
- 4.2.3.5 (rongi suurim pikkus)
- 4.2.3.6 (suurimad kalded)
- 4.2.3.7 (rööbastee vähim kõverusraadius)
- 4.2.3.11 (aerodünaamiliste jõudude mõju killustikule)
- 4.2.4 (pidurdamine)
- 4.2.6 (keskkonnatingimused)
- 4.2.7.4 (välistuled ja helisignaal)
- 4.2.7.9 (juhtkäskude ja signaalimise süsteem)
- 4.2.7.11 (erinõuded tunnelite puhul)
- 4.2.8 (vedamine ja elektriseadmed)
- 4.2.9 (hooldustööd)
- 4.2.10 (tehniline hooldus)
- 4.8 (infrastruktuuri- ja veeremiregistrid)

3.5 Hooldusega seotud nõuded

Oluline nõue 2.5.1. Tervishoid

Hoolduskeskustes kasutatavad tehnilised seadmed ja toimingud ei tohi ohustada inimeste tervist.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.9 (hooldustööd)
- 4.2.10 (tehniline hooldus)

Oluline nõue 2.5.2. Keskkonnakaitse

Hoolduskeskustes kasutatavad tehnilised seadmed ja menetlused ei tohi ületada ümbritseva keskkonna suhtes lubatud häiringutasemeid.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.6.5 (välismüra)
- 4.2.6.6 (välised elektromagnetilised häired)

— 4.2.9 (hooldustööd)

— 4.2.10 (tehniline hooldus)

Oluline nõue 2.5.3. Tehniline ühilduvus

Kiirrongide hooldusseadmed peavad võimaldama ohutuse, tervishoiu ja mugavusega seotud toimingute teostamist kõikidel rongidel, mille jaoks need on projekteeritud.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

— 4.2.9 (hooldustööd)

— 4.2.10 (tehniline hooldus)

3.6 **Veeremi allsüsteemi puudutavad muude allsüsteemide nõuded**

3.6.1 Infrastruktuur

Oluline nõue 2.1.1. Ohutus

Appropriate steps must be taken to prevent access to or undesirable intrusions into installations on lines travelled at high speed.

Tuleb võtta vajalikke meetmeid, et ära hoida juurdepääs või soovimatu sissetung seadmetele, mis paiknevad kiirraudteeliinidel.

Tuleb võtta meetmeid, et piirata inimesi ähvardavaid ohtusid, eriti raudteejaamades, kust rongid suure kiirusega läbi sõidavad. Infrastruktuurid, millele on avalik juurdepääs, peavad olema projekteeritud ja ehitatud viisil, mis piirab inimeste terviseriske (stabiilsus, tulekahju, juurdepääs, evakueerimine, perroonid jne).

Tuleb kehtestada vajalikud sätted, mis võtaksid arvesse erilisi ohutustingimusi väga pikkades tunnelites.

See oluline nõue ei puuduta käesoleva KTK kohaldamisala.

3.6.2 Energiavarustus

Oluline nõue 2.2.1. Ohutus

Toitesüsteemide töötamine ei tohi kahjustada kiirrongide või inimeste (sõitjad, personal, raudteeäärsed elanikud ja kolmandad isikud) ohutust.

See oluline nõue ei puuduta käesoleva KTK kohaldamisala.

Oluline nõue 2.2.2. Keskkonnakaitse

Toitesüsteemide töötamine ei tohi häirida keskkonda üle kindlaks määratud piiride.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

— 4.2.6.6 (välised elektromagnetilised häired)

— 4.2.8.3.6 (veeremi allsüsteemi nõuded seoses pantograafidega)

Oluline nõue 2.2.3. Tehniline ühilduvus

„Kogu üleeuroopalise kiirraudteesüsteemi ulatuses kasutatavad elektrivarustussüsteemid peavad:

- võimaldama rongidel saavutada kindlaks määratud tööparameetreid,
- ühilduma rongidele paigaldatud vooluvõtuseadmetega.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud punktis:

- 4.2.8.3 (energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised näitajad)

3.6.3 Juhtkäsud ja signaalimine

Oluline nõue 2.3.1. Ohutus

Üleeuroopalisel kiirraudteevõrgustikul kasutatavad juhtimis- ja signaalimisseadmed ning menetlused peavad võimaldama rongidel liikuda ohutuse tasemel, mis vastab võrgustikule seatud eesmärkidele.

See oluline nõue ei puuduta käesoleva KTK kohaldamisala.

Oluline nõue 2.3.2. Tehniline ühilduvus

Kõiki uusi kiirrongide infrastruktuure ja kiirveereid, mis on toodetud või arendatud pärast ühilduva juhtkaskude ja signaalimise allsüsteemi vastuvõtmist, tuleb kohandada võrgustikes kasutamiseks.

Vedurijuhuruumidesse paigaldatud juhtimis- ja signaalimisseadmed peavad võimaldama normaalset töötamist määratud tingimustel kogu üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku piires.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.3.2 (staatiline teljekoormus)
- 4.2.3.3 (veeremi parameetrid, mis mõjutavad teeäärseid rongijärelevalve süsteeme)
- 4.2.6.6.1 (signaalimissüsteemis ja sidevõrgus tekitatavad häired)
- 4.2.7.9 (juhtkaskude ja signaalimise süsteem)
- 4.2.8.3.10 (liidesed juhtkaskude ja signaalimise allsüsteemiga)

3.6.4 Keskkond

Oluline nõue 2.6.1. Tervishoid

Üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku käitustegevus peab jääma seadusega kindlaksmääratud müra ja saaste piiridesse.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

- 4.2.6.5 (välismüra)
- 4.2.7.6 (sisemüra)

Oluline nõue 2.6.2. Keskkonnakaitse

Üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku käitamine ei tohi põhjustada maapinna vibratsiooni ulatuses, mis normaalsel hooldustasemel on vastuvõetamatu vahetult infrastruktuuri läheduses asuvale keskkonnale ja elutegevusele.

See oluline nõue ei puuduta käesoleva KTK kohaldamisala.

3.6.5 Käitamine

Oluline nõue 2.7.1. Ohutus, 1. lõik

Võrgustiku käituseeskirjade ning vedurijuhtide ja rongipersonali erialase ettevalmistuse kooskõlla viimisega tuleb tagada ohutu rahvusvaheline liiklemine.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud punktis:

— 4.2.7.8 (vedurijuhi valvsusseade)

Oluline nõue 2.7.1. Ohutus, 2. lõik

Käitustegevuse ja hoolduse intervallid, hoolduspersonali koolitus ja kvalifikatsioon ning asjaomaste raudtee-ettevõtjate poolt hoolduskeskustes sisseseatud kvaliteedi tagamise süsteem peavad tagama kõrgetasemelise ohutuse.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud järgmistes punktides:

— 4.2.9 (hooldustööd)

— 4.2.10 (tehniline hooldus)

Oluline nõue 2.7.2. Töökindlus ja käideldavus

Toimingute ja hooldusperioodide, hoolduspersonali väljaõppe ja erialase ettevalmistuse ning asjaomaste töötajate poolt hoolduskeskustes sisseseatud kvaliteedi tagamise süsteemiga tuleb kindlustada süsteemi töökindluse ja käideldavuse kõrge tase.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud punktis:

— 4.2.10 (tehniline hooldus)

Oluline nõue 2.7.3. Tehniline ühilduvus

Võrgustiku käituseeskirjade ning vedurijuhtide, rongipersonali ja liikluskorralduse eest vastutava personali erialase ettevalmistuse vastastikusse kooskõlla viimisega tuleb tagada üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku käitamise tõhusus.

Oluline nõue täidetakse, järgides funktsionaalseid ja tehnilisi kirjeldusi, mis on esitatud punktis:

— 4.2.10 (tehniline hooldus).

3.7

Veeremi allsüsteemi elementide seosed oluliste nõuetega

Veeremi allsüsteemi osa	Viidatud KTK punkt	Olulise nõude punkt direktiivis 96/48/EÜ, mida on muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ				
		Ohutus	Töökindlus ja käideldavus	Tervis-hoid	Kesk-konna-kaitse	Tehniline ühilduvus
Üldosa	4.2.1		2.4.2			
Struktuur ja mehaanilised osad	4.2.2					
Rongide ehitus	4.2.1.2		2.4.2			
Kooseisu otstes olevad haakeseadised ja haakeseadised rongide päästetööde teostamiseks	4.2.2.2	1.1.1 1.1.3 1.1.5 2.4.1.1	1.2 2.4.2			
Konstruksiooni tugevus	4.2.2.3	1.1.1 1.1.3 2.4.1.1	1.2			
Juurdepääs	4.2.2.4	1.1.1 1.1.5	1.2			1.5 2.4.3.3
Välisüks	4.2.2.4.2	2.4.1.6				
Tualetid	4.2.2.5	1.1.5				
Vedurijuhiruum	4.2.2.6	1.1.1				
Tuuleklaas ja rongi esiots	4.2.2.7	1.1.1 1.1.3				
Vastastoime rööbasteega ja selle gabariit	4.2.3					
Kinemaatiline gabariit	4.2.3.1	1.1.1	1.2			1.5 2.4.3.3
Staatiline teljekoormus	4.2.3.2	1.1.2				1.5 2.4.3.3 2.3.2
Veeremi parameetrid, mis mõjutavad teeäärseid rongijärelevalve süsteeme	4.2.3.3	1.1.1				1.5 2.4.3.3 2.3.2
Teljelaagrite korrasoleku jälgimine	4.2.3.3.2	1.1.3	1.2			
Veeremi dünaamiline käitumine	4.2.3.4	1.1.1 1.1.2	1.2			1.5 2.4.3.3
Rööbastee koormamise piirväärtused	4.2.3.4.3	1.1.3 2.4.1.3				
Rattad	4.2.3.4.9	1.1.3				
Rongi suurim pikkus	4.2.3.5					1.5 2.4.3.3
Suurimad kalded	4.2.3.6					1.5 2.4.3.3
Rööbastee vähim kõverusraadius	4.2.3.7					1.5 2.4.3.3
Rattaääraste määrimine	4.2.3.8					1.5
Vedrustustegur	4.2.3.9		1.2			
Liivatamine	4.2.3.10	1.1.1				

Veeremi allsüsteemi osa	Viidatud KTK punkt	Olulise nõude punkt direktiivis 96/48/EÜ, mida on muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ				
		Ohutus	Töökindlus ja käideldavus	Tervis- hoid	Kesk- konna- kaitse	Tehniline ühilduvus
Aerodünaamiliste jõudude mõju kilustikule	4.2.3.11	1.1.1			1.4.1	1.5 2.4.3.3
Pidurdamine	4.2.4	1.1.1 1.1.3 1.1.5	1.2			1.5 2.4.3.3
Minimaalne pidurdustõhusus	4.2.4.1	2.4.1.3	2.4.2			
Ratta-rööbastee haardeteguri piirväärtused pidurdamisel	4.2.4.2		2.4.2			
Pidurisüsteemi nõuded	4.2.4.3		2.4.2			
Sõidupidurite tööparameetrid	4.2.4.4		2.4.2			
Pöörisvoolupidurid	4.2.4.5	2.4.1.3				
Rongi liikumatuse tagamine	4.2.4.6		2.4.2			
Pidurite tööparameetrid järskudel kalletel	4.2.4.7		2.4.2			
Reisijate teavitamine ja side	4.2.5	1.1.1 2.4.1.5 2.4.1.10				
Valjuhääldiside	4.2.5.1		2.4.2			
Teabesildid reisijatele	4.2.5.2	2.4.1.4 2.4.1.7				
Reisijate häiresignaal	4.2.5.3	1.1.5 2.4.1.8				
Keskkonnatingimused	4.2.6					2.4.3.3
Keskkonnatingimused	4.2.6.1	1.1.3				
Aerodünaamilised koormused vabas õhus	4.2.6.2	1.1.1			1.4.1	1.5
Külgtuul	4.2.6.3	1.1.1 1.1.3				
Suurimad rõhumuutused tunnelites	4.2.6.4	1.1.1 1.1.3				1.5
Välismüra	4.2.6.5			2.6.1	1.4.1 2.5.2	
Elektromagnetilised häired	4.2.6.6	1.1.1 2.4.1.2			1.4.1 1.4.3 2.5.2 2.2.2	2.4.3.1
Signaalimissüsteemis ja sidevõrgus tekitavad häired	4.2.6.6.1					2.3.2
Süsteemi ohutus	4.2.7	1.1.1				
Varuväljapääsud	4.2.7.1	1.1.5 2.4.1.7				
Tuleohutus	4.2.7.2	1.1.3 1.1.4 2.4.1.8	2.4.2	1.3.2	1.4.2	
Kaitse elektrilöögi eest	4.2.7.3	1.1.5 2.4.1.4				

Veeremi allsüsteemi osa	Viidatud KTK punkt	Olulise nõude punkt direktiivis 96/48/EÜ, mida on muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ				
		Ohutus	Töökindlus ja käideldavus	Tervis-hoid	Kesk-konna-kaitse	Tehniline ühilduvus
Välituled ja helisignaal	4.2.7.4					2.4.3.3
Tõstmine ja päästetööd	4.2.7.5	1.1.5				
Sisemüra	4.2.7.6			2.6.1		
Kliimaseadmed	4.2.7.7					
Vedurijuhi valvsusseade	4.2.7.8	2.7.1				
Juhtkäskude ja signaalimise süsteem	4.2.7.9	1.1.1				2.4.3.3 2.3.2
Järelevalve ja rikkeotsing	4.2.7.10		1.2 2.4.2			
Erinõuded tunnelite puhul	4.2.7.11	2.4.1.8				1.5 2.4.3.3
Avariivalgustusüsteem	4.2.7.12	2.4.1.8 2.4.1.9	2.4.2			
Tarkvara	4.2.7.13	1.1.1				
Vedamine ja elektriseadmed	4.2.8					2.4.3.3
Veojõunõuded	4.2.8.1		2.4.2			
Ratta-rööbastee haardenõuded	4.2.8.2		2.4.2			
Energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised näitajad	4.2.8.3	2.4.1.2			2.2.3	1.5 2.4.3.1 2.4.3.2
Pantograafid ja kontaktkingad	4.2.8.3.6				2.2.2	
Liidesed juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemiga	4.2.8.3.8					2.3.2
Hooldustööd	4.2.9	1.1.3 1.1.5 2.4.1.4 2.7.1		2.5.1	1.4.1 2.5.2	1.5 2.4.3.3 2.5.3
Tehniline hooldus	4.2.10	1.1.3 1.1.5 2.4.1.4 2.7.1	1.2 2.4.2 2.7.2	1.3.1 1.3.2 2.5.1	1.4.1 1.4.2 2.5.2	1.5 2.4.3.3 2.5.3 2.7.3
Infrastruktuuri- ja veeremiregistrid	4.8					2.4.3.3

4. ALLSÜSTEEMI KARAKTERISTIKUD

4.1 Sissejuhatus

Veeremi allsüsteemi vastavuskontroll tuleb teostada vastavalt direktiivile 96/48/EÜ, mida on muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ, eesmärgiga tagada koostalitlusvõime oluliste nõuete puhul.

Allsüsteemi ja selle liideste funktsionaalsed ja tehnilised spetsifikaadid, mida on kirjeldatud punktides 4.2 ja 4.3, ei tee kohustuslikuks kindlate tehnoloogiate või tehniliste lahenduste kasutamist, välja arvatud juhtudel, kus see on tingimata vajalik üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku koostalitlusvõime tagamiseks. Uuenduslikud lahendused, mis ei vasta käesolevale KTKle ja/või mida ei ole võimalik käesoleva KTK kohaselt hinnata, vajavad uusi spetsifikatsioone ja/või hindamismeetodeid. Tehnoloogiliste uuenduste võimaldamiseks toimub nende spetsifikatsioonide ja hindamismeetodite väljatöötamine vastavalt punktides 6.1.4 ja 6.2.3 kirjeldatud protsessile.

Veeremi ühised omadused määratakse kindlaks käesoleva KTK 4. jaos. Eriomadused esitatakse veeremiregistris (vt käesoleva KTK I lisa).

4.2 **Allsüsteemi funktsionaalsed ja tehnilised kirjeldused**

4.2.1 Üldosa

4.2.1.1 Sissejuhatus

Veeremi allsüsteemi põhilised parameetrid on:

- suurimad jõud rööbastes (rööbastee koormamise piirväärtused)
- teljekoormus
- maksimaalne rongi pikkus
- veeremiüksuse kinemaatiline gabariit
- minimaalsed pidurdusomadused
- veeremi elektrilised piirväärtused
- veeremi mehaanilised piirväärtused
- välismüra piirväärtused
- elektromagnetilised häired
- sisemüra piirväärtused
- kliimaseadmed
- liikumispuudega isikute veoga seotud omadused
- suurimad rõhumuutused tunnelites
- suurimad kalded
- pantograafi kollektoripea geomeetria
- hooldus.

Üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku tööparameetrid peavad asjaomaste rongiklasside puhul vastama järgmiste liinikategooriate ettenähtud nõuetele:

- spetsiaalselt kiirrongiliikluseks ehitatud raudteeliinid,
- spetsiaalselt kiirrongiliikluseks ajakohastatud raudteeliinid,
- spetsiaalselt suurte kiiruste jaoks ümber ehitatud raudteeliinid, millel on eritunnuseid,

nagu on kirjeldatud direktiivi 96/48/EÜ, mida on muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ, I lisa punktis 1.

Veeremi allsüsteemi jaoks on need nõuded järgmised.

a) Tööparameetrite miinimumnõuded

Et hoida koostalitlusvõimelist raudteevõrgustikku käigus ning võimaldada rongidel sujuvalt lülituda üldisesse liiklusskeemi, tuleb kogu kiirliinidel kasutataval veeremil tagada vähemalt vähimad veojõu- ja pidurdusparameetrid. Rongidel peab olema piisav oote- ja varuvõimsus, et säilitada kõnealused tööparameetrid või lubada nende vähenemist ainult vähesel määral asjakohaste süsteemide või moodulite rikete korral (veoahel pantograafist telgedeni, mehhaanilised/elektrilised pidurid). Need piir- ja liigväärtused on üksikasjalikult kindlaks määratud punktides 4.2.1, 4.2.4.2, 4.2.4.3, 4.2.5.1, 4.2.4.7, 4.2.7.2, 4.2.7.12, 4.2.8.1 ja 4.2.8.2 sisalduvates omadustes.

Käesolevas KTKs kirjeldatud veeremiseadmete või -funktsioonide ohutuse seisukohalt oluliste rikete või reisijatega ülekoormatuse puhuks koostab veeremi valdaja ja/või raudtee-ettevõtja käituseeskirjad iga võimaliku halvenenud tingimuste juhu jaoks, arvestades selle tagajärgi, mis on tootja poolt määratletud. Käituseeskirjad kuuluvad raudtee-ettevõtja ohutusjuhtimise süsteemi koosseisu ning nende vastavuskontroll teavitatud asutuse poolt ei ole nõutav. Selleks kirjeldab ja loetleb tootja vastavas dokumendis mitmesuguseid ettenähtavaid halvenenud tingimuste juhte ning nendega seotud veeremi allsüsteemi lubatavaid piirnorme ja käitustingimusi, mis võivad praktikas esineda. See dokument on üks osa direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) VI lisa punkti 4 kohasest tehnilisest dokumentatsioonist, mida tuleb arvestada käituseeskirjades.

b) Rongide suurim sõidukiirus

Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artikli 5 lõikele 3 ja I lisale on rongide maksimaalne sõidukiirus:

- 1. klassi rongide puhul vähemalt 250 km/h;
- 2. klassi rongide puhul vähemalt 190 km/h, kuid alla 250 km/h.

Sõidukiirus on rongide nimikiirus, mille rongid peaksid saavutama igapäevasel sõidul vastavates liinilõikudes.

Mõlemal juhul peab koostalitlusvõimeline veerem olema võimeline sõitma oma suurimal kiirusel (kui seda infrastruktuur võimaldab) piisava kiirendusvaruga (viimane on määratletud järgmistes punktides).

4.2.1.2 Rongide ehitus

a. Käesolevat KTKd kohaldatakse nii rongikoosseisude kui ka üksikute veeremiüksuste suhtes, kuid seda hinnatakse alati veoajamiga ja veoajamita veeremiüksuste kindlaks määratud koosseisudes.

b. Mõlema rongiklassi puhul on lubatud järgmised konfiguratsioonid:

- liigendatud ja/või liigendamata rongid,
- kallutusüsteemidega või ilma nendeta rongikoosseisud,
- ühe- või kahekorruselised rongikoosseisud.

c. 1. klassi rongid on iseliikuvad rongikoosseisud, mille kummaski otsas on vedurihüruum, mis võivad liikuda ükskõik kummas suunas ning mis järgivad käesolevas KTKs nimetatud tööparameetrid. Et rongi veomahtu oleks võimalik kohandada muutuvate liiklustingimustega, on lubatud mitu rongikoosseisu kokku ühendada. Selline kahest või enamast rongikoosseisust koostatud rong peab samuti vastama käesolevas KTKs toodud spetsifikatsioonidele ja tööparameetritele. Ei ole nõutav, et erinevate tootjate rongikoosseisud või erinevate raudtee-ettevõtjate rongid peaksid töötama kokkuhaagitutena.

- d. 2. klassi rongid on rongikoosseisud või muutuvkoosseisuga rongid, mis võivad liikuda kas ainult ühes või kummaski suunas. Nende tööparameetrid peavad vastama käesolevale KTKle. Rongi veomahu kohandamiseks muutuvatele liiklusvajadustele on lubatud haakida kokku mitu 2. klassi rongi või lisada neile veeremiüksusi, kui tegemist on veduritest ja vagunitest koosnevate rongidega, mis jäävad kindlaksmääratud koosseisudesse. Selline kahest või enamast rongist koostatud rong peab vastama käesolevas KTKs toodud spetsifikatsioonidele ja tööparameetritele. Ei ole nõutav, et erinevate tootjate rongikoosseise või erinevate raudtee-ettevõtjate ronge peab tavatingimustel olema võimalik kaitada kokku haagituna.
- e. Et rongi veomahtu oleks võimalik kohandada muutuvate liiklustingimustega, on lubatud 1. ja 2. klassi ronge kokku ühendada. Selline kahest või enamast rongist koostatud rong peab vastama käesolevas KTKs toodud spetsifikatsioonidele ja tööparameetritele. Ei ole nõutav, et erinevate tootjate rongikoosseisud või erinevate raudtee-ettevõtjate rongid peaksid töötama kokkuhaagituna.
- f. Kui kummagi rongiklassi puhul hinnatakse rongikoosseisu või ühte või mitmesse koosseisu kuuluvat veeremiüksust, peab hindamise taotleja selgelt määratlema koosseisud, mille kohta selline hindamine kehtib, ning need tuleb selgelt märkida EÜ vastavuskontrolli tüübi või projekti hindamistunnistuses. Üksiku veeremiüksuse hindamine ilma viiteta konkreetsele koosseisule ei ole lubatud. Iga koosseisu määratluses tuleb näidata veeremiüksuste tüübitähis, arv ja KTKga seotud omadused (vastavalt veeremiregistrile).
- g. Iga rongi koosseisu kuuluva veeremiüksuse omadused peavad olema sellised, et rong vastaks käesolevale KTKle. Teatud nõudeid on võimalik hinnata ühe veeremiüksuse juures ning teatud nõudeid tuleb hinnata kindlas rongikoosseisus, mis on määratletud iga nõude puhul 6. jaos.
- h. Koosseis(ud), mille kohta antud hindamine kehtib, tuleb selgelt määratleda EÜ vastavuskontrolli tüübi või projekti hindamistunnistuses.

Mõisted

1. **Rongikoosseis** — püsiv koosseis, mida saab muuta ainult töökojakeskkonnas, kui üldse.
2. **EMU/DMU (elektriveoga/diiselveoga mitmiküksus)** — rongikoosseisud, mille kõik üksused suudavad kanda kasulikku koormat.

Veoseadmed ja muud seadmed on tavaliselt, kuid mitte ainult pörandal all.
3. **Veopea** — rongikoosseisu kuuluv veoüksus, mille ühes otsas on üks vedurijuhiruum ja mis ei suuda kanda kasulikku koormat.
4. **Vedur** — veoüksus, mis ei suuda kanda kasulikku koormat ning mida on võimalik tavalise käitamise korras rongist lahti haakida ja iseseisvalt kasutada.
5. **Vagun** — püsiv- või muutuvkoosseisu kuuluv mittevedav veeremiüksus, mis suudab kanda kasulikku koormat. Sellise vaguni võib varustada vedurijuhikabiiniga. Sellist vagunit nimetatakse juhivaguniks.
6. **Rong** — käituskoosseis, mis koosneb ühest või mitmest veeremiüksusest või rongikoosseisust.
7. **Määratletud koosseis** — vt. punkt 4.2.1.2.f

4.2.2 Struktuur ja mehaanilised osad

4.2.2.1 Üldosa

Käesolevas punktis käsitletakse haakeseadiste, veeremiüksuse tarindite, juurdepääsule, tualettidele, vedurijuhiruumidele, rongi tuuleklaasidele ja esitsale kehtivaid nõudeid.

- 4.2.2.2 Koosseisu otstes olevad haakeseadised ja haakeseadised rongide päästetööde teostamiseks
- 4.2.2.2.1 Allsüsteemi nõuded
- a. 1. klassi rongid peavad olema varustatud rongi mõlemas otsas asuva keskpuhvri automaatsiduriga, mis vastab punktis 4.2.2.2.1 antud määratlusele. Selle ülesanne on võimaldada selliste rongide päästmist rikke korral teise 1. klassi rongi abil.
- b. 2. klassi rongid peavad olema varustatud mõlemas otsas kas
- keskpuhvri automaatsiduriga, mis vastab punktis 4.2.2.2.1 antud määratlusele,
 - või punktile 4.2.2.2.2 vastavate puhver- ja veoseadiste komponentidega
 - või püsiaadapteriga, mis vastab järgmistes punktides nimetatud nõuetele:
 - punkt 4.2.2.2.1
 - või punkt 4.2.2.2.2.
- c. Kõigil punkti 4.2.2.2.1 nõuetele vastava keskpuhvri automaatsiduriga varustatud rongidel peab olema punktis 4.2.2.2.3 määratletud puksiirseadis. See võimaldab kõnealuseid ronge rikke korral päästa või ära vedada liikuvate jõuüksuste või teiste rongide abil, mis on varustatud punktile 4.2.2.2.2 vastavate puhver- ja veoseadiste osadega.
- d. Nõue võimaldada 1. ja 2. klassi rongide päästmist rikke korral kehtib ainult liikuvale jõuüksusele või teisele rongile, mis on varustatud punkti 4.2.2.2.1 nõuetele vastavate keskpuhvri automaatsiduriga või punktile 4.2.2.2.2 vastavate puhver- ja veoseadiste komponentidega.
- e. Nõuded avariolukorras pukseerimiseks kasutatavate kiirrongide pneumaatiliste piduriseadmetele on toodud punktis 4.2.4.8 ja lisa K punktis K.2.2.2.
- 4.2.2.2.2 Nõuded koostalitlusvõime komponentidele
- 4.2.2.2.2.1 Keskpuhvri automaatsidur
- Keskpuhvri automaatsidurid peavad geomeetriliselt ja funktsionaalselt ühilduma lisa K punktis K.1 näidatud „10. tüüpi lukustussüsteemiga keskpuhvri automaatsiduriga” (tuntud ka *Scharfenbergi* süsteemina).
- 4.2.2.2.2.2 Puhver- ja veoseadiste komponendid
- Puhver- ja veoseadiste komponendid peavad vastama tavaraudtee veeremi kaubavagunite 2005. aasta KTK punktile 4.2.2.1.2.
- 4.2.2.2.2.3 Puksiirseadis äravedamiseks ja päästetöödeks
- Puksiirseadised äravedamiseks ja päästetöödeks peavad vastama lisa K punkti K.2 nõuetele.
- 4.2.2.3 Konstruktsiooni tugevus
- 4.2.2.3.1 Üldine kirjeldus
- Veeremikerede staatiline ja dünaamiline tugevus peab kindlustama rongis viibijate ohutuse.
- Raudtee ohutussüsteem põhineb aktiivsel ja passiivsel ohutusel.
- Aktiivne ohutus: süsteemid, mis vähendavad õnnetuse toimumise tõenäosust või õnnetuse raskust.
 - Passiivne ohutus: süsteemid, mis vähendavad õnnetuse toimumise korral selle tagajärgede raskust.

Passiivse ohutuse süsteeme ei tohi kasutada raudteevõrgustiku puuduliku aktiivse ohutuse kompenseerimiseks, vaid need peavad aktiivset ohutust täiendama, et suurendada inimeste ohutust, kui kõik teised ohutuseabinõud ei ole tulemusi andnud.

4.2.2.3.2 Põhimõtted (funktsionaalsed nõuded)

Allpool esitatud stsenaariumides kirjeldatud laupkokkupõrke korral peab veeremi mehaaniline struktuur:

- piirama aeglustumist,
- säilitama inimeste viibimisalas vajaliku ellujäämisruumi ja konstruktsiooni terviklikkuse,
- vähendama rööbastelt mahajooksu ohtu,
- vähendama otsasõidu ohtu.

Deformatsioon peab olema juhitud selliselt, et see vähemalt neelaks projektijärgsetes kokkupõrkestsenaariumites kirjeldatud energia. Deformatsioon peab olema järkjärguline, nii et see ei tekita üldist ebastabiilsust ega rikkeid, ning see peab toimuma ainult selleks määratud kokkulangemistsoonides. Kokkulangemistsoonideks võivad olla:

- puhvri/haakeseadiste pöördvalt ja pöördumatult deformeeruvad osad;
- struktuurivälised seadmed;
- vaguni keres olevad kortsumistsoonid;
- mitme eespool nimetatud ala kombinatsioon.

Kortsumistsoonid peavad paiknema iga veeremiüksuse otste lähedal asuvates inimtühjades alades, vaguni eesotsas ja vagunitevahelistes käikudes või kui see ei ole võimalik, siis ajutise viibimise alades (nt tualetid ja tamburid) või kabiinide kõrval asuvates tsoonides. Kortsumistsoonid ei tohi paikneda reisijate istumisaladel, kaasa arvatud sellised istumisalad, mis on varustatud klappistmetega.

4.2.2.3.3 Spetsifikatsioonid (lihtkoormuse juhtumid ja projektijärgsed kokkupõrkestsenaariumid)

- a) Iga veeremiüksuse kere struktuurielemendid peavad taluma veeremiüksuse kerele avalduvaid pikisuunalisi ja vertikaalseid staatilisi koormusi, mis vastavad vähemalt standardi EN12663:2000 kategooriale P II.
- b) Arvestada tuleb nelja kokkupõrkestsenaariumiga:
 - laupkokkupõrge kahe ühesuguse rongi vahel,
 - laupkokkupõrge veeremiüksusega, millel on külgpuhvrid,
 - kokkupõrge raudteeületuskohal oleva veokiga,
 - kokkupõrge madala takistusega.

Täpsemad andmed nimetatud stsenaariumide ja neile vastavate nõuete kohta on toodud lisan A.

4.2.2.4 Juurdepääs

4.2.2.4.1 Reisijate trepp

Üksikasjalikud nõuded on toodud liikumispuudega isikute juurdepääsu KTK punktides 4.2.2.12.1, 4.2.2.12.2 ja 4.2.2.12.3.

4.2.2.4.2 Välisuks

4.2.2.4.2.1 Reisijatele ettenähtud ukсед

Lisaks kohaldatakse liikumispuudega isikute juurdepääsu KTK punkti 4.2.2.4 asjakohaseid sätteid.

a) kasutatud terminid:

- *suletud uks* — uks, mis püsib suletuna ainult ukse sulgurmehhanismi abil;
- *lukustatud uks* — uks, mis püsib suletuna mehaanilise lukustusseadise abil;
- *lukustades kasutusest kõrvaldatud uks* — uks, mis püsib suletud asendis rongimeeskonna liikme poolt aktiveeritud mehaanilise lukustusseadise abil.

b) ukse toimimine:

Avalikult kasutatava käsitsi avatava ukse riivistamiseks või avamiseks kasutatav seade peab olema kasutatav peopesa abil jõuga, mis ei ületa 20 N.

Käsitsi avatava ukse avamiseks või sulgemiseks vajalik jõud ei tohi ületada järgmist.

Kui ukсед töötavad jõuajamiga ja nende avamiseks on paigaldatud nupud, peab iga töötav nupp (või seda ümbritsev ala) olema valgustatud ning selle kasutamiseks vajalik jõud ei tohi ületada 15 N.

c) ukse sulgemine:

Uste juhtimise süsteem peab võimaldama rongimeeskonnal (vedurijuhil või reisisaatjal) sulgeda ja lukustada ukse enne rongi väljumist.

Kui lukustamist kontrollib rongimeeskond ning see toimub ukse juurest, tohib see uks jääda avatuks, kui teised ukсед sulguvad. Rongimeeskonnal peab olema võimalik seda ust hiljem sulgeda ja lukustada. Uks peab sulguma ja lukustuma automaatselt, kui rong saavutab kiiruse 5 km/h.

Ukсед peavad olema suletud ja lukustatud niikaua, kuni meeskond need avab.

Kui uste juhtimise süsteem jääb elektrita, peab ukсед lukustatuna hoidma lukustusmehhanism.

Enne uste sulguma hakkamist peab käivituma kuuldav hoiatussignaal.

d) rongimeeskonnale kättesaadav teave:

Vastav seade peab näitama vedurijuhile või rongimeeskonnale, et kõik ukсед (välja arvatud rongimeeskonna poolt lokaalselt kontrollitav uks) on suletud ja lukus.

Vedurijuht või rongimeeskond peab sobival saama viisil saada teavet ükskõik millise tõrke kohta ukse sulgumisel.

„Lukustades kasutusest kõrvaldatud ukse” ei võeta arvesse.

e) lukustamise teel ukse kasutusest kõrvaldamine:

Rongis peab olema käsijuhitav seade, mis võimaldab meeskonnal ukse kasutusest kõrvaldamiseks lukustada. Seda peab olema võimalik teha nii rongi seest kui ka väljastpoolt rongi.

Kui uks on lukustamise teel kasutusest kõrvaldatud, ei tohi uste juhtseadmed ega rongil olevad jälgimissüsteemid seda ust enam arvestada.

- f) uste vabastamine avamiseks: rongimeeskonna käsutuses peavad olema juhtseadised, mis võimaldavad vabastada uksi eraldi mõlemal küljel, nii et reisijad saaksid neid rongi peatumise järel avada.
- g) ukse avamise juhtseade: reisijatele peab nii veeremiüksuse seest kui ka väljast olema kättesaadav tava-pärane ukse avamise juhtseade või avamiseseade.

Iga uks peab olema varustatud ühega järgmistest süsteemidest ning mõlemad süsteemid peavad olema kõigis liikmesriikides võrdselt lubatavad:

- individuaalne sisemine hädaolukorras avamise seade reisijatele, mis võimaldab ust avada ainult juhul, kui kiirus on alla 10 km/h,
- või
- individuaalne sisemine hädaolukorras avamise seade reisijatele, mis võimaldab ust avada. See seade peab olema kiiruse signaalist sõltumatu. Selle seadme kasutamiseks peab olema vaja vähemalt kahte järjestikust toimingut.

See seade ei tohi mõjuda „lukustades kasutusest kõrvaldatud ustele”. Sellisel juhul tuleb uks esmalt lukust vabastada.

Iga uks peab olema varustatud individuaalse, päästetöötajatele väljastpoolt juurdepääsetava avamiseseadise-ga, mis võimaldab ust avada hädaolukorras. See seade ei tohi mõjuda „lukustades kasutusest kõrvaldatud ustele”. Sellises hädaolukorras tuleb uks esmalt lukust vabastada.

- h) uste arv ja nende mõõtmed peavad võimaldama kõigi reisijate evakueerimist ilma pagasita kolme minuti jooksul, kui rong on peatunud platvormi ääres. Lubatud on arvestada liikumispuudega reisijate abistamist teiste reisijate või meeskonna poolt ning tingimust, et ratastooli kasutajad evakueeritakse ilma ratastoolita. Selle nõude vastavuskontrolliks kasutatakse füüsilist katsetust normaalkoormusel, mis on määratletud punktis 4.2.3.2, ja normaalsetel käitustingimustel.
- i) ukseesse peavad olema paigaldatud läbipaistvad aknad, mis võimaldavad reisijatel kindlaks teha, kas ukse taga on platvorm.

4.2.2.4.2.2 Kaubaveol ja rongimeeskonna poolt kasutatavad ukсед

Rongil peab olema seade, mille abil vedurijuht või rongimeeskond saab uksi enne rongi väljumist sulgeda ja lukustada.

Uksed peavad jääma suletuks ja lukku, kuni vedurijuht või rongimeeskond need vabastab.

4.2.2.5 Tualetid

Reisirongidele peavad olema paigaldatud isoleeritud tsisterntualetid. Tualettide loputamiseks tohib kasutada puhast vett või taaskasutatavat vahendit.

Kui loputusvahend ei ole puhas vesi, tuleb loputusvahendi omadused kanda veeremiregistrisse.

4.2.2.6 Vedurijuhiruum

- a sisse- ja väljapääs

Vedurijuhiruumi peab pääsema rongi mõlemalt poolelt nii platvormidelt vastavalt kiirraudtee infrastruktuuri 2006. a. KTKle kui ka kõrguselt, mis on 200 mm allpool seisuteel oleva rööpa pinda.

Sissepääs on lubatud otse väljast või läbi kõrvalasuva sektsiooni vedurijuhiruumi tagaosas.

Rongi meeskond peab saama takistada kõrvaliste isikute pääsemist juhiruumi.

b nähtavus

Nähtavus ette: vedurijuhiruum peab olema projekteeritud selliselt, et juhil oleks tavapärasest istuvast juhtimisasendist, mis on määratud kindlaks lisas B, joonistel B.1, B.2, B.3, B.4 ja B.5, selge ja takistamatu vaade, mis võimaldaks näha kohtkindlaid signaale rööbastee vasakul ja paremal küljel, kui rong paikneb rööhtsal ja sirgel teel ja signaalid asuvad lisas B nimetatud kohtadel, mis on mõõdetud kas haakeseadise otsast või puhvri tasapinnast (sõltuvalt sellest, kumba kasutatakse). Seisva juhtimisasendi arvestamine ei ole nõutav.

Nähtavus küljele: juhi käsutuses peab olema juhiruumi mõlemal küljel avatav aken või avatav paneel, mis oleks piisavalt suur, et juht saaks selle avast pea läbi panna. Täiendavate seadmete kasutamine külge- või taganähtavuse jaoks ei ole kohustuslik.

c istmed

Vedurijuhi põhiiste peab olema konstrueeritud nii, et see võimaldaks vedurijuhil teostada kõiki normaalsetid juhtimistoiminguid isteasendis. Tervishoiu, ohutuse ja ergonoomikaga seotud nõuded on jäetud lahtiseks.

Lisaks peab olema paigaldatud teine ettepoole vaatav iste võimaliku saatva meeskonnaliikme jaoks. Sellele istekohale ei kehti punktis b toodud nõuded nähtavuse kohta.

d sisustuse paigutus

Vedurijuhiruumis ei tohi olla töötajate vaba liikumist piiravaid takistusi. Vedurijuhiruumi põrandal ei tohi olla astmeid; astmed on lubatud vedurijuhiruumi ja külgnevate sektsioonide või välisuste vahel. Sisustuse paigutus peab arvestama juhi antropomeetrilisi mõõde vastavalt lisale B.

4.2.2.7 Tuuleklaas ja rongi esiots

Vedurijuhiruumi tuuleklaas peab olema:

- a) järgmiste omadustega optilise kvaliteediga: vedurijuhiruumi esiakende jaoks kasutatava turvaklaasi ja külmumise vältimiseks soojendatavate akende klaasid ei tohi moonutada signaaltulede värvi ning nende kvaliteet peab olema selline, et klaas jääks läbistamisel või kildumisel kohale ning tagaks meeskonnale piisava kaitse ja nähtavuse, et võimaldada rongil sõitu jätkata. Need nõuded on toodud lisa J punktis J.1;
- b) varustatud jäätumis- ja uduvastase seadme ja välise puhastuse võimalusega;
- c) suuteline taluma kokkupõrkeid lisa J punktis J.2.1 määratletud lendobjektidega ning taluma lisa J punktis J.2.2 määratletud killunemist.

Rongi esiots peab taluma sama tugevaid lööke nagu aken, et kaitsta rongi esiosas viibivaid inimesi.

Tuuleklaasi sisekülje servad peavad olema toetatud, et takistada selle sissepaiskumist õnnetuse korral.

4.2.2.8 Rongimeeskonna kasutatavad hoiukohad

Vedurijuhikabiinis või selle lähedal või kui rong on varustatud eraldi abisektsiooniga, siis selles sektsioonis peavad asuma sobivad hoiukohad rõivastele ja varustusele, mis peab meeskonnaga kaasa sõitma.

4.2.2.9 Manöövrimeeskonna kasutatavad välisastmed

Kui rong

- on varustatud UIC-kohaste haakeseadistega,
- on muutuva koosseisuga
- ning vajalikud on manöövrimeeskonna poolt kasutatavad välised trepiastmed,

peavad sellised astmed vastama tavaraudtee veeremi kaubavaguni KTK punktile 4.2.2.2.

4.2.3 Vastastoime rööbasteega ja gabariidid

4.2.3.1 Kinemaatiline gabariit

Veerem peab vastama ühele veeremi kinemaatilise gabariidi normile, mis on määratletud tavaraudtee veeremi kaubavaguni 2005. a. KTK lisas C.

Pantograafi gabariit peab vastama standardi prEN 50367:2006 punktile 5.2.

Veeremi EÜ vastavuskontrolli tüübi- või projekti hindamistunnistusel ja veeremiregistris tuleb märkida hinnatud gabariit.

4.2.3.2 Staatiline teljekoormus

Nominaalne staatiline teljekoormus (P_o) rööbasteel peab vastama järgmistele nõuetele, et piirata rongi poolt rööbastele avaldatavat jõudu. Mõõtmised tuleb teostada järgmistes tavapärase koormuse tingimustes: tavapärase kasulik koorem, rongimeeskond, kõik käitamiseks vajalikud materjalid (nt määrdeained, jahutusvedelikud, toitlustustarbed, tualettide loputusvahendid jne.) ning 2/3 kulumaterjalidest (nt kütus, liiv, toit jms.).

Normaalse kasuliku koorma kindlakstegemiseks kasutatakse järgmist määratlust, mis sõltub veeremiüksuse tüübist või piirkonnast:

- reisijate istumisalad, kaasa arvatud restoranvagunites olevad istmed: reisijate istekohtade arv korrutatud 80 kg (pinke (madalaid ja kõrgeid), toetuspiirdeid ja seismistugesid istmeteks ei loeta)
- ajutise viibimise alad (nt tamburid, vagunitevahelised käigud, tualetid): reisijate kasulikku koormat ei arvestata
- muud seksioonid, mis ei ole reisijatele ligipääsetavad ning kus hoitakse pagasit, kaupu: maksimaalne kasulik koorem tasuliste teenuste osutamisel

Erinevat tüüpi veeremiüksused on määratletud punktis 4.2.1.2.

Nominaalne staatiline koormus P_o telje kohta peab vastama tabelis 1 toodud väärtustele (1 tonn (1) = 1 000 kg):

Tabel 1.

Staatiline teljekoormus

	Maksimaalne sõidukiirus V [km/h]				
	190≤V≤200	200<V≤230	230<V<250	V =250	V>250
1. klass				≤ 18t	≤ 17t
2. klassi vedurid ja veohead	≤ 22,5t		≤ 18t	puudub	puudub
2. klassi mootorvagunid	≤ 20t	≤ 18t		puudub	puudub
2. klassi lokomotiivide poolt veetavad vagunid	≤ 18t			puudub	puudub

Rongi maksimaalne summeeritud staatiline teljekoormus (rongi kogumass) ei tohi olla suurem kui:

(rongi kõigi nominaalsete staatiliste teljekoormuste summa) x 1,02

Rongi kogumass ei tohi ületada 1 000 t.

Mis tahes telje maksimaalne staatiline teljekoormus eraldi võetuna ei tohi olla suurem kui:

(üksiku telje nominaalne staatiline teljekoormus) x 1,04.

Staatilise rattakoormuse erinevus ühe pöörd- või kandeankri mis tahes rataste vahel ei tohi ületada 6 % pöörd- või kandeankri keskmisest rattakoormusest. Enne kaalumist on lubatud tsentreerida vaguni kere pöördvankrite keskjoonele.

Üksiku telje staatiline teljekoormus ei tohi olla väiksem kui 5 t. See väärtus vastab juhtkäskude ja signaalimise 2006. a. KTK lisa A 1. liite punktides 3.1.1, 3.1.2 ja 3.1.3 toodud nõuetele.

4.2.3.3 Veeremi parameetrid, mis mõjutavad teeäärseid rongijärevalve süsteeme

4.2.3.3.1 Elektritakistus

Rööbastee vooluahelate töö tagamiseks peab iga rattapaari elektritakistus, mis on mõõdetud põlast põiani, vastama juhtkäskude ja signaalimise 2006. a. KTK lisa A 1. liite punkti 3.5 nõuetele.

Sõltumatute rataste puhul (sõltumatult pöörduvad kõrvutised rattad) tuleb rattapaar elektriliselt ühendada ja kontrollida tulemust eespool nimetatud väärtuste suhtes.

4.2.3.3.2 Teljelaagrite korrasoleku jälgimine

4.2.3.3.2.1 1. klassi rongid

1. klassi rongidel jälgitakse rattapaaride laagrite korrasolekut rongil olevate jälgimiseadmetega.

Need seadmed peavad suutma tuvastada rattapaari laagri seisukorra halvenemise kas selle temperatuuri, dünaamiliste sageduste või mõne muu sobiva laagri korrasolekut näitava omaduse jälgimise abil. Need seadmed peavad genereerima teate hooldusvajaduse kohta ning näitama vajadusel käituspiirangute vajalikkust sõltvalt rattapaari laagri seisukorra halvenemise ulatusest.

Tuvastussüsteem peab asuma täielikult rongi pardal ning diagnoosisõnumid tuleb edastada vedurijuhile.

Rongil olevate tuvastusseadmete spetsifikatsioon ja hindamismeetod on jätud lahtiseks.

Et 1. klassi rongid ei käivitaks volehäireid rööbasteeäärsetes teljelaagrite ülekuumenemise tuvastusseadmetes, ei tohi 1. klassi rongidel olla ühtegi komponenti (peale teljelaagrite), veeremiüksuse osa ega eset, mis kiirgaks sellesse punktis 4.2.3.3.2.3 määratletud alasse häire käivitamiseks piisavalt soojust. Kui selline võimalus on olemas, tuleb komponent, veeremiüksuse osa või ese, mis võib häire käivitada, rööbasteeäärsete teljelaagrite ülekuumenemise tuvastamise seadmete suhtes püsivalt varjestada.

Infrastruktuuri ettevõtja, kelle liinidel rongidega kavatsetakse sõita, ja raudtee-ettevõtja vastastikusel kokkuleppel on lubatud 1. klassi rongide teljelaagrite ja rööbasteeäärsete teljelaagrite ülekuumenemise tuvastamise seadmete vahelise liidese tekitamine lisaks rongis olevatele tuvastusseadmetele, kui on täidetud kõik punktis 4.2.3.3.2.3 toodud nõuded. Teise võimalusena on infrastruktuuri ettevõtja ja raudtee-ettevõtja vahelisel kokkuleppel lubatud selliseid ronge identifitseerida rongide identifitseerimise süsteemi abil ning kasutada teljelaagrite ülekuumenemise tuvastamise seadmeid vastavalt kokkuleppele.

Kui sõltumatult pöörlevate ratastega veeremiüksustel ei ole võimalik volehäireid takistada rongi identifitseerimisnumbri abil, tuleb esmajärjekorras lähtuda rongis oleva tuvastussüsteemi andmetest tingimusega, et kõik rattalaagrid on jälgimise all. Veeremiregistris tuleb näidata, kas teljelaagrid, mis võivad häire käivitada, on rööbasteeäärsete teljelaagrite ülekuumenemise tuvastamise seadmete suhtes püsivalt varjestatud.

4.2.3.3.2.2 2. klassi rongid

2. klassi rongide varustamine rongis oleva tuvastussüsteemiga ei ole kohustuslik, välja arvatud juhul, kui nende teljelaagrite ülekuumenemist ei ole võimalik kindlaks teha rööbasteeäärsete tuvastussüsteemidega, mis on määratletud juhtkäskude ja signaalimise 2006. a. KTK lisa A 2. liites.

Kui 2. klassi rong on varustatud rongis oleva rattapaaride laagrite korrasoleku jälgimise seadmetega, kohaldatakse punkti 4.2.3.3.2.1 nõudeid.

2. klassi rongides, mis ei ole varustatud rongis oleva rattapaaride laagrite korrasoleku jälgimise seadmetega, tuleb luua võimalus rattapaaride laagrite korrasoleku jälgimiseks rööbasteeäärsete teljelaagrite ülekuumenemise tuvastamise seadmete abil, mis suudaks kindlaks teha rattapaaride laagrite temperatuuri ebatavalise tõusu ning vastaks punktis 4.2.3.3.2.3 toodud veeremiüksuse liidese nõuetele.

4.2.3.3.2.3 Teljelaagrite ülekuumenemise tuvastamine 2. klassi rongidel

4.2.3.3.2.3.1 Üldosa

Minimaalne veeremiüksuse ala, mis peab olema vaba teljelaagrite temperatuuri mõõtmiseks rööbasteeäärsete teljelaagrite ülekuumenemise tuvastamise seadmetega ning mida nimetatakse sihtlaks, peab vastama punktides 4.2.3.3.2.3.3 ja 4.2.3.3.2.3.4 toodud nõuetele.

4.2.3.3.2.3.2 Funktsionaalsed nõuded veeremile

Veeremiüksuse teljelaagrid peavad olema konstrueeritud selliselt, et maksimaalne temperatuurierinevus laagri koormatud ala ja sihtala vahel ei ületaks 20 °C, kui seda hinnatakse standardi EN 12082:1998 6. lisas „Seadmete tööomaduste katsetamine” määratletud meetoditega.

2. klassi rongide puhul kohaldatakse rööbasteeäärsete teljelaagrite ülekuumenemise tuvastamise seadmetega mõõdetud teljelaagrite sihtala temperatuuri ($T_{\text{axle box}}$) suhtes vähemalt kolme alarmikäivitustaset:

- soojenemise alarm: $T_{\text{axle box}}$ lahtine °C
- kuumenemise alarm: $T_{\text{axle box}}$ lahtine °C
- erinevuse alarm (rattapaari parema ja vasaku laagri temperatuuride erinevus = ΔT_{diff}): ΔT_{diff} lahtine °C

Kui neid alarmikäivitustasemeid ei soovita kasutada, on infrastruktuuri ettevõtja ja raudtee-ettevõtja vahelisel kokkuleppel lubatud selliseid ronge identifitseerida rongide identifitseerimise süsteemi abil ning kasutada spetsiifilisi kokkulepituid alarmikäivitustasemeid, mis erinevad ülal toodud tasemetest. Spetsiifilised alarmikäivitustasemed tuleb kanda veeremiregistrisse.

4.2.3.3.2.3.3 Sihtala põikimõõtmed ja kõrgus rööpmetasandist

1 435 mm rööbasteel kasutatava veeremi puhul peab teljelaagrite all olev sihtala, mis peab jääma vabaks rööbasteeäärsete teljelaagrite ülekuumenemise tuvastamise seadmetega mõõtmiseks, olema vähemalt 50 mm pikkune, kui vähim põikikaugus rattapaari keskkohast on 1 040 mm ja suurim põikikaugus rattapaari keskkohast on 1 120 mm ning selle kõrgus rööpa pinna kohal peab olema vahemikus 260 mm ja 500 mm.

4.2.3.3.2.3.4 Sihtala pikimõõtmed

Teljelaagrite all olev sihtala, mis peab jääma vabaks rööbasteeäärsete teljelaagrite ülekuumenemise tuvastamise seadmetega mõõtmiseks (vt joonis 1), peab pikisuunas:

- olema tsentreeritud rattapaari keskjoonele,
- olema neid kasutataval 1. klassi rongidel vähemalt L_{min} (mm) = 130mm
- olema neid kasutataval 2. klassi rongidel vähemalt L_{min} (mm) = 100mm.

4.2.3.3.2.3.5 Piirnõuded väljaspool sihtala

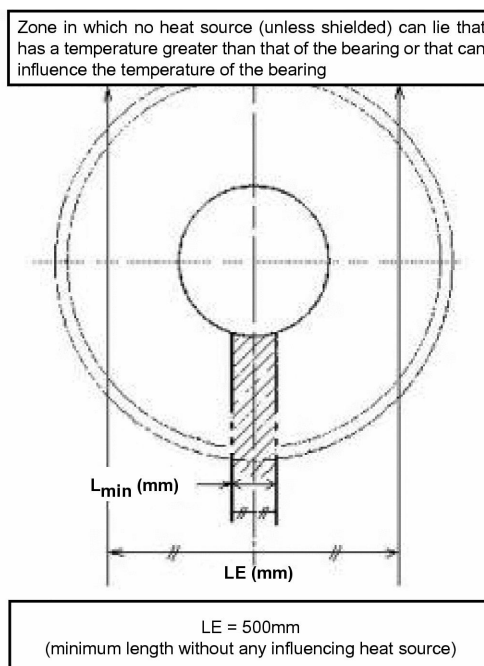
Rööbasteäärsete teljelaagrite ülekuumenemise tuvastamise seadmete soovimatu aktiveerimise vältimiseks kehtivad rattapaari vertikaaltasandil ja keskjoonel vähemalt L_E mm (=500 mm) pikisuunas järgmised nõuded.

- a. Ükski komponent, veeremiüksuse osa ega ese, mille temperatuur on kõrgem kui teljelaagrite temperatuur (nt kuumlast, mootori väljalase) ei tohi paikneda pikisuunalises piiralas pikkusega L_E (mm) ja sihtala põikiipiiridele (vastavalt punktile 4.2.3.3.2.3.3) kummaltki poolt lähemal kui 10 mm, välja arvatud juhul kui see on rööbasteäärsete teljelaagrite ülekuumenemise tuvastamise seadmete suhtes varjestatud.
- b. Ükski komponent, veeremiüksuse osa ega ese, mis võib suurendada mõne piiralas pikkusega L_E (mm) ja sihtala põikiipiiride sees asuva komponendi või eseme temperatuuri kõrgemaks kui rattapaaride laagrite temperatuur (nt mootori väljalase), ei tohi paikneda piirala põikiipiiride kummalegi välisservale (nagu on näidatud punktis 4.2.3.3.2.3.3) lähemal kui 100 mm, välja arvatud juhul, kui see on selliselt varjestatud, et see ei põhjusta temperatuuri tõusu üheski kõnealuse ala osas.

4.2.3.3.2.3.6 Emissioonitegur

Selleks et maksimeerida vaadeldud sihtala emissioonitegurit ning piirata kiirguse hajumist teljelaagritelt, tuleb teljelaagrite karbi aluspinnad ja ümbrus valmistada mati viimistlusega ning värvida tumeda mattvärviga. Kasutatava värvi peegelduvus uuena ei tohi ületada 5 % (vastavalt standardi EN ISO 2813:1999 punktile 3.1) ning see peab sobima teljelaagrite karbi pinnamaterjaliga, millele see kantakse.

Figure 1



4.2.3.4 Veeremi dünaamiline käitumine

4.2.3.4.1 Üldosa

Veeremiüksuse dünaamiline käitumine mõjutab oluliselt ohutusmeetmeid seoses rööbastelt mahajooksmise, sõiduohutuse ja rööbastee koormamisega. Veeremiüksuse dünaamilist käitumist mõjutavad esmajoones:

- maksimumkiirus;
- veeremile projekteeritud maksimaalne välisrööpa kõrgenduse puudujääk;
- ratta-rööpa kontakti parameetrid (ratta ja rööpa profiil, rööpmevahe);
- vaguni kere, pöördvankri ja rattapaaride mass ja inert;
- veeremiüksuste vedrustuse omadused;
- rööbastee ebatasasused.

Rööbastelt väljajooksmise vältimiseks, sõiduohutuse tagamiseks ning rööbastee ülekoormamise vältimiseks tuleb teostada vastuvõtmiskatsed veeremiüksustele:

- mis on hiljuti välja töötatud;
 - mille projekti on tehtud muudatusi, mis võivad mõjutada ohutusmeetmeid rööbastelt mahajooksmise vastu, sõiduohutust või rööbastee koormamist
- või
- mille töörežiimi on muudetud viisil, mis võib mõjutada ohutusmeetmeid rööbastelt mahajooksmise vastu, sõiduohutust või rööbastee koormamist.

Rööbasteelt mahajooksmise vastaste ohutusmeetmete, sõiduohutuse ja rööbastee koormamise vastuvõtukatsetele tuleb läbi viia vastavalt asjaomastele nõuetele standardis EN 14363:2005. Hinnata tuleb allpool punktides 4.2.3.4.2 ja 4.2.3.4.3 toodud parameetreid (kasutades tavapärast või lihtsustatud meetodit, mis on lubatud standardi EN 14363:2005 punktis 5.2.2). Lisateave nende parameetrite kohta on antud standardis EN 14363:2005.

Standard EN 14363 arvestab tehnoloogia praeguse arengutasemega. Samas ei ole need nõuded alati täidetavad järgmistes valdkondades:

- rööbastee geomeetriline kvaliteet;
- kiiruse, kõveruse, välisrööpa kõrgenduse puudujäägi kombinatsioonid.

Need nõuded jäävad käesoleva KTK raames lahtiseks.

Katsetused tuleb läbi viia erinevate kiiruste, välisrööpa kõrgenduse puudujääkide, rööbastee kvaliteetide ja kurriviraadiustega, mis vastavad veeremiüksuse kasutusalaale.

Katsetustes kasutatav rööbastee geomeetriline kvaliteet peab olema esinduslik sõidumarsruutide suhtes ning tuleb ära näidata katsetuste aruandes. Standardi EN 14363 lisa C toodud meetodikat kasutatakse selles määratletud väärtustega QN1 ja QN2, mida võetakse kui orientiiri. Samas ei esinda need esineda võiva geomeetrilise kvaliteedi vahemikku.

Mõned standardi EN 14363 aspektid ei ole kooskõlas kiirraudteevõrgustiku veeremi allsüsteemi KTKga:

- kokkupuutepinna kuju ja mõõtmed;
- koormamistingimused.

Vastavalt standardile EN 14363:2005 on kõrvalekalded käesolevast punktist 4.2.3.4 lubatud siis, kui on võimalik esitada tõendeid, et saavutatud ohutuse tase on samaväärne sellega, mis saavutatakse nende nõuete täitmisel.

4.2.3.4.2 Sõiduohutuse piirväärtused

Standard EN 14363:2005 (punktid 4.1.3, 5.5.1, 5.5.2 ning punktide 5.3.2, 5.5.3, 5.5.4, 5.5.5 ja 5.6 vastavad osad) sisaldab sageduse, mõõtmismeetodite ning järgmistes punktides a, b ja c toodud parameetrite kirjeldusi.

a) Rööbastee põikijõud

Veerem peab vastama *PRUD'HOMME*'i kriteeriumile maksimaalse põikijõu ΣY kohta, mida defineeritakse järgmiselt:

$$(\Sigma Y)_{\max, \lim} = 10 + \frac{P_0}{3} \text{ kN},$$

kus ΣY on rattapaari suunavate jõudude summa ja P_0 on punktis 4.2.3.2 määratletud staatiline telje-koormus, mille ühik on kN. Selle valemiga saadav tulemus määrab ära haardeteguri piirväärtuse raudtee liiprite ja killustiku vahel põikisuunaliste dünaamiliste jõudude mõjul.

b) Tavapärastes käitustingimustes oleva ratta põikisuunaliste ja vertikaalsete jõudude suhe (kui kurviraadius $R \geq 250$ m):

ratta põikisuunaliste ja vertikaalsete jõudude suhtarv (Y/Q) ei tohi ületada piirväärtust

$$(Y/Q)_{\lim} = 0,8$$

kus Y on ratta poolt rööpale avaldatav külgsuunaline suunav jõud, mida mõõdetakse võrdlusraamil paikneval rattapaaril, ning Q on ratta poolt rööpale avaldatav vertikaalne jõud, mida mõõdetakse samal võrdlusraamil.

c) Kõveral rööbasteel oleva ratta põikisuunaliste ja vertikaalsete jõudude suhe (kui kurviraadius $R < 250$ m):

ratta põikisuunaliste ja vertikaalsete jõudude suhtarv (Y/Q) ei tohi ületada piirväärtust

$$(Y/Q)_{\lim} = \frac{\tan \gamma - 0,36}{1 + 0,36 \tan \gamma}$$

kui äärise nurk on γ .

Märkus

Kui äärise nurk γ on 70 kraadi, on piirväärtus $(Y/Q)_{\lim} = 1,2$.

See piirväärtus iseloomustab veeremi võimet sõita kõveral rööbasteel.

d) Ebastabiilsuse kriteerium

Määratlus: rattapaar jookseb sirgel rööbasteel või suure raadiusega kurvides ebastabiilselt, kui rattapaari regulaarne külgsuunaline liikumine kasutab ära rattaäärrikute ja rööbaste kaliibrinurga vahe. Ebastabiilse liikumise korral toimub selline külgsuunaline liikumine mitme tsükli jooksul ning sõltub tugevalt järgmistest teguritest:

— pöörlemiskiirus

ning

— ekvivalentne koonilisu (määratletud punktis 4.2.3.4.6) kui vajalik (vt. punkt 4.2.3.4.10)

ja põhjustab tugevaid külgsuunalisi vibratsioone.

d1) Vastuvõtmiskatsetel kasutatavate suunavate jõudude summa rms-väärtus ei tohi ületada piirväärtust

$$\Sigma Y_{\text{rms,lim}} = \Sigma Y_{\text{max,lim}}/2$$

kus $\Sigma Y_{\text{max,lim}}$ on defineeritud käesoleva punkti alapunktis a.

See piirväärtus iseloomustab veeremi võimet sõita stabiilselt.

(rms = ruutkeskmise)

d2) Rongis oleva ebastabiilsuse häire aktiveerimise tingimused peavad lähtuma kas:

- punkti 5.3.2.2 nõuetest ja standardi EN 14363:2005 punkti 5.5.2 nõuetest lihtsustatud kiirendusmõõtmismeetodi korral või
- näitama ebastabiilsust, mida iseloomustab püsiv külgsuunaline võnkumine (rohkem kui 10 tsükli), mis tekitab pöördvankri raamile rattapaari keskjoonest kõrgemal kiirendusi, mis on suuremad 0,8g tippväärtusest, sagedusvahemikuga 3 kuni 9 Hz.

4.2.3.4.3 Rööbastee koormamise piirväärtused

Standard EN 14363:2005 (punktid 5.5.1, 5.5.2 ning punktide 5.3.2, 5.5.3, 5.5.4, 5.5.5 ja 5.6 vastavad osad) sisaldab kirjeldusi sageduse, mõõtmismeetodite ja järgmistes punktides a, c ja d toodud parameetrite kohta.

a) Vertikaalne dünaamiline rattakoormus

Rataste poolt rööbastele avaldatav maksimaalne jõud (dünaamiline rattakoormus, Q) ei tohi ületada tabelis 2 veeremiüksuse kiirusvahemiku kohta antud väärtust:

Tabel 2.

Dünaamiline rattakoormus

V (km/h)	Q (kN)
190 < V ≤ 250	180
250 < V ≤ 300	170
V > 300	160

b) Pikikoormus

Selleks et piirata veeremi poolt rööbastele avaldatavaid pikisuunalisi jõude, ei tohi kiirendus ja aeglustus olla suurem kui 2,5 m/s².

Pidurisüsteemid, mis hajutavad kineetilist energiat rööbaste soojendamise teel, ei tohi tekitada alltoodust suuremaid pidurdusjõude:

juhtum 1: 360 kN rongi kohta hädapidurduse korral,

juhtum 2: muude pidurduste korral, näiteks tavaline pidurdus kiiruse vähendamiseks või ühekordne pidurdus peatamiseks või korduv pidurdus kiiruse reguleerimiseks, määrab pidurikasutuse reeglid ja maksimaalse lubatava pidurdusjõu iga liini jaoks infrastruktuuri ettevõtja. Punktis 4.2.4.5 määratletud pidurdusjõu suhtes kehtestatavad piirangud peavad olema põhjendatud, need tuleb avaldada infrastruktuuri registris ning nendega tuleb arvestada käituseeskirjades.

- c) Kvaasistaatiline suunav jõud Y_{qst}

Kvaasistaatiline suunava jõu Y_{qst} piirangu ülesanne on tõkestada rööbaste liigset kulumist kurvides.

Kohaldatakse siseriiklikke reegleid (vt lisa L).

- d) Kvaasistaatiline rattajõud Q_{qst}

Selleks et piirata vertikaaljõude kurvides välisrööpa kõrgenduse puudu- ja ülejäägi korral, peab kvaasistaatiline rattajõud olema väiksem kui

$$Q_{qst,lim} = 145 \text{ kN.}$$

4.2.3.4.4 Ratta ja rööpa kokkupuude

Ratta ja rööpa kokkupuude on rööbastelt mahajooksu vältimise ja veeremi dünaamilise liikumise selgitamise alus. Rattaprofiil peab vastama järgmistele nõuetele:

- ääriskunurk (vt lisa M, *flange angle*) on vähemalt 67 kraadi;
- koonusenurk (vt lisa M, *taper angle*) on vahemikus 3,7 kuni 8,5 kraadi (6,5 % kuni 15 %);
- ekvivalentne koonilisus jääb punktides 4.2.3.4.6 kuni 4.2.3.4.8 määratud piiridesse.

4.2.3.4.5 Veeremi stabiilsuse projekteerimine

Veeremiüksused tuleb projekteerida selliselt, et nad oleksid kiirraudteevõrgustiku infrastruktuuri 2006. a. KTKle vastaval rööbasteel stabiilsed kuni kiiruseni, mis ületab veeremiüksuse suurimat projektijärgset kiirust 10 %. Ebastabiilne liikumine on määratletud punktis 4.2.3.4.2.d.

Kiiremaks liikumiseks projekteeritud veerem peab säilitama stabiilsuse ka aeglasemaks liikumiseks projekteeritud liinidel sõites. Näiteks kiirustele > 250 km/h projekteeritud veerem peab säilitama stabiilsuse ka sellistel liinidel sõites, mis on projekteeritud kiirustele suurusjärgus 200km/h või vähem.

Kiiruse ja koonilisuse väärtuste vahemikud, mille juures veeremiüksus peab projektijärgselt säilitama stabiilsuse, määratletakse, tõendatakse ja tuuakse ära veeremiregistris.

Kui stabiilsus sõltub teatud mittetõrkekindlate seadmete kasutamisest, tuleb rongidele, mille kiirus ületab 220 km/h, paigaldada ebastabiilsuse häiresüsteem. Ebastabiilsuse tuvastamine peab põhinema pöördevankri raamil tehtud kiirendusmõõdistustel. See seade peab andma pöördevankri ebastabiilsuse korral vedurijuhile signaali kiiruse vähendamiseks. Selle häire aktiveerimise kriteeriumid on määratletud punktis 4.2.3.4.2.d2.

4.2.3.4.6 Ekvivalentse koonilisuse määratlus

Ekvivalentne koonilisus on koonusenurga tangens, mis iseloomustab kooniliste ratastega rattapaari, mille külgsuunalisel liikumisel on sama kinemaatiline lainepikkus nagu antud rattapaaril sirgel rööbasteel ja suure raadiusega kurvides.

Alltoodud tabelites näidatud ekvivalentse koonilisuse piirväärtused arvutatakse rattapaari külgsuunalise nihke amplituudi (y) kohta.

$$\begin{aligned} \text{— } y &= 3 \text{ mm,} && \text{if } (TG - SR) \geq 7 \text{ mm} \\ \text{— } y &= \left(\frac{(TG - SR) - 1}{2} \right), && \text{if } 5 \text{ mm} \leq (TG - SR) < 7 \text{ mm} \\ \text{— } y &= 2 \text{ mm,} && \text{if } (TG - SR) < 5 \text{ mm} \end{aligned}$$

kus TG on rööpmevahe ja SR on kaugus rattapaari aktiivsete rattaharja külgede vahel.

4.2.3.4.7 Rattaprofiilide arvutuslikud väärtused

Rattaprofiilid ja rattaharja aktiivsete külgede vahekaugus (lisa M, mõõt S_R) tuleb valida selliselt, et ei ületataks tabelis 3 toodud ekvivalentse koonilisuse piirväärtusi, kui modelleeritakse projekteeritud rattapaari liikumist (arvutustes simuleeritud) rööbastee katsetingimustel, mis on esitatud tabelis 4.

Tabel 3.

Ekvivalentse koonilisuse arvutuslikud piirväärtused

Veeremiüksuse maksimaalne sõidukiirus [km/h]	Ekvivalentse koonilisuse piirväärtus	Katsetingimused (vt tabel 4)
≥ 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

Tabel 4.

Rööbastee katsetingimuste modelleerimine ekvivalentse koonilisuse jaoks

Katsetingimus	Rööpapea profiil	Rööpa kalle	Rööpmelaius
1	Rööpalõik 60 E 1 vastavalt standardile EN 13674-1:2003	1/20	1 435 mm
2	Rööpalõik 60 E 1 vastavalt standardile EN 13674-1:2003	1/40	1 435 mm
3	Rööpalõik 60 E 1 vastavalt standardile EN 13674-1:2003	1/20	1 437 mm
4	Rööpalõik 60 E 1 vastavalt standardile EN 13674-1:2003	1/40	1 437 mm
5	Rööpalõik 60 E 2 vastavalt kiirraudtee infrastruktuuri 2006. a. KTK lisale F	1/40	1 435 mm
6	Rööpalõik 60 E 2 vastavalt kiirraudtee infrastruktuuri 2006. aasta KTK lisale F	1/40	1 437 mm

Käesoleva punkti nõuetele loetakse vastavaks sellised rattapaarid, millel on kulumata profiil S1002 või GV 1/40 vastavalt standardile EN 13715:2006 ning rattaharja aktiivsete külgede kauguse vahemik on 1 420 mm kuni 1 426 mm.

Märkus: Rööpaprofiilide arvutusliku koonilisuse väärtused on esitatud kiirraudtee infrastruktuuri 2006. aasta KTKs. Need väärtused erinevad siin rattaprofiilide kohta esitatud väärtustest. See erinevus on tahtlik ning tuleneb hindamisel kasutatava võrdlusratta ja rööpaprofiili valikust.

4.2.3.4.8 Ekvivalentse koonilisuse käitusväärtused

Käesoleva punkti hindamine on selle liikmesriigi ülesanne, kus veeremit käitatakse. Käesolev punkt ei kuulu teavitatud asutuse poolt läbi viidava hindamise hulka.

Hooldusplaanis tuleb sätestada raudtee-ettevõtja protseduurid rattapaaride ja -profiilide hooldamiseks. Need protseduurid peavad arvestama koonilisuse vahemikega, mille jaoks veeremiüksus on sertifitseeritud (vt punkt 4.2.3.4.5).

Rattapaaride hooldamisega tuleb tagada (otseselt või kaudselt), et ekvivalentne koonilisus jääb veeremiüksuse jaoks heaks kiidetud piiridesse, kui modelleeritakse rattapaari liikumist (arvutuses simuleeritud) rööbastee katsetingimustel, mis on esitatud tabelites 4 ja 5.

Tabel 5.

Rööbastee katsetingimuste modelleerimine ekvivalentse koonilisuse käitusväärtuste jaoks

Veeremiüksuse maksimaalne sõidukiirus [km/h]	Katsetingimused (vt tabel 4)
≥ 190 ja ≤ 200	1, 2, 3, 4, 5 ja 6
> 200 ja ≤ 230	1, 2, 3, 4, 5 ja 6
> 230 ja ≤ 250	1, 2, 3, 4, 5 ja 6
> 250 ja ≤ 280	1, 2, 3, 4, 5 ja 6
> 280 ja ≤ 300	1, 3, 5 ja 6
> 300	1 ja 3

Uudse projektiga pöördvankri/veeremiüksuse puhul või tuntud veeremiüksuse käitamisel erinevate asjassepuutuvate omadustega marsruudil ei ole tavaliselt teada rattaprofiili kulumise määr ning seega ka ekvivalentse koonilisuses tekkivad muutused. Sellises olukorras tuleb välja pakkuda esialgne hooldusplaan. Selle plaani kehtivust kinnitatakse rattaprofiili ja ekvivalentse koonilisuse järgneva jälgimise abil käitamise ajal. Jälgimise alla tuleb võtta esinduslik arv rattapaare ning selles tuleb arvestada veeremiüksuse erinevates positsioonides ja rongikoosseisu erinevat tüüpi veeremiüksuste all paiknevate rattapaaride erinevusi.

Kui sõidul registreeritakse ebastabiilsus, peab raudtee-ettevõtja modelleerima mõõdetud rattaprofiilide käitumist ja rattaharjade aktiivsete külgede vahekaugusi (lisa M, mõõt S_R) liikumisel rööbastee katsetingimustel, mis on esitatud tabelites 5 ja 4, et kontrollida nende vastavust maksimaalse ekvivalentse koonilisuse näitajale, mille juures veeremiüksus on projekti ja tunnistuse järgi stabiilne.

Kui rattapaarid vastavad maksimaalse ekvivalentse koonilisuse näitajale, mille juures veeremiüksus on projekti ja tunnistuse järgi stabiilne, peab infrastruktuuri ettevõtja vastavalt kiirraudtee infrastruktuuri 2006. a. KTKle kontrollima rööbastee vastavust kiirraudtee infrastruktuuri 2006. a. KTKle.

Kui veeremiüksus ja rööbastee vastavad mõlemad asjaomasele KTKle, peavad raudtee-ettevõtja ja infrastruktuuri ettevõtja korraldama ühise uurimise, et teha kindlaks ebastabiilsuse põhjus.

4.2.3.4.9 Rattad

4.2.3.4.9.1 Rattad

a) Geomeetrilised mõõtmised

Rattapaaride suurimad ja vähimad mõõdetud standardse rööpmevahe (1 435 mm) puhul on esitatud lisa M.

b) Juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemiga seotud nõuded

Juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemiga seotud nõuded rattapaaride elektrilisele takistusele on sätestatud punktis 4.2.3.3.1.

4.2.3.4.9.2 Koostalitlusvõime komponendid: rattad

a) Geomeetrilised mõõtmised

Ratate suurimad ja vähimad mõõdetud standardse rööpmevahe (1 435 mm) puhul on esitatud lisa M.

b) Kulumiskriteeriumid

Selleks et tagada rööpa- (nagu on määratletud kiirraudtee infrastruktuuri allsüsteemi 2006. aasta KTKs) ja rattamaterjali sobivus, tuleb kasutada järgmisi rattamaterjale.

- Kogu rattapöia kulumissügavuse ulatuses peab materjali Brinelli kõvadus (HB) olema suurem kui 245 või sellega võrdne.
- Kui kulumistsooni paksus ületab 35 mm, peab kõvadus 245 HB esinema kuni 35 mm sügavuseni kulumispinnast.
- Rattarummu ja rattapöia vahelise ühenduse kõvadus peab olema vähemalt 10 HB võrra väiksem kui kulumispiirkonna serval.

c) Juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemiga seotud nõuded

Juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemiga seotud nõuded rataste geomeetria ja materjalile on sätestatud punktis 4.2.7.9.3.

4.2.3.4.10 Erinõuded sõltumatult pöörlevate ratastega veeremiüksustele

Sõltumatult pöörlevate ratastega veeremiüksusel peavad olema järgmised omadused:

- a) vedrustuse/pöördvankri ehitus tagab telje/pöördvankri stabiilse käitumise kurvides;
- b) meetod telje tsentreerimiseks rööbasteel, kui sõidetakse sirgel teel;
- c) rataste mõõtmed vastavad käesoleva KTK lisa M nõuetele.

Sõltumatult pöörlevate ratastega veeremiüksuste suhtes ei kohaldata ekvivalentse koonilisuse nõudeid (punktid 4.2.3.4.6 kuni 4.2.3.4.8), mistõttu sõltumatute ratastega veeremiüksustel on lubatud kasutada rattaprofiile, mis ei vasta nimetatud koonilisuse nõuetele.

Ülejäänud dünaamilise käitumise nõudeid (punktid 4.2.3.4.1 kuni 4.2.3.4.4.b) rattapaaridega veeremiüksustele kohaldatakse ka sõltumatute ratastega varustatud veeremiüksuste suhtes.

4.2.3.4.11 Rööbastelt mahajooksu tuvastamine

Rööbastelt mahajooksu tuvastamise süsteemid tuleb paigaldada uutele 1. klassi rongikoosseisudele, kui nende koostalitlusvõime spetsifikatsioon on kehtestatud ja nad on turul saadavad.

Kuni rööbastelt mahajooksu tuvastamise süsteemide koostalitlusvõime spetsifikaati veel ei ole, ei ole rööbastelt mahajooksu tuvastamise süsteemide paigaldamine kohustuslik.

4.2.3.5 Rongi suurim pikkus

Rongide pikkus tohib olla kuni 400 m. Lubatud on 1 % hälve, et parandada rongi esi- ja tagaosa voolujoonelisust.

Selleks et maksimeerida juurdepääsu üleeuroopalisele kiirraudteevõrgustikule, peab rongide suurim pikkus ühilduma platvormide kasuliku pikkusega, mis on sätestatud kiirraudtee infrastruktuuri 2006. a. KTKs.

4.2.3.6 Suurimad kalded

Rongid peavad olema võimelised paigalt liikuma, sõitma ja peatuma kõikide selliste liinide suurimatel kallidel, mille jaoks nad on ette nähtud ning millel neid tõenäoliselt kasutatakse.

Erilist tähtsust omab see käesolevas KTKs määratletud tööparameetrite suhtes.

Iga liini suurimad kalded esitatakse infrastruktuuriregistris. Suurimad lubatud kalded on esitatud kiirraudtee infrastruktuuri 2006. aasta KTK punktides 4.2.5 ja 7.3.1.

4.2.3.7 Rööbastee vähim kõverusraadius

See parameeter on ühine infrastruktuuri allsüsteemiga, sest arvesse võetavad kõverike vähimad raadiused määratakse kindlaks nii kiirraudteeliinide (välisrööpa kõrgenduse puudujäägi alusel) kui ka seisuteede jaoks. Järgida tuleb infrastruktuuriregistri punkti 2.2 ning kiirraudtee infrastruktuuri 2006. aasta KTK punkte 4.2.6 ja 4.2.24.3.

4.2.3.8 Rattaääraste määrimine

Rööbaste ja rataste kaitsmiseks liigse kulumise eest, eelkõige kurvides, peavad rongid olema varustatud rattaääraste määrimise süsteemiga. See peab olema paigaldatud vähemalt ühele rongi eesotsa lähedal paiknevale teljele.

Pärast sellist määrimist ei tohi rattapinna ja rööpa kontaktiala saastuda.

4.2.3.9 Vedrustustegur

Kui seisev veeremiüksus paigutatakse kaldteele, mille sõidupind on horisontaalpinna suhtes nurga δ all, toetub veeremiüksuse kere vedrustusele ning moodustab rööpmetasapinna ristsirge suhtes nurga η . Veeremiüksuse vedrustusteguri määrab suhtarv:

$$s = \frac{\eta}{\delta}$$

See parameeter mõjutab veeremiüksuse kontuuri. Pantograafidega varustatud veeremiüksuste vedrustustegur s peab olema väiksem kui 0,25. Kallusseadmega rongid ei pea seda nõuet täitma tingimusel, et nad on varustatud pantograafi kompensatsiooniseadmetega.

4.2.3.10 Liivatamine

Liivatamiseseadmed tuleb paigaldada pidurdus- ja veonäitajate parandamiseks. Rööpmele laotatava liiva kogus on määratletud juhtkäskude ja signaalimise 2006. a. KTK lisa A 1. liite punktis 4.1.1. Aktiivsete liivatamiseseadmete suurim lubatud arv on määratletud juhtkäskude ja signaalimise 2006. a. KTK lisa A 1. liite punktis 4.1.2. Samuti peab veeremil olema lubatud katkestada liivatamine:

- pöörmetsoonides;
- paigalseismisel, välja arvatud kohalvtõtmise ja liivatamiseseadmete katsetamise ajal;
- pidurdamisel alla 20 km/h kiirusel.

4.2.3.11 Aerodünaamiliste jõudude mõju killustikule

See punkt on jäetud lahtiseks.

4.2.4 Pidurdamine

4.2.4.1 Minimaalne pidurdustõhusus

- (a) Rongidel kasutatakse pidurite juhtimise süsteemi, millel on üks või mitu aeglustustaset. Nõutavad pidurdustõhususe väärtused, mis määravad minimaalse pidurdusjõu, on esitatud tabelites 6 ja 7. Vastavus nendele nõuetele ja pidurisüsteemi ohutus peavad olema täies ulatuses tõendatud.
- (b) Tuleb tähele panna, et tabelis 6 esitatud väärtused kehtivad veeremi jaoks ning neid ei tohi tõlgendada kui absoluutväärtusi, mida on vaja juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi jaoks pidurduskõverate määratlemiseks.

- (c) Tõhusus: rongid peavad olema suutelised saavutama näidatud kiirusevahemikes minimaalseid keskmisi aeglustusväärtusi igas allpool näidatud kiirusevahemikus.

Tabel 6.

Minimaalsed pidurdustõhususe väärtused

Pidurdusrežiim	t_e [s]	Minimaalne keskmine aeglustus, mis on mõõdetud t_e lõpu ja sihtkiiruse [m/s ²] saavutamise vahel			
		350–300 (km/h)	300–230 (km/h)	230–170 (km/h)	170–0 (km/h)
Juhtum A — hädapidurdus, kui erivarustus on isoleeritud	3	0,75	0,9	1,05	1,2
Juhtum B — hädapidurdus, kui erivarustus on isoleeritud ja kliimatingimused on ebasoodsad	3	0,60	0,7	0,8	0,9

t_e [s] = ekvivalentne rakendumisaeg — viivitusperioodi ja poole pidurdusjõu saavutamise aja summa, kus pidurdusjõu saavutamise aeg on aeg, mis on vajalik vajalikust pidurdusjõust 95 %-ni jõudmiseks.

Juhtum A

- Rõhne kuiv rööbastee ja tavapäraselt koormatud rong vastavalt punktile 4.2.3.2 (¹)

ning järgnevalt määratletud halvimad võimalikud käitustingimused.

- Üks dünaamiline pidurdussõlm, mis suudab talitleda teistest dünaamilistest pidurdussõlmedest sõltumatult, deaktiveeritakse, kui see on kontaktliinist sõltumatu, või kõik dünaamilise piduri sõlmed deaktiveeritakse, kui nad sõltuvad kontaktliini pingest.
- Üks pidurisüsteemi sõltumatu moodul, mis hajutab kineetilist energiat rööbaste soojendamise teel, ei ole kasutatav, kui see süsteem on dünaamilisest pidurist sõltumatu.

Juhtum B

Samad tingimused nagu juhtumis A ning

- üks jaotusklapp või samaväärne isetoimiv juhtseadis, mis mõjub hõõrdpidurile ühest või mitmest kandvast pöördvankrist, on deaktiveeritud

ning

- ratta ja rööpa vaheline haare on vähenenud

ning

- piduriklotsi/piduriketta hõõrdetegur on niiskuse tõttu vähenenud.

Kogu hindamisprotsessi on kirjeldatud lisan P.

Märkus 1. Olemasoleva infrastruktuuri puhul võivad infrastruktuuriettevõtjad kehtestada nende üleeroopalise kiirraudteevõrgustiku osas olevate (ja infrastruktuuriregistris kirjeldatud) erinevate B-klassi signaalimis- ja kontrollsüsteemide tõttu lisanõudeid, nt täiendavaid pidurdamissüsteeme või vähendatud sõidukiirusi antud pidurduspiirkondade jaoks.

Märkus 2. Normaalsed sõidupidurduse tingimused on määratletud punktis 4.2.4.4.

(¹) Kui rongi koormamine ei ole võimalik, on lubatud kasutada alternatiivseid meetodeid, näiteks simulatsiooni, kus osa pidurisõlmi isoleeritakse tingimuses, et sellega ei tekitata protseduuris suuri vigu.

- (d) Peatumisteedonnad. Peatumisteedonnad S, mis arvutatakse eespool loetletud vähimate aeglustusväärtuste funktsioonina, on määratletud järgmise valemiga:

$$S = V_0 \times t_e + \frac{V_0^2 - V_1^2}{2ab_1} + \frac{V_1^2 - V_2^2}{2ab_2} + \dots + \frac{V_n^2}{2ab_{n+1}}$$

kus

V_0 = algkiirus (m/s)

$V_0 \dots V_n$ = tabelis 6 näidatud kiirus (m/s)

$ab_1 \dots ab_{n+1}$ = vaadeldava kiirusevahemiku jaoks ettenähtud aeglustus (m/s^2)

t_e = ekvivalentne rakendumisaeg (s).

Näiteks kasutades tabelis 6 esitatud andmeid, sätestatakse tabelis 7 teatud kindlate algkiiruste jaoks järgmised peatumisteedonnad.

Tabel 7.

Maksimaalne peatumisteedonnad

Pidurdusrežiim	t_e [s]	Peatumisteedonnad ei tohi ületada [m]			
		350–0 (km/h)	300–0 (km/h)	250–0 (km/h)	200–0 (km/h)
Juhtum A — hädapidurdus, kui erivarustus on isoleeritud	3	5 360	3 650	2 430	1 500
Juhtum B — hädapidurdus, kui erivarustus on isoleeritud ja kliimatingimused on ebasoodsad	3	6 820	4 690	3 130	1 940

- (e) Lisatingimused

Juhtumite A ja B jaoks hädapidurdamise korral:

elektriliste dünaamiliste pidurite mõju võib eespool sätestatud pidurdustõhususe arvutamisel arvesse võtta ainult siis, kui

- nende kasutamine ei sõltu pinge olemasolust kontaktvõrgus või
- see on liikmesriigis lubatud.

Punktis 4.2.4.5 määratletud tingimustel on lubatud lisada hädapidurdamise tõhususe arvutustesse nende pidurisüsteemide mõju, mis hajutavad kineetilist energiat rööbaste soojendamise teel.

Elektromagnetilisi pidureid, mille magnetid puutuvad kokku rööbastega, ei tohi kasutada kiirustel üle 280 km/h. Ratta ja rööbaste haardeteguri sõltumatute elektromagnetiliste pidurite mõju hädapidurdusele on lubatud arvestada kõigil liinidel ettenähtud pidurdustõhususe säilitamise vahendina.

4.2.4.2 Ratta ja rööbaste haardeteguri piirväärtused pidurdamisel

Rongi projekteerimisel ja pidurdustõhususe arvutamisel ei tohi kasutada ratta ja rööbaste haardeteguri väärtust, mis on suurem kui järgmised väärtused. Kiirustel alla 200 km/h ei tohi suurim pidurdamisel vajatav haardeteguri ületada väärtust 0,15. Kiirustel üle 200 km/h tuleb eeldada, et ratta ja rööbaste maksimaalne nõutav haardeteguri langeb lineaarselt, nii et kiirusel 350 km/h on see 0,1.

Pidurdustõhususe kontrollimiseks tuleb arvutustes kasutada täielikus sõidukorras ja normaalselt koormatud rongi (vastavalt punktile 4.2.3.2).

4.2.4.3 Pidurisüsteemi nõuded

Lisaks punktides 4.2.4.1 ja 4.2.4.2 nõutule tuleb tõendada, et pidurisüsteem vastab direktiivis 96/48/EÜ sätestatud ohutuseesmärkidele. Selle nõude täitmiseks võib kasutada näiteks UIC-kohaseid pidurisüsteeme.

Muude pidurisüsteemide kasutamisel tuleb esitada tõendid, et nende tööparameetrite tase on vähemalt samavõrd ohutu nagu UIC-kohastel pidurisüsteemidel.

Pidurisüsteem peab vastama järgmistele nõuetele:

rongi kui terviku suhtes:

- hädapiduri kasutamine ükskõik millisel põhjusel peab automaatselt välja lülitama kogu veojõu, kusjuures ei tohi olla võimalust veojõudu hädapiduri rakendamise ajal uuesti sisse lülitada;
- hädapiduri rakendamine peab olema võimalik kõikidel juhtudel, kui vedurijuht asub normaalsel töörežiimil kasutamiseks ettenähtud juhikohal;
- veeremiüksused peavad olema varustatud seadmetega, mis vähendavad ratta libisemist ratta ja rööpa vahelise haardeteguri vähenemise korral;
- veeremiüksused peavad olema varustatud rattajälgimissüsteemiga, mis teavitab vedurijuhti telje kinni jäämisest. Ratta libisemise vastane seade ja pöörlemise jälgimise süsteem peavad toimima üksteisest sõltumatult.
- Hädapidurdusrakendused, mis käivitatakse vedurijuhi piduriklapilt või täiendavalt hädapidurduse juhtseadiselt ning samuti jälgimise ja kiiruse reguleerimise seadmetelt, peavad andma järgmisi koheseid ja samaaegseid tulemusi:

- kiire survelangus põhipiduri torus tasemele ≤ 2 baari. Vedurijuhiruum peab olema varustatud nii vedurijuhi piduriklapiga kui ka täiendava hädapidurduse juhtseadisega, mis annab lisakaitse;
- põhipiduri toru täitmise katkestamine.

Alla 250 m pikkustel lühikestel rongidel ning kui ekvivalentne rakendumisaeg t_c hädapiduri rakendamisel on 3 s või vähem, ei ole põhipiduri toru täitmise katkestamine kohustuslik;

- elektropneumaatilise piduri (ep-pidur) rakendamine, kui see on paigaldatud.

Alla 250 m pikkustel lühikestel rongidel ning kui ekvivalentne rakendumisaeg t_c hädapiduri rakendamisel on 3 s või vähem, ei ole elektropneumaatilise piduri kontroll kohustuslik;

- täieliku pidurdusjõu rakendamine vastavalt punktis 4.2.4.1 määratletud näitajatele;

- veo katkestamine.

- Sõidupidur. Täielik sõidupidurdus peab andma tulemuseks veo katkestamise ilma veojõu automaatse taastamiseta.

- Täielik sõidupidurdus on pidurdus, mille tekitab maksimaalne sõidupiduriga saavutatav pidurdusjõud enne hädapidurduse rakendumist.

Elektriline pidurdamine

- Elektripidurite mõju peab vastama punkti 4.2.4.1.e nõuetele.

- Kui elektriseadmestik (alajaamad) seda võimaldavad, võib pidurdamisel tekkivat elektrit tagastada vooluvõrku, kuid see ei tohi mingil juhul põhjustada pingetõusu, mille piirid on sätestatud standardi EN-50163:2004 punktis 4.1,

Kõik veeremiüksused peavad olema varustatud pidurite isoleerimise vahenditega ja pidurite oleku indikaatoritega.

Lisaks peavad rongid, mille suurim kiirus on üle 200 km/h, olema varustatud (piduri)süsteemi rikkeotsingu süsteemiga.

4.2.4.4 Sõidupidurite tööparameetrid

Lisaks punktis 4.2.4.1 „Minimaalne pidurdustõhusus” nõutavatele tehnilistele andmetele peavad käitavate rongide keskmised aeglustused vastama järgmistele väärtustele.

Tabel 8.

Vähimad keskmised aeglustusväärtused sõidupidurdusel

Pidurdusrežiim	t_e	Minimaalne keskmine aeglustus, mis on mõõdetud t_e lõpu ja sihtkiiruse [m/s ²] saavutamise vahel			
	[s]	350–300 (km/h)	300–230 (km/h)	230–170 (km/h)	170–0 (km/h)
Sõidupidur	2	0,30	0,35	0,6	0,6

t_e (s) = ekvivalentne rakendumisaeg

Käesolevad aeglustusväärtused tuleb saavutada rõhtsal rööbasteel punktis 4.2.4.1 juhu A kohta sätestatud tingimustel.

4.2.4.5 Pöörivoolupidurid

Käesolevas punktis käsitletakse infrastruktuuri allsüsteemi liideseid pöörivoolupiduritega.

Nagu on sätestatud kiirraudtee infrastruktuuri 2006. aasta KTKs, on seda tüüpi, haardetegurist sõltumatute pidurite kasutamine üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku liinidel (ehitatavatel, kaasajastatavatel või ühendusliinidel) lubatud järgmistel juhtudel:

- hädapidurdamiseks kõigil liinidel, välja arvatud teatavatel ühendusliinidel, mis on loetletud infrastruktuuriregistris;
- täielikuks või tavaliseks sõidupidurduseks liinilõikudel, kus infrastruktuuri ettevõtja seda lubab. Sellisel juhul peavad kasutustingimused olema avaldatud infrastruktuuriregistris.

Kõnealust tüüpi piduritega varustatud rongid peavad vastama järgmistele nõuetele:

- ratta ja rööbaste haardetegurist sõltumatuid pidureid on lubatud kasutada aeglustamiseks maksimaalselt sõidukiiruselt kuni kiiruseni 50 km/h: ($V_{\max} \geq V \geq 50$ km/h);
- suurim keskmine aeglustus peab olema väiksem kui 2,5 m/s² (seda väärtust, mis on seotud rööbaste pikisuunalise vastupidavusega, ei tohi ületada mis tahes tüüpi pidurite puhul);
- halvimal juhul, st kui rongid koosnevad mitmest rongikoosseisust ning nende pikkus on suurim lubatud, ei tohi pöörivoolupidurite rakendamisel tekitatav pikisuunaline pidurdusjõud rööbastele ületada järgmisi väärtusi:
 - 105 kN pidurirakendustes, mille jõud on alla 2/3 täielikust sõidupidurdusest;
 - lineaarselt vahemikus 105 kN ja 180 kN pidurirakendustes, mille jõud jääb vahemikku 2/3 täielikust sõidupidurdusest kuni täielik sõidupidurdus;
 - 180 kN täieliku sõidupidurduse korral;
 - 360 kN hädapidurduse korral.

Punktis 4.2.4.1 sätestatud pidurdustõhususe puhul on lubatud arvestada ratta ja rööbastee haardetegurist sõltumate pidurite mõju. Seda võib teha eeldusel, et tagatakse seda tüüpi pidurite ohutu töö ning seda ei mõjuta ühegi üksiku sõlme tõrge.

4.2.4.6 Rongi liikumatuse tagamine

Suruõhuvarustuse või elektrivarustuse katkemise korral peab olema võimalik normaalselt koormatud (vastavalt punktile 4.2.3.2) rongi peatada ja vähemalt kahe tunni jooksul paigal hoida 35% kaldega teel, kasutades ainult hõõrdpidurit, isegi kui üks jaotusklapp on välja lülitatud.

Normaalselt koormatud rongi peab olema võimalik 35% kaldel liikumatuna hoida piiramatu aja jooksul. Kui seisupidur üksinda ei suuda seda saavutada, peab rong olema varustatud täiendavate paigalhoidmise vahenditega.

4.2.4.7 Pidurite tööparameetrid järskudel kalltel

Pidurite soojusnäitajad peavad võimaldama rongi sõitmist kiirusega, mis moodustab vähemalt 90 % rongi maksimaalsest sõidukiirusest, maksimaalsel kaldel, mis on sätestatud kiirraudtee infrastruktuuri 2006. a. KTK punktis 4.2.5. Soojusnäitajate abil tuleb arvutada piirkalle, millel rong võib sõita maksimaalse kiirusega.

Rongi koormamisele, pidurdusvahenditele ja rööbastee seisundile kehtivad samasugused tingimused nagu punkti 4.2.4.1 alapunktides c ja e määratletud hädapidurduse juhtumi A puhul. Sellele nõudele vastavust tuleb arvutuslikult tõendada.

4.2.4.8 Nõuded piduritele päästetööde korral

Nõuded avariiolekorras pukseerimiseks kasutatavatele kiirrongide pneumaatilistele piduriseadmetele on järgmised.

1. Pidurisilindri täitumisaeg 95 %ni maksimaalsest survest: 3–5 sekundit, 3–6 sekundit koormast sõltuva pidurdussüsteemi puhul.
2. Pidurisilindri vabastamisaeg surveni 0,4 baari: vähemalt 5 sekundit
3. Piduritoru surve vähenemine, et saavutada maksimaalne surve pidurisilindris: $1,5 \pm 0,1$ baari (lähtudes piduritoru nimiväärtusest $5,0 \pm 0,05$ baari).
4. Piduri tundlikkus aeglasele surve langemisele piduritorus peab olema selline, et pidurit ei aktiveerita, kui normaalne töösurve langeb ühes minutis 0,3 baari võrra.
5. Piduri tundlikkus surve langemisele piduritorus peab olema selline, et pidur aktiveeritakse 1,2 sekundi jooksul, kui normaalne töösurve langeb 6 sekundiga 0,6 baari võrra.
6. Igal piduril, kaasa arvatud seisupiduril, peab olema seade sisse ja välja lülitamiseks.
7. Piduritoru surve muutmise teel peab olema võimalik kasutada vähemalt viit erinevat pidurdusjõu taset.
8. Pidurite, kaasa arvatud seisupiduri, oleku (rakendatud/vallandatud) kohta peab olema indikaatornäit.

Kui rongis olev pidurisüsteem käivitatakse mõne mittepneumaatilise vahendiga, peab haakeseadise liidese juures antav pneumaatiline teave andma tulemuseks kirjeldatuga samaväärsed töönäitajad.

4.2.5 Reisijate teavitamine ja side

4.2.5.1 Valjuhääldiside

Lisaks kohaldatakse liikumispuudega isikute juurdepääsu KTK punkte 4.2.2.8.1 ja 4.2.2.8.3.

Rongid peavad olema varustatud vähemalt heliliste sidevahenditega

- rongimeeskonna poolt rongis olevate reisijate poole pöördumiseks;
- rongimeeskonna ja juhtimiskeskuse omavaheliseks sidepidamiseks;
- rongimeeskonna liikmete omavaheliseks sidepidamiseks, eriti vedurijuhi ja reisijateruumides olevate meeskonnaliikmete vahel.

Süsteem peab kasutama ooterežiimi ja toimima kontaktvõrgu kaudu peamisest energiaallikast sõltumatult vähemalt kolme tunni jooksul.

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

Peale hädaolukorra häiresignaali (vt punkt 4.2.5.3) ei nähta reisijatele ette erivõimalusi ühenduse võtmiseks rongi meeskonnaga ega juhtimiskeskusega.

4.2.5.2 Teabesildid reisijatele

Lisaks kohaldatakse liikumispuudega isikute juurdepääsu KTK punkti 4.2.2.8.2.

Kõik ohutusega tihedalt seotud sildid reisijatele peavad olema ühtses formaadis, mis on esitatud standardis ISO 3864-1:2002.

4.2.5.3 Reisijate häiresignaal

Reisijate viibimisalad rongides (välja arvatud tamburid, vagunitevahelised käigud ja tualetid) peavad olema varustatud häiresignalisatsiooni seadmetega. Seadmed tuleb paigaldada kohta, kus need on reisijatele hästi nähtavad ja kättesaadavad, ilma et nad peaksid selleks läbima vaheuksi.

Häireseadme hoob peab olema varustatud selgesti nähtava plommiga.

Pärast häiresignaali käivitamist ei tohi reisijatel olla võimalust seda välja lülitada. Kui häireseade on varustatud käivitatud häire näidikuga, peab see olema tähistatud käesoleva KTK lisas Q kujutatud viisil.

Häiresignaali rakendumist peab osutama vastav näidik kasutatud seadme kõrval.

Häiresignaali aktiveerimine peab:

- sisse lülitama pidurdamise;
- põhjustama visuaalse (vilkuva või pideva valgussignaali) ja helilise (summeri/helisignaali või sõnumi) häiresignaali sisselülitumise juhirusmis;
- edastama vedurijuhilt või automaatsüsteemilt sõnumi (akustiline või visuaalne signaal või raadioteade mobiiltelefonile) reisijate juures töötavale rongimeeskonnale;
- edastama kinnituse häiresignaali vastuvõtmise kohta selle andnud isikule nii, et see oleks talle arusaadav (helisignaal vagunis, pidurite rakendumine jne).

Veeremisse paigaldatud seadmed (eriti automaatpidurite rakendusseade) peavad võimaldama juhil sekkuda pidurdusprotsessi nii, et on võimalik valida rongi peatumiskohta.

Kui rong on seiskunud, peab juhil olema võimalik see uuesti esimesel võimalusel käivitada, kui juhi hinnangul on käivitamine ohutu. Ühe või enama häiresignaali andmine ei tohi avaldada mingit täiendavat mõju, kuni rongimeeskond ei ole esimest häiresignaali kinnitanud.

Lõpuks peab ühendus juhuruumi ja rongimeeskonna vahel võimaldama juhi algatusel uurida häiresignaali siselülitamise põhjusi. Kui tavalises sõiduolukorras reisijate juures rongimeeskonda ei ole, peab reisijate käsutuses olema seade, mille abil nad saavad juhiga hädaolukorras suhelda.

4.2.6 Keskkonnatingimused

4.2.6.1 Keskkonnatingimused

Veerem ja kõik selle koostisosad peavad vastama käesolevale KTKle standardis EN 50125-1:1999 määratletud kliimavööndis T1, T2 või T3, kus sellega sõidetakse. Need vööndid tuleb märkida veeremiregistrisse.

4.2.6.2 Aerodünaamilised koormused vabas õhus

4.2.6.2.1 Aerodünaamilised koormused liiniäärsetele teetöölistele

Täispikkuses rong, mis sõidab vabas õhus kiirusega 300 km/h või oma maksimaalse sõidukiirusega $v_{tr\ max}$, kui see on alla 300 km/h, ei tohi kogu rongi möödumisaaja vältel (koos keerisvooluga) põhjustada 0,2 m kõrgusel rööpa pinnast ja 3 m kaugusel rööbastee keskjoonest rööbasteeäärse õhu liikumist, mille kiirus $u_{2\sigma}$ ületab tabelis 9 esitatud väärtusi.

Rongide puhul, mille maksimaalne kiirus on üle 300 km/h, peab infrastruktuuri ettevõtja võtma meetmed, mis on nimetatud kiirraudtee infrastruktuuri KTK punktis 4.4.3.

Tabel 9.

Rööbasteeäärne maksimaalne lubatav õhu liikumiskiirus

Rongi maksimaalne kiirus $v_{tr\ max}$ (km/h)	Rööbasteeäärne maksimaalne lubatav õhu liikumiskiirus (näitaja $u_{2\sigma}$ piirväärtused (m/s))
190 kuni 249	20
250 kuni 300	22

Katsetustingimused

Katsetusi tuleb teha killustikule rajatud sirgel rööbasteel. Vertikaalne vahe rööpa pinna ja ümbritseva maapinna kõrguste vahel on $0,75\text{ m} \pm 0,25\text{ m}$. Väärtus $u_{2\sigma}$ on maapinna x–y tasapinnal põhjustatud õhuliikumise maksimaalkiiruste usaldusvahemiku 2σ ülemine piirväärtus. Selle leidmiseks tuleb kasutada vähemalt 20 iseseisvat ja võrreldavat katseproovi, mille mõõtmise ajal on looduslik tuulekiirus 2 m/s või väiksem.

$u_{2\sigma}$ arvutatakse järgmise valemi kohaselt:

$$u_{2\sigma} = \bar{u} + 2\sigma$$

kus

\bar{u} kõigi õhu liikumiskiiruse mõõtetulemuste keskvärtus u_i , $i \geq 20$

σ standardhälve.

Vastavushindamine

Vastavust hinnatakse täismõõduliste katsetuste alusel, kus kasutatakse maksimaalse pikkusega kindlaksmääratud rongikoosseise.

Üksikasjalikud spetsifikaadid

Mõõtmised sooritatakse rongi maksimaalsel sõidukiirusel $v_{tr\ max}$ või kiirusel 300 km/h, kui rongi maksimaalne sõidukiirus on üle 300 km/h.

Kehtivate mõõtetulemuste saamiseks peavad rongi kiiruse v_{tr} suhtes olema täidetud järgmised tingimused:

- vähemalt 50 % mõõtmistest peab olema tehtud kiirusvahemikus $\pm 5\%$ kiirusest $v_{tr\ max}$ või vajadusel kiirusest 300 km/h ning
- 100 % mõõtmistest peab olema tehtud kiirusvahemikus $\pm 10\%$ kiirusest $v_{tr\ max}$ või vajadusel kiirusest 300 km/h.

Kõiki mõõtmisi $u_{measured,i}$ tuleb korrigeerida valemiga

$$u_i = u_{measured,i} * v_{tr} / v_{tr,i}$$

Rööbasteel ei tohi olla 500 m enne ja 100 m pärast kiirusandureid mingeid takistusi nagu näiteks sillad või tunnelid. Lubatud on kasutada andurigruppe, et rongi ühekordse läbisõiduga oleks võimalik teha mitu sõltumatut mõõtmist. Sellised grupid peavad asuma üksteisest vähemalt 20 m kaugusel.

Kogu rongi möödumine koosneb ajavahemikust, mis algab 1 sekund pärast rongipea möödumist ja lõpeb 10 sekundit pärast rongisaba möödumist.

Anduri mõõtmisagedus peab olema vähemalt 10 Hz. Signaal tuleb filtreerida, kasutades 1-sekundilise aknaga liikuvat keskvaartuse filtrit. Looduslik tuulekiirus tuleb kindlaks teha esimese anduri juures 0,2 m kõrgusel rööpa pinnast.

Looduslikuks tuulekiiruseks loetakse keskmine tuulekiirus, mis mõõdetakse 3 sekundi jooksul enne rongipea möödumist tuuleandurist. Looduslik tuulekiirus peab olema 2 m/s või väiksem.

Kindlaks tuleb teha õhu liikumiskiiruse mõõtmiste ebatäpsus, mis ei tohi olla suurem kui $\pm 3\%$.

Kindlaks tuleb teha rongi kiiruse mõõtmise ebatäpsus, mis ei tohi olla suurem kui $\pm 1\%$.

4.2.6.2.2 Aerodünaamilised koormused perroonil olevatele reisijatele

Täispikkuses rong, mis sõidab vabas õhus võrdluskiiрусega $v_{tr} = 200$ km/h (või oma maksimaalse sõidukiirusega $v_{tr\ max}$, kui see on alla 200 km/h), ei tohi kogu rongi möödumisaja vältel (koos keerisvooluga) põhjustada 1,2 m kõrgusel platvormi pinnast ja 3 m kaugusel rööbaste keskjoonest õhu liikumist suurema kiirusega kui $u_{2\sigma} = 15,5$ m/s.

Katsetustingimused

Hindamine tuleb teostada kas

- 240 mm üle rööpmetasapinna ulatuval või vajadusel madalamal platvormil
- või taotleja poolt valitud madalaima platvormi kõrgusel, millest hinnatav rong möödub.

Hindamisel kasutatud platvormikõrgus tuleb kanda veeremiregistrisse. Kui 240 mm kõrgusega või madalamal platvormil teostatud hindamine oli edukas, loetakse rong vastuvõetavaks kõikidele liinidele.

Väärtus $u_{2\sigma}$ on platvormi x–y tasapinnal põhjustatud õhuliikumise maksimaalkiiruste usaldusvahemiku 2σ ülemine piirväärtus. Selle leidmiseks tuleb kasutada vähemalt 20 iseseisvat mõõtmist sarnastel tingimustel, kus looduslik tuulekiirus on 2 m/s või väiksem.

$u_{2\sigma}$ arvutatakse järgmise valemi kohaselt:

$$u_{2\sigma} = \bar{u} + 2\sigma$$

kus

\bar{u} kõigi õhukiiruse mõõtetulemuste keskvärtus u_i , $i \geq 20$

σ standardhälve.

Vastavushindamine

Vastavust hinnatakse täismööduliste katsetuste alusel, kus kasutatakse maksimaalse pikkusega kindlaksmääratud rongikoosseise.

Üksikasjalikud spetsifikaadid

Mõõtmised tuleb teha kiirusel $v_{tr} = 200$ km/h või kui see on väiksem, siis rongi maksimaalsel sõidukiirusel $v_{tr,max}$.

Kehtivate mõõtetulemuste saamiseks peavad rongi kiiruse v_{tr} suhtes olema täidetud järgmised tingimused:

- vähemalt 50 % mõõtmistest peab olema tehtud kiirusvahemikus ± 5 % kiirusest $v_{tr,max}$ või vajadusel kiirusest 200 km/h ning
- 100 % mõõtmistest peab olema tehtud kiirusvahemikus ± 10 % kiirusest $v_{tr,max}$ või vajadusel kiirusest 200 km/h.

Kõiki mõõtmisi $u_{measured,i}$ tuleb korrigeerida valemiga

$$u_i = u_{measured,i} * 200 \text{ km/h} / v_{tr,i}$$

või kiirusel $v_{tr,max} < 200$ km/h

$$u_i = u_{measured,i} * v_{tr,max} / v_{tr,i}$$

Platvormil ei tohi pikisuunas andurite ees ega taga olla mingeid takistusi. Platvorm peab olema pikisuunas 150 m enne andureid ühtlase kujuga ning sellel ei tohi olla katust, kuplit ega tagaseina. Lubatud on kasutada mitut andurit, et rongi ühekordse läbisõiduga oleks võimalik teha mitu sõltumatut mõõtmist. Sellised andurid peavad asuma üksteisest vähemalt 20 m kaugusel.

Kogu rongi möödumine koosneb ajavahemikust, mis algab 1 sekund pärast rongipea möödumist ja lõpeb 10 sekundit pärast rongisaba möödumist.

Anduri mõõtmissagedus peab olema vähemalt 10 Hz. Signaal tuleb filtreerida, kasutades 1-sekundilise aknaga liikuvat keskvärtuse filtrit.

Tuulekiirus tuleb mõõta platvormil oleva esimese anduriga või eraldi tuuleanduriga, mis on paigaldatud 1,2 m kõrgusele platvormi kohale. Looduslikuks tuulekiiruseks loetakse keskmine tuulekiirus, mis mõõdetakse 3 sekundi jooksul enne rongipea möödumist tuuleandurist. Looduslik tuulekiirus peab olema 2 m/s või väiksem.

Kindlaks tuleb teha õhu liikumiskiiruse mõõtmiste ebatäpsus, mis ei tohi olla suurem kui ± 3 %.

Kindlaks tuleb teha rongi kiiruse mõõtmise ebatäpsus, mis ei tohi olla suurem kui ± 1 %.

4.2.6.2.3 Rõhumuutused vabas õhus

Täispikkuses rong, mis sõidab vabas õhus etteantud kiirusel (võrdlusjuhtum), ei tohi kogu rongi möödumisaaja vältel (pea, haakeseadiste ja saba möödumine) põhjustada kõrgusel vahemikus 1,5 m kuni 3,3 m üle rööpa pinna ja 2,5 m kaugusel rööbastee keskjoonest tipprõhkude maksimaalses vahes suuremat muutust kui $\Delta p_{2\sigma}$, nagu on näidatud tabelis 10. Maksimaalsed tipprõhkude muutused on esitatud järgmises tabelis.

Tabel 10.

Suurimad lubatud rõhumuutused vabas õhus

Rong	Rongi võrdluskiirus	Suurim lubatud rõhumuutus $\Delta p_{2\sigma}$
1. klass	250 km/h	795 Pa
2. klass	Maksimumkiirus	720 Pa

Vastavushindamine

Vastavust hinnatakse täismööduliste katsetuste alusel, kus kasutatakse maksimaalse pikkusega kindlaksmääratud rongikoosseise.

Üksikasjalikud spetsifikaadid

Katsetusi tuleb teha killustikule rajatud sirgel rööbasteel. Vertikaalne vahe rööpa pinna ja ümbritseva maapinna kõrguse vahel on $0,75\text{ m} \pm 0,25\text{ m}$. Mõõtmisühemuseks on kogu rongi möödumine, mis koosneb aja vahemikust, mis algab 1 sekund pärast rongipea möödumist ja lõpeb 10 sekundit pärast rongisaba möödumist.

Mõõtmised tuleb teha kõrgustel 1,5 m, 1,8 m, 2,1 m, 2,4 m, 2,7 m, 3 m ja 3,3 m üle rööpa pinna ning igat mõõtepositsiooni tuleb eraldi analüüsida. Nõue $\Delta p_{2\sigma}$ peab olema täidetud igal positsioonil.

Väärtus $\Delta p_{2\sigma}$ on vahemiku ($p_{\max} - p_{\min}$) ülemine piirväärtus, mis põhineb vähemalt 10 sõltumatul ja võrreldaval katseproovil (ühel mõõtmiskõrgusel), mis on mõõdetud loodusliku tuulekiirusega 2 m/s või vähem.

$\Delta p_{2\sigma}$ arvutatakse valemiga:

$$\Delta p_{2\sigma} = \overline{\Delta p} + 2\sigma$$

kus

$\overline{\Delta p}$ kõigi tipprõhkude muutuste mõõtetulemuste keskvärtus Δp_i , $i \geq 10$

σ standardhälve

Lubatud on kasutada mitut andurit, et rongi ühekordse läbisõiduga oleks võimalik teha mitu sõltumatut mõõtmist. Sellised andurid peavad asuma üksteisest vähemalt 20 m kaugusel.

Kehtivate mõõtetulemuste saamiseks peavad rongi kiiruse v_{tr} suhtes olema täidetud järgmised tingimused:

- vähemalt 50 % mõõtmistest peab olema tehtud kiirusvahemikus $\pm 5\%$ võrdluskiirusest ning
- 100 % mõõtmistest peab olema tehtud kiirusvahemikus $\pm 10\%$ võrdluskiirusest.

Tuule kiirus ja suund tuleb kindlaks teha rõhu mõõtmise koha lähedale rööpa pinnast 2 m kõrgusele ja rööbastest 4 m kaugusele paigaldatud metroloogijaama abil. Looduslikuks tuulekiiruseks loetakse kiirus, mis võrdub 15 sekundi jooksul enne rongipea möödumist tuuleandurist mõõdetud keskmise tuulekiirusega. Loodusliku tuule kiirus ei tohi ületada 2 m/s.

Kasutatavad rõhuandurid peavad suutma mõõta rõhku sagedusega vähemalt 150 Hz. Kõik rõhuandurid tuleb ühendada pikisuunal x-teljele orienteeritud Prandtl'i torude staatilise rõhu avadega. Lubatud on kasutada meetodit, mille kohta on tõendatud, et see on samaväärne.

Kindlaks tuleb teha rõhu mõõtmiste ebatäpsus, mis ei tohi olla suurem kui $\pm 2\%$.

Kindlaks tuleb teha rongi kiiruse mõõtmise ebatäpsus, mis ei tohi olla suurem kui $\pm 1\%$.

Rõhusignaal tuleb filtreerida analoog-madalpääsfiltriga, mille Butterworthi madalpääsfiltri 6. järgu samm on 75 Hz või samaväärne. Iga rõhuanduri ja läbisõidukorra kohta tuleb arvutada tippsurve vahe kogu läbisõidu ajal $\Delta p_{m,i}$ ning seejärel tuleb seda korrigeerida vastavalt uuritud rongi kiirusele v_{tr} ja standardusele ρ_0 , kasutades valemit $\Delta p_i = \Delta p_{m,i} \cdot (v_{tr,i} / (v_{tr,i} + v_{w,x,i}))^2 \cdot (\rho_0 / \rho_i)$

kus

- Δp_i : korrigeeritud tipprõhkude muutus
- $\Delta p_{m,i}$: mõõdetud tipprõhkude muutus proovis i
- ρ_i : katsetuskohal proovi i puhul mõõdetud õhutihedus
- $v_{w,x,i}$: x-teljel mõõdetud tuulekiiruse osa proovis i
- $v_{tr,i}$: mõõdetud rongikiirus proovis i
- v_{tr} : uuritud rongi kiirus
- ρ_0 : standardtihedus 1,225 kg/m³.

4.2.6.3. Külgtuul

Rong loetakse külgtuulenõuetele vastavaks, kui selle iseloomulikud tuulekõverad (CWC vastavalt lisale G) tuule suhtes kõige tundlikuma veeremiüksuse juures ületavad iseloomulikke võrdlustuulekõveraaid (CRWC) või on nendega vähemalt võrdsed.

Veeremi vastavuse hindamiseks kasutatavate iseloomulike võrdlustuulekõverate hulk on toodud 1. klassi veeremiüksuste jaoks tabelites 11, 12, 13 ja 14. Nende veeremiüksuste iseloomulikud tuulekõverad arvutatakse vastavalt lisas G kirjeldatud meetodile.

Kallusseadmetega varustatud 1. klassi rongide ja 2. klassi veeremi puhul on piirväärtused ja neile vastavad meetodid jäetud lahtiseks.

Tabel 11.

Iseloomulikud võrdlustuulekiirused, kui nurk $\beta_w=90^\circ$ (veeremiüksus sirgel rööbasteel ja külgsuunaline kompenseerimata kiirendus $a_q = 0 \text{ m/s}^2$)

Rongi kiirus	Iseloomulik võrdlustuulekiirus tasase maapinna korral (ilma killustiku ja rööbasteta) (m/s)	Iseloomulik võrdlustuulekiirus muldkeha korral (m/s)
120 km/h	38,0	34,1
160 km/h	36,4	31,3
200 km/h	34,8	28,5
250 km/h	32,8	25,0
sammuga 50 km/h kuni $v_{tr,max}$	vt alumisi ridasid	vt alumisi ridasid

Rongi suurim kiirus	Iseloomulik võrdlustuulekiirus tasase maapinna korral (ilma killustiku ja rööbasteta) (m/s)	Iseloomulik võrdlustuulekiirus muldkeha korral (m/s)
$v_{tr,max} = 260$ km/h,	32,4	24,5
$v_{tr,max} = 270$ km/h	32,0	24,0
$v_{tr,max} = 280$ km/h	31,6	23,5
$v_{tr,max} = 290$ km/h	31,2	23,0
$v_{tr,max} = 300$ km/h	30,8	22,5
$v_{tr,max} = 310$ km/h	30,4	22,0
$v_{tr,max} = 320$ km/h	30,0	21,5
$v_{tr,max} = 330$ km/h	29,6	21,0
$v_{tr,max} = 340$ km/h	29,2	20,5
$v_{tr,max} = 350$ km/h	28,8	20,0

Näide tabeli kasutamise kohta. Kui rongi maksimaalne kiirus on 330 km/h, hinnatakse iseloomulike tuulekõveraid järgmistel kiirustel: 120 km/h, 160 km/h, 200 km/h, 250 km/h, 300 km/h ja 330 km/h.

Tabel 12.

Iseloomulikud võrdlustuulekiirused, kui nurk $\beta_w = 90^\circ$ (veeremiüksus asub kurvis, $a_q = 0,5$ m/s² ja $a_q = 1,0$ m/s²)

Rongi kiirus	Iseloomulik võrdlustuulekiirus tasase maapinna korral (ilma killustiku ja rööbasteta) (m/s) kui külgsuunaline kiirendus $a_q = 0,5$ m/s ²	Iseloomulik võrdlustuulekiirus tasase maapinna korral (ilma killustiku ja rööbasteta) (m/s) kui külgsuunaline kiirendus $a_q = 1,0$ m/s ²
250 km/h	29,5	26,0
sammuga 50 km/h kuni $v_{tr,max}$	vt alumisi ridu	vt alumisi ridu
Rongi suurim kiirus	Iseloomulik võrdlustuulekiirus tasase maapinna korral (ilma killustiku ja rööbasteta) (m/s) kui külgsuunaline kiirendus $a_q = 0,5$ m/s ²	Iseloomulik võrdlustuulekiirus tasase maapinna korral (ilma killustiku ja rööbasteta) (m/s) kui külgsuunaline kiirendus $a_q = 1,0$ m/s ²
$v_{tr,max} = 260$ km/h	29,1	25,6
$v_{tr,max} = 270$ km/h	28,7	25,2
$v_{tr,max} = 280$ km/h	28,3	24,8
$v_{tr,max} = 290$ km/h	27,9	24,4
$v_{tr,max} = 300$ km/h	27,5	24,0
$v_{tr,max} = 310$ km/h	27,1	23,6
$v_{tr,max} = 320$ km/h	26,7	23,2
$v_{tr,max} = 330$ km/h	26,3	22,8
$v_{tr,max} = 340$ km/h	25,9	22,4
$v_{tr,max} = 350$ km/h	25,5	22,0

Tabel 13.

**Iseloomulik võrdlustuulekiirus, kui $v_{tr} = v_{tr\ max}$
(veerem on tasasel maal sirgel rööbasteel, ilma killustiku ja rööbasteta)**

Rongi suurim arvestatud kiirus	Iseloomulik võrdlustuulekiirus (m/s) nurga β_w korral							
	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°
$v_{tr,max} = 250$ km/h	32,5	33,2	35,0	38,2	43,6	45	45	—
$v_{tr,max} = 260$ km/h	32,1	32,8	34,5	37,7	43,0	45	45	—
$v_{tr,max} = 270$ km/h	31,7	32,4	34,1	37,3	42,5	45	45	—
$v_{tr,max} = 280$ km/h	31,3	32,0	33,7	36,8	42,0	45	45	—
$v_{tr,max} = 290$ km/h	30,9	31,5	33,3	36,3	41,4	45	45	—
$v_{tr,max} = 300$ km/h	30,5	31,1	32,8	35,9	40,9	45	45	—
$v_{tr,max} = 310$ km/h	30,1	30,7	32,4	35,4	40,4	45	45	—
$v_{tr,max} = 320$ km/h	29,7	30,3	32,0	34,9	39,8	45	45	—
$v_{tr,max} = 330$ km/h	29,3	29,9	31,6	34,5	39,3	45	45	—
$v_{tr,max} = 340$ km/h	28,9	29,5	31,1	34,0	38,8	45	45	—
$v_{tr,max} = 350$ km/h	28,5	29,1	30,7	33,5	38,2	45	45	—

Tabel 14.

**Iseloomulik võrdlustuulekiirus, kui $v_{tr} = v_{tr\ max}$
(veerem on sirgel rööbasteel 6m kõrgusel muldkehal)**

Rongi suurim arvestatud kiirus	Iseloomulik võrdlustuulekiirus(m/s) nurga β_w korral							
	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°
$v_{tr,max} = 250$ km/h	24,6	25,0	26,1	28,4	32,0	38,1	45	45
$v_{tr,max} = 260$ km/h	24,1	24,5	25,6	27,8	31,4	37,4	45	45
$v_{tr,max} = 270$ km/h	23,6	24,0	25,1	27,2	30,7	36,6	45	45
$v_{tr,max} = 280$ km/h	23,1	23,5	24,6	26,7	30,1	35,8	45	45
$v_{tr,max} = 290$ km/h	22,6	23,0	24,1	26,1	29,5	35,1	45	45
$v_{tr,max} = 300$ km/h	22,1	22,5	23,5	25,5	28,8	34,3	45	45
$v_{tr,max} = 310$ km/h	21,7	22,0	23,0	25,0	28,2	33,5	43,0	45
$v_{tr,max} = 320$ km/h	21,2	21,5	22,5	24,4	27,5	32,8	42,1	45
$v_{tr,max} = 330$ km/h	20,7	21,0	22,0	23,8	26,9	32,0	41,1	45
$v_{tr,max} = 340$ km/h	20,2	20,5	21,4	23,2	26,3	31,3	40,1	45
$v_{tr,max} = 350$ km/h	19,7	20,0	20,9	22,7	25,6	30,5	39,1	45

Võrdluskõverate edestamine või nendega samaväärsus on saavutatud siis, kui kõik võrdluse puhul olulised iseloomulike tuulekõverate punktid on vastavate võrdlushulga punktidega võrdsed või neist suuremad.

4.2.6.4 Suurimad rõhumuutused tunnelites

Veerem peab 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 järgmises tabelis.

Tabel 15.

Nõuded koostalitlusvõimelisele rongile, mis sõidab üksi tasapinnalises torutaolises tunnelis

Rongi tüüp	Võrdlusjuhtum		Võrdlusjuhtumi kriteeriumid		
	v_{tr} (km/h)	A_{tu} [m ²]	Δp_N [Pa]	$\Delta p_N + \Delta p_{Fr}$ [Pa]	$\Delta p_N + \Delta p_{Fr} + \Delta p_T$ [Pa]
$v_{tr,max} < 250$ km/h	200	53,6	$\leq 1\ 750$	$\leq 3\ 000$	$\leq 3\ 700$
$v_{tr,max} \geq 250$ km/h	250	63,0	$\leq 1\ 600$	$\leq 3\ 000$	$\leq 4\ 100$

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

Nõuetele vastavus tõendatakse täismõõduliste katsetuste alusel, mis viiakse võrdluskiirusel või sellest suuremal kiirusel läbi tunnelis, mille ristlõike pindala on võimalikult sarnane võrdlusjuhtumis toodule. Võrdlustingimuste teisendamine teostatakse taadeldud simulatsioonitarkvara abil.

Tervikrongide või rongikoosseisude vastavuse hindamisel tuleb hindamisel kasutada rongi või kokkuhaagitud rongikoosseisu maksimaalse pikkusega kuni 400 m.

Vedurite või juhivagunite vastavuse hindamisel tuleb hindamine teostada kahe juhulikult valitud rongikoosseisu põhjal, mille pikkus on vähemalt 150 m ning millest ühel on vedur või juhivagun eesotsas (et kontrollida väärtust Δp_N) ja teisel on vedur või juhivagun tagaotsas (et kontrollida väärtust Δp_T). Δp_{Fr} väärtuseks on 1 250 Pa (rongidel, mille $v_{tr,max} < 250$ km/h) või 1400 Pa (rongidel, mille $v_{tr,max} \geq 250$ km/h).

Kui hinnatakse ainult vagunite vastavust, peab hindamine põhinema 400 m pikkusel rongil. Δp_N väärtuseks on 1 750 Pa ja Δp_T on 700 Pa (rongidel, mille $v_{tr,max} < 250$ km/h) või 1600 Pa ja 1100 Pa (rongidel, mille $v_{tr,max} \geq 250$ km/h).

Täpsem teave sissesõiduvärava ja mõõtmiskoha vahekauguse x_p , näitajate Δp_{Fr} , Δp_N , Δp_T ja tunneli minimaalse pikkuse kohta ning lisateave iseloomuliku rõhumuutuse kõrvalekallete kohta on esitatud standardis EN 14067-5:2006.

4.2.6.5 Välismüra

4.2.6.5.1 Sissejuhatus

Veeremi poolt tekitatav müra jagatakse püsimumraks, lähtemüraks ja möödasõidumüraks.

Püsimumra mõjutavad oluliselt lisaseadmed, nagu jahutussüsteemid, õhukonditsioneer ja kompressoriid.

Lähtemüra puhul on tegemist kombinatsiooniga mürast, mida tekitavad veokomponendid, nagu diiselmootorid ja jahutusventilaatorid, lisaseadmed ja mõnikord ka rataste libisemine.

Möödasõidumürale avaldab suurt mõju veeremüra, mis tekib rataste ja rööbaste kokkupuutel ning sõltub kiirusest, ning suurematel kiirustel aerodünaamiline müra.

Veeremüra põhjustavad ratta ja rööpa kareduse koostoime ning rööbaste ja rattapaari dünaamiline käitumine.

Lisaks veeremürale on madalal kiirusel oluline ka lisaseadmete ja veoseadmete müra.

Tekkivat mürataset iseloomustavad järgmised parameetrid:

- helirõhutase (mida mõõdetakse kindlaksmääratud meetodiga, milles on kindlaks määratud ka mikrofooni paiknemine),
- veeremi kiirus,

- rööpa karedus,
- rööbastee dünaamika ja heli tekitavad omadused.

Püsimüra iseloomustavad järgmised parameetrid:

- helirõhutase (mida mõõdetakse kindlaksmääratud meetodiga, milles on kindlaks määratud ka mikrofooni paiknemine),
- töötingimused.

4.2.6.5.2 Püsimüra piirmäärad

Püsimüra piirmäärad on määratud 7,5 m kaugusel rööbastee keskjoonest ja 1,2 m kõrgusel rööpa pinnast. Katsealune veerem peab olema sõiduvõimeline; see tähendab, et reostaatiline ventilatsioon ja õhkpiduri kompressor on välja lülitatud, küte, ventilatsioon ja kliimaseadmed on normaalolekus (mitte ettevalmistaval režiimil) ja kõik muud seadmed on normaalses tööolekus. Mõõtmistingimused on ette nähtud standardiga EN ISO 3095:2005 ning kõrvalekalded nendest on sätestatud käesoleva KTK lisa N. Helirõhutaseme parameeter on $L_{pAeq,T}$. Veeremi tekitatava müra piirmäärad eespool nimetatud tingimustel on esitatud tabelis 16.

Tabel 16.

Veeremi püsimüra piirväärtused $L_{pAeq,T}$. Püsimüra tase on kõigi käesoleva KTK lisa N punkti 1.1 kohastes mõõtmispunktides mõõdetud energiaväärtuste keskmine

Veerem	$L_{pAeq,T}$ [dB(A)]	
	1. klass	2. klass
Elektrivedurid		75
Diiselveurid		75
Elektrirongikoosseisud	68	68
Diislrongikoosseisud		73
Reisivagunid		65

4.2.6.5.3 Lähtemüra piirmäärad

Lähtemüra piirmäärad on määratud 7,5 m kaugusel rööbastee keskjoonest ja 1,2 m kõrgusel rööpa pinnast. Mõõtmistingimused on ette nähtud standardiga EN ISO 3095:2005 ning kõrvalekalded nendest on sätestatud **lisa N punktis 1.2**. Helirõhutaseme parameeter on L_{pAFmax} . Veeremi lähtemüra piirmäärad eespool nimetatud tingimustel on esitatud tabelis 17.

Tabel 17.

Veeremi lähtemüra piirmäärad L_{pAFmax}

Veerem	L_{pAFmax} [dB(A)]
Elektrivedurid	85
$P \geq 4\ 500$ kW rattapöia juures	
Elektrivedurid	82
$P < 4\ 500$ kW rattapöia juures	
Diiselveurid	89
2. klassi elektrirongikoosseisud	82
1. klassi elektrirongikoosseisud	85
Diislrongikoosseis	85

4.2.6.5.4 Mõõdasõidumüra piirmäärad

Mõõdasõidumüra piirmäärad on määratud 25 m kaugusel võrdlusrööbaste keskjoonest ja 3,5 m kõrgusel rööpa pinnast, kui veerem liigub tabelis 18 märgitud kiirusel. A-filtriga korrigeeritud ekvivalentne püsiv helirõhutase on $L_{pAeq,TP}$.

Mõõtmised tuleb teha vastavalt standardile EN ISO 3095:2005; kõrvalekaldeid sellest on kirjeldatud lisa N punktides 1.3 ja 1.4.

Katserong moodustatakse järgmistest osadest:

- rongikoosseisu puhul rongikoosseis ise;
- veduri puhul katsetamisele kuuluv vedur koos nelja vaguniga. Nende nelja vaguni mõõdasõidumüra $L_{pAeq,TP}$, mis on mõõdetud võrdlusteel 7,5 m kaugusel rööbaste keskjoonest ja 1,2 m kõrgusel rööpa pinnast kiirusel 200 km/h, ei tohi ületada 92 dB (A). Teise võimalusena on lubatud kasutada kahte sama tüüpi vedurit koos 8 vaguniga mis tahes konfiguratsioonis;
- vagunite puhul neli katsetamisele kuuluvat vagunit koos ühe veduriga. Veduri mõõdasõidumüra $L_{pAeq,TP}$, mis on mõõdetud võrdlusteel 7,5 m kaugusel rööbaste keskjoonest ja 1,2 m kõrgusel rööpa pinnast kiirusel 200 km/h, ei tohi ületada 97 dB (A). Teise võimalusena on lubatud kasutada kahte sama tüüpi vedurit koos 8 vaguniga mis tahes konfiguratsioonis.

Kahte viimast juhtu nimetatakse käesolevas osas muutuvkoosseisuks.

Kogu katserongi tekitatava müra piirmäärad $L_{pAeq,TP}$ 25 m kaugusel ja 3,5 m kõrgusel rööpa pinnast on esitatud tabelis 18.

Tabel 18.

Veeremi mõõdasõidumüra piirväärtused $L_{pAeq,TP}$

Veerem		Kiirus (km/h)			
		200	250	300	320
1. klass	Rongikoosseis		87 dB(A)	91dB(A)	92dB(A)
2. klass	Rongikoosseis või muutuvkoosseisud	88 dB(A)			

Tabelis 18 esitatud väärtuste puhul on lubatav hälve 1dB(A).

4.2.6.6 Välised elektromagnetilised häired

Mistahes tüüpi veoajamiga rongidele tekitab elektrienergia tootmine ja edastamine kõrge või madala intensiivsusega häireid, mida põhjustavad juhtivus (näiteks kontaktvõrgus ja rööbastes) ning elektromagnetiline kiirgus. Lisaks võivad häireid põhjustada rongis olevad seadmed.

4.2.6.6.1 Signaalimissüsteemis ja sidevõrgus tekitatavad häired

Avatud punkt.

4.2.6.6.2 Elektromagnetilised häired

Et vältida veeremi nõuetekohase töö häirimist elektromagnetiliste häiretega, tuleb täita järgmiste standardite nõudeid:

- EN 50121-3-1 kogu veeremi allsüsteemi jaoks,
- EN 50121-3-2 mitmesuguste rongisestest häiringutundlike seadmete jaoks.

4.2.7 Süsteemi ohutus

4.2.7.1 Varuväljapääsud

4.2.7.1.1 Reisijate varuväljapääsud

A korraldus

Varuväljapääsud peavad vastama järgmistele nõuetele:

- mis tahes reisisaistme ja varuväljapääsu vaheline kaugus tohib olla kuni 16 m;
- 40 või vähem reisijat mahutavas veeremiüksuses peab olema vähemalt kaks varuväljapääsu. Üle 40 reisija mahutavas veeremiüksuses peab olema kolm või enam varuväljapääsu. Keelatud on paigutada kõik varuväljapääsud ainult veeremiüksuse ühele küljele;
- varuväljapääsude ava minimaalsed mõõtmed on 700 mm x 550 mm. Istmete paigutamine sellesse alasse on lubatud.

B kasutamine

Eelisjärjekorras kasutatakse varuväljapääsude välisuksi. Kui see ei ole võimalik, peab olema võimalik eraldi või korraga kasutada järgmisi varuväljapääsuteid:

- selleks ette nähtud aknaid, lükates akna või aknaklaasi eest või purustades aknaklaasi;
- reisijateruumide ja vagunitevaheliste käikude uksi, eemaldades kiiresti ukse või purustades klaasi;
- välisuksi, lükates ukse välja või purustades klaasi.

C tähistamine

Varuväljapääsud peavad olema reisijate ja päästetöötajate jaoks sobivate tähistega selgelt tähistatud.

D evakueerimine uste kaudu

Rongid peavad olema varustatud päästesüsteemidega (hädatrepid või -redelid), mis võimaldavad reisijaid välisuste kaudu evakueerida, kui rong ei seisa platvormi ääres.

4.2.7.1.2 Vedurijuhiruumi varuväljapääsud

Tavaliselt peab hädaolukorras evakueerumine vedurijuhiruumist (või päästetöötajate sisenemine rongi) toimuma punktis 4.2.2.6.a kirjeldatud juurdepääsude kaudu.

Kui need ukсед ei vii otse välja, peab iga vedurijuhiruum olema varustatud sobivate vahenditega, mis võimaldavad evakueerimist ruumi mõlemal küljel läbi külgakende või luukide. Nende varuväljapääsude mõõtmed peavad olema vähemalt 500 mm x 400 mm, et ruumi kinni jäänud isikud neist läbi pääseks.

4.2.7.2 Tuleohutus

Käesolevas peatükis kasutatakse järgmisi mõisteid.

Elektrivarustusliin — liin vooluvõtukollektori või vooluallika ning veeremiüksuse pealüliti või peakaitsme(te) vahel.

Veoahela seadmed — punktis 4.2.8.1 kirjeldatud veomoodul ning veomoodulit elektrivarustusliinist varustavad toiteseadmed.

4.2.7.2.1 Sissejuhatus

Käesolevas osas sätestatakse nõuded rongipõlengute vältimiseks, tuvastamiseks ja piiramiseks.

Käesolevas osas kirjeldatakse kahte kategooriat, A ja B, mis määratletakse järgmiselt.

A-kategooria tuleohutus

A-kategooria tuleohutusnõuetele vastav veerem on projekteeritud ja ehitatud sõiduks kuni 5 km pikkuste tunnelite ja/või tõusudega infrastruktuuril. Järjestikuseid tunnelid ei loeta üheks tunneliks, kui täidetud on mõlemad järgmised nõuded:

- nende vahekaugus vabas õhus on pikem kui 500 m
- avatud osas on juurdepääs/väljapääs turvalisele alale

B-kategooria tuleohutus

B-kategooria tuleohutusnõuetele vastav veerem on projekteeritud ja ehitatud sõiduks mis tahes infrastruktuuril (kaasa arvatud üle 5 km pikkuste tunnelite ja/või tõusudega infrastruktuuril).

B-kategooria tuleohutusnõuetele vastava veeremi puhul on nõutav punktides 4.2.7.2.3.3. ja 4.2.7.2.4 kirjeldatud täiendavate meetmete rakendamine, et suurendada rongi edasitõotamise tõenäosust olukorras, kus põleng avastatakse tunnelisse sisenemisel. Nende meetmete ülesanne on võimaldada rongi jõudmist sobivasse peatuskohta ning reisijate ja rongimeeskonna rongist evakueerimist ohutusse kohta.

Täiendavaid nõudeid veeremile seoses üle 20 km pikkuste tunnelitega ei ole, sest need tunnelid on varustatud spetsiaalsete seadmetega, mis muudavad nad ohutuks käesolevale KTKle vastavate rongide jaoks. Üksikasjad on kiirraudtee infrastruktuuri 2006. a. KTKs lahtiseks jäetud.

4.2.7.2.2 Meetmed põlengute vältimiseks

Materjalide ja komponentide valikul tuleb arvestada nende käitumist põlengu korral.

Projekteerimisel tuleb rakendada meetmeid süttimise vältimiseks.

Vastavusnõudeid on käsitletud punktis 7.1.6.

4.2.7.2.3 Meetmed põlengute avastamiseks ja tõrjumiseks

4.2.7.2.3.1 Põlengu avastamine

Veeremi tuleohtlikud alad tuleb varustada süsteemiga, mis suudab põlenguid varakult avastada ning käivitada vastavad automaatsed toimingud, et vähendada hilisemat ohtu reisijatele ja rongimeeskonnale.

See nõue loetakse täidetuks, kui on tõendatud vastavus järgmistele nõuetele.

- Veerem peab olema varustatud põlengutuvastussüsteemiga, mis suudab varakult põlenguid tuvastada järgmistes piirkondades:
 - tihendatud või tihendamata tehniline sektsioon või kabiin, mis sisaldab elektrivarustusliini ja/või veoahela seadmeid
 - tehniline ala, kus asub põlemismootor
 - magamisvagnid, magamissektsioonid, meeskonnasektsioonid ja vagunitevahelised käigud ning nende kõrval asuvad põletuskütteseadmed.

- Tehnilise ala tuvastussüsteemi aktiveerimisel on nõutavad järgmised automaatsed toimingud:
 - rongijuhi teavitamine
 - tule levikut soodustava sundventilatsiooni ja haaratud seadmete kõrgepingetoite/kütusevarustuse väljalülitamine.
- Magamissektsooni tuvastussüsteemi aktiveerimisel on nõutavad järgmised automaatsed toimingud:
 - rongijuhi ja haaratud ala eest vastutava rongikorraldaja teavitamine
 - magamissektsoonis kohalike heliliste häiresignaalide aktiveerimine haaratud piirkonnas, nii et sellest piisaks reisijate äratamiseks.

4.2.7.2.3.2 Tulekustutid

Veerem peab olema varustatud sobivate ja piisavate, vett ja lisaainet kasutavate tulekustutitega sobivates kohtades vastavalt standardite EN 3–3:1994, EN3–6:1999 ja EN 3–7:2004 nõuetele.

4.2.7.2.3.3 Tulekindlus

B-kategooria tuleohutusnõuete täitmiseks peab veerem olema varustatud sobivas kohas asuvate sobivate tuletõkete ja vaheseintega.

See nõue loetakse täidetuks, kui on tõendatud vastavus järgmistele nõuetele.

- Iga veeremiüksuse reisijate/meeskonna alas peavad olema üle kogu ristlõike ulatuvad vaheseinad, mille vahekaugus ei tohi ületada 28 m ning mis peavad säilitama vastavuse terviklikkuse nõuetele vähemalt 15 minuti jooksul (eeldades, et põleng võib alata vaheseina kummaltki poolelt).
- Veerem tuleb varustada tuletõkete, mis peavad säilitama vastavuse terviklikkuse ja soojusisolatsiooni nõuetele vähemalt 15 minuti jooksul.
 - Vedurijuhiruumi ja selle taga asuva sektsooni vahel (eeldades, et põleng algab tagumises sektsoonis).
 - Põlemismootori ja selle kõrval asuvate reisijate/meeskonna alade vahel (eeldades, et põleng algab põlemismootoris).
 - Elektrivarustusliini ja/või veoahela seadmeid sisaldava sektsooni ning reisijate/meeskonna ala vahel (eeldades, et põleng algab elektrivarustusliini ja/või veoahela seadmete juurest).

Katse võib läbi viia vastavalt standardi EN 1363–1:1999 nõuetele vaheseina katsetuse kohta.

4.2.7.2.4 Täiendavad meetmed sõiduvõime parandamiseks

4.2.7.2.4.1 Kõikide tuleohutuskategooriate rongid

Neid meetmeid kohaldatakse käesolevas KTKs kategooriaga A või B tähistatud veeremi suhtes.

Need meetmed on nõutavad, et suurendada tõenäosust, et rong jätkab sõitu 4 minuti vältel pärast seda, kui põleng tuvastatakse tunneliosasse sisenemise hetkel. Selle nõude ülesanne on võimaldada rongi jõudmist sobivasse peatuskohta ning reisijate ja rongimeeskonna rongist evakueerimist ohutusse kohta.

See nõue loetakse täidetuks, kui on koostatud tõrkerežiimi analüüs seoses järgmise nõudega.

Põlengust tingitud süsteemirikke korral ei tohi pidurid rongi peatamiseks automaatselt rakenduda, eeldades, et põleng paikneb tihendatud või tihendamata tehnilises sektsioonis või kabiinis, mis sisaldab elektrivarustusliini ja/või veoahela seadmeid, või põlemismootoriga tehnilisel alal.

4.2.7.2.4.2 B-kategooria tuleohutus

Neid meetmeid kohaldatakse ainult käesolevas KTKs kategooriaga B tähistatud veeremi suhtes.

Need meetmed on nõutavad, et suurendada tõenäosust, et rong jätkab sõitu 15 minuti vältel pärast seda, kui põleng tuvastatakse tunnelisse sisenemise hetkel. Selle nõude ülesanne on võimaldada rongi jõudmist sobivasse peatuskohta ning reisijate ja rongimeeskonna rongist evakueerimist ohutusse kohta.

See nõue loetakse täidetuks, kui on koostatud tõrkerežiimi analüüs seoses järgmiste nõuetega.

- Pidurid — põlengust tingitud süsteemirikke korral ei tohi pidurid rongi peatamiseks automaatselt rakenduda, eeldades, et põleng paikneb tihendatud või tihendamata tehnilises sektsioonis või kabiinis, mis sisaldab elektrivarustusliini ja/või veoahela seadmeid, või põlemismootoriga tehnilisel alal.
- Vedu — halvenenud tingimustel sõitmisel peab olema kasutada 50 % minimaalsest liiasest veojõust vastavalt punktile 4.2.8.1, eeldades, et põlengu allikas paikneb tihendatud või tihendamata tehnilises sektsioonis või kabiinis, mis sisaldab elektrivarustusliini ja/või veoahela seadmeid, või põlemismootoriga tehnilisel alal. Kui seda liiasuse nõuet ei ole võimalik täita veoseadmete ehituse tõttu (nt kui kõik veoseadmed asuvad rongis ühes kohas), tuleb käesolevas loetelupunktis nimetatud kohad varustada automaatse tulekustutussüsteemiga.

4.2.7.2.5 Tuleohtlike vedelike sisaldavate paakide erimeetmed

4.2.7.2.5.1 Üldosa

Trafopaagid on hõlmatud ainult juhul, kui nad sisaldavad tuleohtlike vedelikke.

Kui paagi sees on vaheseinad, peab nõuetele vastama terve paak.

Paake peab ehitama, paigutama ja kaitsma nii, et rööbasteelt paiskuv praht ei saaks neid ega nende torustikku lõhkuda. Paake ei tohi paigutada järgmistesse kohtadesse:

- kokkupõrkeenergia neeldumise tsoonidesse,
- sõitjate istekohtade lähedusse ja kohtadesse, kus sõitjad ajutiselt viibivad,
- pagasiruumidesse,
- vedurijuhiruumi.

Järgmiste nõuete kohaselt ehitatud paagid loetakse ohutuse miinimumnõuetele vastavaks.

Teiste materjalide kasutamisel tuleb näidata ohutuse samaväärsust.

Tuleohtlikke vedelikke sisaldavate kütusepaakide seinapaksus on vähemalt järgmine.

Maht	Teras	Alumiinium
≤ 2 000 l	2,0 mm	3,0 mm
> 2 000 l	3,0 mm	4,0 mm

Tuleohtliku vedeliku temperatuur kütusepaagis peab normaalsetes töötingimustes olema allpool selle leekpunkti, nagu on sätestatud standardis EN ISO 2719.

Tuleohtlikke vedelikke sisaldavad kütusepaagid tuleb konstrueerida nii, et oleks suurimal võimalikul määral tagatud, et nende täitmisel, tühjendamisel või paagi või selle torustiku lekke korral

- ei puutu tuleohtlikud vedelikud kokku pöörlevate seadmetega, mille tagajärjel võib tekkida piserdus,
- ei tõmba ükski imiseade (nt ventilaator, jahuti) tuleohtlikke vedelikke sisse,
- ei puutu tuleohtlikud vedelikud kokku kuumade osade või elektriseadmetega, mis võivad põhjustada elektrisädeme,
- ei imbu tuleohtlikud vedelikud soojus- ja heliisolatsioonimaterjalide kihtidesse.

4.2.7.2.5.2 Kütusepaakide erinõuded

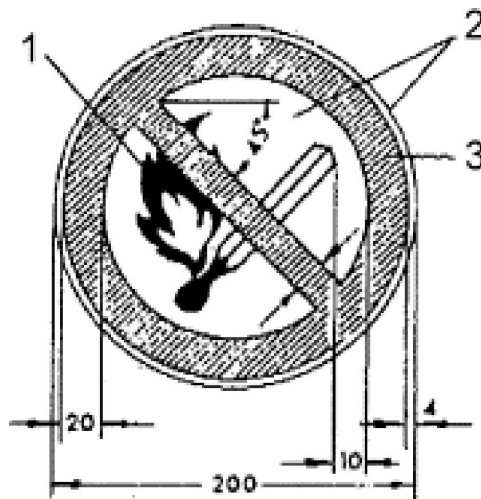
Kütusepaagid peavad olema varustatud paagi täitumise näidikutega, mis näitavad 90 % kütusepaagi nominaalmahust.

Näidik, mille abil saab täituvust kontrollida, peab tankija asukohas selgelt arusaadav olema.

Tuleb tagada, et tuleohtlikud vedelikud ei pääseks normaalsetes kaldetingimustes täitetorudest või teistest avadest välja.

Segaduse vältimiseks tuleb tuleohtliku vedeliku liik selgelt kütusepaagi täitetorule märkida. Tuleohtliku vedeliku märgistuse tekst peab olema kooskõlas ohutuskaartidega vastavalt ISO standardile 11014-1. Täitetoru lähedusse tuleb paigutada järgmised ohumärgid:

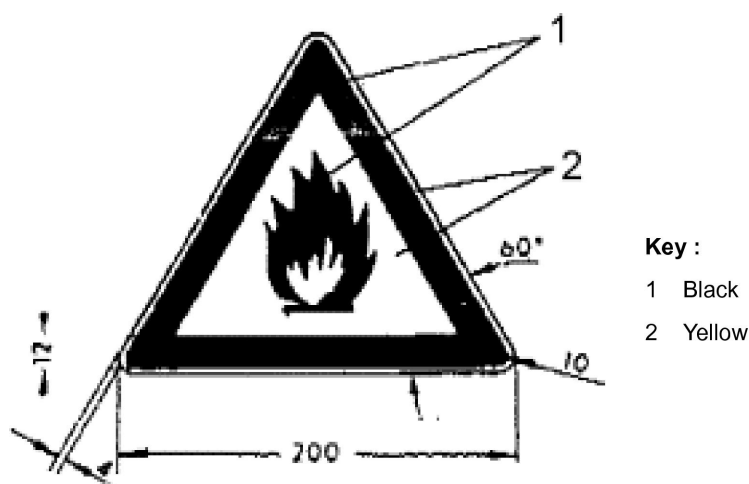
Direktiivis 92/58/EMÜ sätestatud ohumärk



Võti:

1. Must
2. Valge
3. Punane

või direktiivis 92/58/EMÜ sätestatud ohumärk



4.2.7.3 Kaitse elektrilöögi eest

Elektrisüsteemi pingestatud osad peavad olema konstrueeritud nii, et oleks välistatud tahtlik ja tahtmatu kokkupuude rongi meeskonna ja reisijatega nii normaalsel töörežiimil kui ka seadmete rikke korral.

Kõik rongid peavad olema varustatud nõuetekohaste seadmetega veeremi maandamiseks. Nende kasutamist kirjeldatakse hooldusjuhendis ja juhi käsiraamatus, mida hoitakse rongis.

Veerem peab vastama standardi EN 50153:2002 nõuetele.

Veerem peab kaitsemaanduse osas vastama käesoleva KTK lisa O sätetele.

4.2.7.4 Välistuled ja helisignaali

4.2.7.4.1 Esi- ja tagatuled

4.2.7.4.1.1 Esituled

Iga rongi esiosas peab olema kaks valget esituld, mis asuvad rööbasteest ühekõrgusel, keskjoonest ühekaugusel ning vähemalt 1 300 mm kaugusel teineteisest. Kui teravaninalise rongi puhul ei ole 1 300 mm vahekaugus võimalik, on lubatud kasutada 1 000 mm vahekaugust.

Esituled peavad asetsema rööbasteest 1 500–2 000 mm kõrgusel.

Esituled paigaldatakse veeremile nii, et vertikaalne valgustus 100 m kaugusel või kaugemal on rööbaste tasemel väiksem kui 0,5 lx.

Nõuded esituledele kui koostalitlusvõime komponentidele esitatakse H lisa punktis H.2.

4.2.7.4.1.2 Gabariidituled

Rongi esiosas peab olema kolm valget gabariidituld. Kaks gabariidituld peavad asuma rööbasteest ühekõrgusel, keskjoonest ühekaugusel ning vähemalt 1 300 mm kaugusel teineteisest. Kui teravaninalise rongi puhul ei ole 1 300 mm vahekaugus võimalik, on lubatud kasutada 1 000 mm vahekaugust. Kolmas gabariidituli peab asetsema kahe madalama tule keskel üleval.

Kaks alumist gabariiditud peavad paiknema rööbasteest 1 500–2 000 mm kõrgusel.

Nõuded gabariiditud kuni koostalitlusvõime komponentidele esitatakse H lisa punktis H.2.

4.2.7.4.1.3 Tagatuled

Iga rongi tagaotsas peab olema kaks punast signaaltuld, mis asuvad rööbasteest ühekõrgusel, keskjoonest ühekaugusel ning vähemalt 1 300 mm kaugusel teineteisest. Kui teravaninalise rongi puhul ei ole 1 300 mm vahekaugus võimalik, on lubatud kasutada 1 000 mm vahekaugust.

Tagumised signaaltuled peavad paiknema rööbasteest 1 500–2 000 mm kõrgusel.

Nõuded tagatuledele kuni koostalitlusvõime komponentidele esitatakse H lisa punktis H.3.

4.2.7.4.1.4 Tulede juhtimine

Juhil peab olema võimalik juhtida esi- ja gabariiditulesid oma tavalisest sõiduasendist. Tuledel peavad olema järgmised funktsioonid:

- i) kõik tuled välja lülitatud;
- ii) hämardatud gabariiditud sisselülitatud (kasutamiseks valgel ja pimedal ajal halbades ilmastikutingimustes);
- iii) täis-gabariiditud sisselülitatud (kasutamiseks valgel ja pimedal ajal normaalsetes ilmastikutingimustes);
- iv) lähi-sõidutuled sisselülitatud (valgel ja pimedal ajal juhi valikul);
- v) täis-sõidutuled sisselülitatud (valgel ja pimedal ajal juhi valikul. Lähi-sõidutulesid kasutatakse möödumisel rongidest ja jaamadest ning ristuvatel teedel).

Tagatuled rongi tagaotsas peavad funktsiooni ii, iii, iv või v valimisel automaatselt sisse lülituma. Seda nõuet ei kohaldata muutuvate koosseisude suhtes.

Rongi vahepealses osas asuvad välistuled peavad olema välja lülitatud.

Lisaks tulede tavakasutusviisile esi- ja tagatuledena on neid lubatud kasutada hädaolukorras selleks ettenähtud viisidel.

4.2.7.4.2 Helisignaali

4.2.7.4.2.1 Üldosa

Rongid peavad olema varustatud helisignaali, millel on kaks erinevat tooni. Hoiatussignaalide puhul peab olema äratuntav, et neid annab rong, ning nad ei tohi sarnaneda maanteeliikluses kasutatavatele hoiatussignaalidele, tehasesignaale või muudele üldistele hoiatussignaalidele. Aktsepteeritavaks hoiatussignaaliks on kas:

- a) kaks eraldi rakendatud hoiatussignaali. Hoiatussignaali toonide põhisagedusteks peavad olema:

kõrge toon: 370 Hz ± 20 Hz

madal toon: 311 Hz ± 20 Hz

või

- b) kahe üheaegselt rakendatud hoiatussignaali kooskõla (kõrge toon). Toonide põhisagedusteks peavad olema:

kõrge toon: 622 Hz ± 30 Hz

madal toon: 370 Hz ± 20 Hz

või

- c) kahe üheaegselt rakendatud hoiatussignaali kooskõla (kõrge toon). Toonide põhisagedusteks peavad olema:

kõrge toon: 470 Hz \pm 25 Hz

madal toon: 370 Hz \pm 20 Hz

või

- d) kolme üheaegselt rakendatud hoiatussignaali kooskõla (kõrge toon). Toonide põhisagedusteks peavad olema:

kõrge toon: 622 Hz \pm 30 Hz

keskmine toon: 470 Hz \pm 25 Hz

madal toon: 370 Hz \pm 20 Hz.

4.2.7.4.2.2 Hoiatussignaali helirõhutase

A- või C-filtriga korrigeeritud helirõhutase, mille tekitab iga rakendatud signaal eraldi (või rühmas, kui on kavandatud üheaegne rakendus) peab olema 115–123 dB, mõõtes ja kontrollides vastavalt allpool kirjeldatud meetodile. 115 dB helirõhutase saavutatakse siis, kui süsteemi õhusurve on 5 baari, ja 123 dB helirõhutaset ei ületata süsteemi 9-baarise õhusurve juures.

4.2.7.4.2.3 Kaitse

Hoiatussignaalseadmeid ja nende juhtimissüsteemi tuleb võimalikul määral kaitsta prahi, tolmu, lume, rahe, lindude jms eest, mis võib mõjutada nende toimimist ja ummistusi põhjustada.

4.2.7.4.2.4 Helirõhutaseme kontrollimine

Helirõhutaset mõõdetakse viie meetri kaugusel rongi ees signaalseadmega ühel kõrgusel ning uue puhta kilustikuga kaetud pinna kohal.

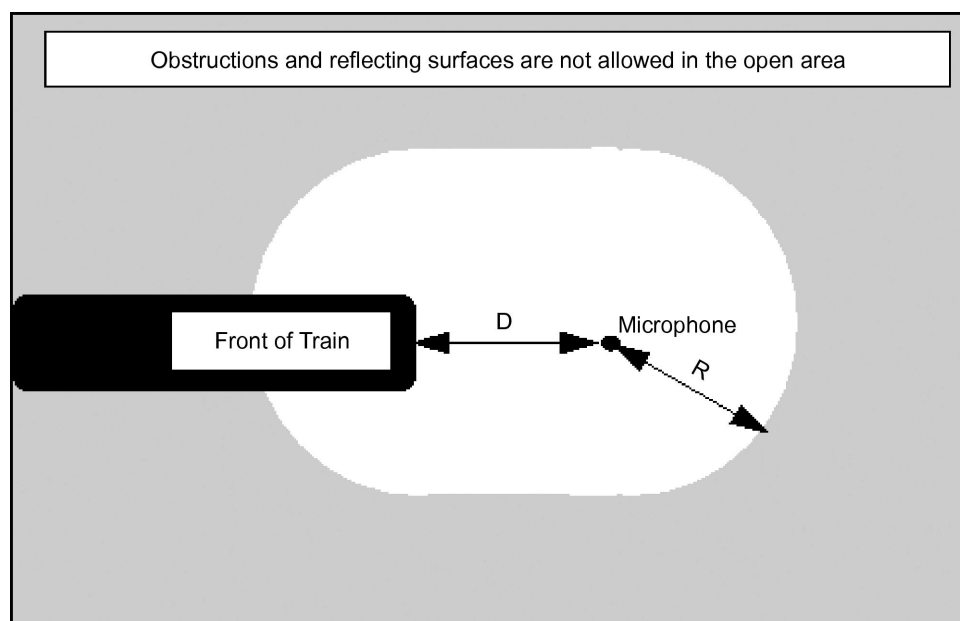
Hoiatussignaalmüra mõõtmisi peab läbi viima lagedal alal, mis vastab üldjuhul joonise 2 nõuetele, kus

$D = 5$ m.

$R \geq 1,3D = 6,5$ m.

Joonis 2.

Lage ala hoiatussignaalmüra mõõtmisteks



Pneumaatiliste signaalseadmete puhul viiakse müramõõtmised läbi peareservuaari 5- ja 9-baarise õhusurve juures.

Keskkonnamõju vähendamiseks on soovitatav, et C-filtriga korrigeeritud helirõhutase, mis on mõõdetud viie meetri kaugusel rongi küljel signaalseadmega ühel kõrgusel ja selle esiosaga ühel joonel, oleks vähemalt 5 dB madalam kui rongi esiosas mõõdetud helirõhutase.

4.2.7.4.2.5 Nõuded koostalitlusvõime komponendile

Hoiatussignaali toonide põhisagedusteks peavad olema:

622 Hz ± 30 Hz

või

470 Hz ± 25 Hz

või

370 Hz ± 20 Hz

või

311 Hz ± 20 Hz.

4.2.7.5 Tõstmine ja päästetööd

Rongitootja esitab raudtee-ettevõtjale asjakohase tehnilise teabe.

4.2.7.6 Sisemüra

Reisivagunite sisemüra ei loeta põhiparameetriks, seega käesolevat KTKd selle suhtes ei kohaldata.

Müra taseme kohta juhikabiinis kehtib Euroopa Parlamendi ja nõukogu 6. veebruari 2003. aasta direktiiv 2003/10/EÜ töötervishoiu ja tööohutuse miinimumnõuete kohta seoses töötajate kokkupuutega füüsilisest mõjuritest (müra) tulenevate riskidega ning raudtee-ettevõtjad ja nende personal peavad seda kohaldama. Veeremi EÜ vastavustõendamiseks piisab käesoleva KTK täitmisest. Piirmäärad on esitatud tabelis 19.

Tabel 19.

Mõõtmised toimuvad järgmistel tingimustel:

Müra juhikabiinis	$L_{pAeq,T}$ [dB(A)]	Mõõteintervall [s]
Seisu ajal (koos välise akustilise hoiatussignaaliga vastavalt punktile 4.2.7.4)	95	3
Suurimal kiirusel (avamaastikul, ilma kabiinisestest ja väliste hoiatussignaalideta)	80	60

Veeremi juhikabiini sisemüra $L_{pAeq,T}$ piirmäärad

- ukсед ja aknad peavad olema suletud,
- veetav last peab moodustama vähemalt kaks kolmandikku lubatud maksimumist,
- suurimal kiirusel toimuvate mõõtmiste puhul paigutatakse mikrofoni juhi (isteaendis) kõrva kõrgusele esiakende pinnast kabiini tagumise seinani ulatava horisontaaltasapinna keskele,

- helisignaali mõju mõõtmiseks kasutatakse 8 võrdsetel kaugustel mikrofoniasetust juhi (isteesendis) peast 25 cm raadiuses ning samal horisontaaltasapinnal. Piirmääraga võrreldakse saadud 8 mõõtmistulemuse aritmeetilist keskmist,
- rattad ja rööbastee peavad olema heas sõidukorras,
- vähemalt 90 % mõõtmisajast peab rong sõitma suurima kiirusega.

Eespool toodud tingimustega vastavuse saavutamiseks on lubatud jagada mõõtmisaeg mitmeks lühemaks ajavahemikuks.

4.2.7.7 Kliimaseade

Juhikabiini peab ventileerima värske õhu vooluga 30m³/h inimese kohta. Selle õhuvoolu katkestamine on lubatud tunnelites sõitmise ajal, kui süsihappegaasi kontsentratsioon ei ületa 5 000 ppm, eeldusel et algne süsihappegaasi kontsentratsioon on madalam kui 1 000 ppm.

4.2.7.8 Veduri juhi valvsusseade

Ükskõik milline märk veduri juhi valvsuse puudumisest tuleb tuvastada 30–60 sekundi jooksul ning juhi reaktsiooni puudumisel peab see käivitama vähemalt automaatse täispidurduse ja peatama põhipiduritoru taastäitmise.

4.2.7.9 Juhtkäskude ja signaalimise süsteem

4.2.7.9.1 Üldosa

Veeremi allsüsteemi ning juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi vahelise liidese omadusi käsitletakse 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktis 4.2.1.2. Muu hulgas on olulised järgmised käesolevas kiirraudteeveeremi KTKs sätestatud nõuded:

- punktis 4.2.4.1 sätestatud rongi pidurdamisomaduste miinimumnõuded,
- punktis 4.2.6.6.1 sätestatud kohtkindlate rongituvastamissüsteemide ja veeremi ühilduvus,
- veeremiüksuste alla paigaldatud andurite ja nimetatud veeremiüksuste jaoks punktis 4.2.3.1 sätestatud ohutu vahemaa ühilduvus,
- punktis 4.2.6.1 sätestatud keskkonnatingimused rongisestele seadmetele,
- punktis 4.2.6.6.3 sätestatud elektromagnetiline ühilduvus rongisestele juhtseadmetega,
- rongi pidurdamisomadused (sätestatud punktis 4.2.4) ja rongi pikkus (sätestatud punktis 4.2.3.5),
- punktis 4.2.6.6.2 sätestatud elektromagnetiline ühilduvus kohtkindlate süsteemidega.

Lisaks ülaltoodule on järgmised funktsioonid vahetult seotud juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemis määratletud parameetritega:

- töötamine teatavas rikkeolukorras või alatalitlusrežiimi tingimustes, nagu on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktis 4.2.2,
- järelevalve, mis kindlustab olukorra, et rongi kiirus on alati väiksem või äärmisel juhul võrdne käituskeskonnas lubatud suurima sõidukiirusega.

Andmed nimetatud liideste omaduste kohta on toodud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK tabelites 5.1 A, 5.1 B ja 6.1. Lisaks on 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisas toodud viited iga omaduse kohta Euroopa standardites ja spetsifikatsioonides, mida tuleb kasutada vastavushindamise menetluse osana.

Juhtkäskude ja signaalimise süsteemi antennide asukoht rongis on täpsustatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktides 4.2.2 ja 4.2.5.

4.2.7.9.2 Rattapaaride asukoht

Juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemiga seotud nõuded rattapaaride asukohale on järgmised.

Veeremi kahe järjestikuse telje vaheline kaugus ei tohi olla suurem kui 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa punktis 2.1.1 sätestatud väärtused ega lühem kui 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 2.1.1 sätestatud väärtus.

Kaugus esimesest teljest või viimasest teljest veeremi lähima otsani (s.t lähima haakeseadise otsani, puhvrini või veeremi ninani) peab vastama 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 2.1.2 sätestatud nõuetele.

Veeremi esimese ja viimase telje vaheline kaugus ei ole lühem kui 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 2.1.4 sätestatud väärtus.

4.2.7.9.3 Rattad

Juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemiga seotud nõuded ratastele on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 2.2.

Nõuded ratta materjali ferromagnetilistele omadustele on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 3.4.

4.2.7.10 Järelevalve ja rikkeotsing

Käesolevas KTKs sätestatud ja allpool korratud funktsioone ja seadmeid tuleb hoida järelevalve all kas nende endi poolt või nende väliselt:

- uste toimimine, nagu on sätestatud punktis 4.2.2.4.2.1;
- ebastabiilsuse tuvastamine, nagu on sätestatud punktis 4.2.3.4.5;
- rongisisene teljepuksi seisundi seire, nagu on sätestatud punktis 4.2.3.3.2.1;
- alarmisüsteemi käivitamine reisijate poolt, nagu on sätestatud punktis 4.2.5.3;
- pidurisüsteem, nagu on sätestatud punktis 4.2.4.3;
- rööbastelt mahajooksu tuvastamine, nagu on sätestatud punktis 4.2.3.4.11;
- tulekahju avastamine, nagu on sätestatud punktis 4.2.7.2.3;
- vedurijuhi valvsusseadme rike, nagu on sätestatud punktis 4.2.7.8;
- juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi teave, nagu on sätestatud punktis 4.2.7.9.

Funktsioonide ja seadmete järelevalve peab olema pidev või toimuma sagedusega, mis tagab rikke usaldusväärse avastamise. 1. klassi rongide puhul peab süsteem olema ühendatud ka rongis oleva andmeanalüüsi salvestussüsteemiga, et tagada jälgitavus. Kõigi rongiklasside puhul on kohustuslikud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTKs kirjeldatud salvestussüsteemiga seotud nõuded juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemile.

Kirjeldatud rikete avastamise korral peab vedurijuht saama märgusignaali ning süsteem peab nõudma juhi poolset reaktsiooni.

Vedurijuhi valvsusseadme või rongis oleva juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi talitlushäire korral nõutakse asjakohast automaatpidurdust.

4.2.7.11 Erinõuded tunnelite puhul

4.2.7.11.1 Reisijate- ja rongimeeskonnaruumid, millel on kliimaseade

Rongimeeskond peab tulekahju korral saama minimeerida suitsugaaside levikut ja nende sissehingamist. Seejärel peab olema võimalik kõikide väliste ventilatsiooniseadmete väljalülitamine või sulgemine ja kliimaseadme väljalülitamine. Nimetatud toiminguid on lubatud rakendada kaugjuhtimise kaudu või veeremiüksuse tasandil.

4.2.7.11.2 Valjuhääldiside

Sidesüsteemide nõuded on sätestatud punktis 4.2.5.1.

4.2.7.12 Avariivalgustussüsteem

Et tagada hädaolukordade korral rongis ohutus, peavad rongid olema varustatud avariivalgustussüsteemiga. Kõnealune süsteem peab tagama sobiva valgustatuse reisijate- ja abiruumides järgmiste nõuete kohaselt:

- pärast peamise energiavarustussüsteemi riket peab valgustus töötama vähemalt kolme tunni jooksul,
- valgustus peab olema vähemalt 5 lx, mõõdetuna põranda tasemel.

Järgida tuleb standardi EN13272:2001 punktis 5.3 konkreetsete kohtade jaoks sätestatud väärtusi ja kontrollimeetodeid.

Tulekahju korral peab hädavalgustussüsteem vähemalt 20 minutit tagama vähemalt 50 % hädavalgustusest veeremiüksustes, mida tuli ei ole kahjustanud. Käesolev nõue loetakse täidetuks rahuldava vearežiimi analüüsiga.

4.2.7.13 Tarkvara

Tarkvara, mis mõjutab ohutusega seotud funktsioone, arendatakse ja hinnatakse vastavalt standardite EN-50128:2001 ja EN50155:2001/A1:2002 nõuetele.

4.2.7.14 Juhi-masina liides (DMI)

Euroopa liikluskorraldussüsteemi kuvamine juhikabiinis jääb avatud punktiks.

4.2.7.15 Veeremi identifitseerimine

Avatud punkt

4.2.8 Vedamine ja elektriseadmed

4.2.8.1 Veojõunõuded

Et tagada täielik ühilduvus muu rongiliiklusega, on keskmised vähimad kiirendused antud kiirustel ja rõhtsal rööbasteel sätestatud tabelis 20.

Tabel 20.

Keskmised vähimad kiirendused

	1. klassi kiirendused m/s ²	2. klassi kiirendused m/s ²
0–40 km/h	0,40	0,30
0–120 km/h	0,32	0,28
0–160 km/h	0,17	0,17

Suurimal sõidukiirusel ja rõhtsal rööbasteel peab rong ikkagi suutma kiirendada vähemalt $0,05 \text{ m/s}^2$.

Käideldavuse, liikluse sujuvuse ja tunnelite ohutu läbimise tagamiseks peavad rongid vastama kõigile järgmistele tingimusele:

- jõudluse peab saavutama nimipingele korral;
- üks rikkega veomoodul ei tohi vähendada rongi nimiveo võimsust rohkem kui 25 % 1. klassi rongi puhul ja rohkem kui 50 % 2. klassi rongi puhul;
- 1. klassi rongi puhul ei tohi veomoduleid varustava elektrivarustusseadme üks rike vähendada rongi veojõudu rohkem kui 50 %.

Veomoodul on määratletud jõuelektronikaseadmena, mis varustab ühte või enam veomootorit ning mis on võimeline iseseisvalt töötama.

Nendel tingimustel peab rong olema võimeline normaalkoormusel (nagu on sätestatud punktis 4.2.3.2) ning ühe rikkis veomooduliga liikuma paigast tee suurimal võimalikul kaldel kiirendusega umbes $0,05 \text{ m/s}^2$. Samal tingimusel ja samal kaldel peab rong olema võimeline liikuma 10 minuti jooksul ning saavutama kiiruse 60 km/h .

4.2.8.2 Ratta ja rööpa haardeteguri nõuded

- a) Et tagada veojõu võimalikult suur ärakasutamine, ei tohi rongi projekteerimisel ja selle veojõu arvutamisel arvestada ratta ja rööpa vahelist haardetegurit, mis ületab tabelis 21 sätestatud väärtusi.

Tabel 21.

Suurim lubatud ratta ja rööpa haardeteguri veojõu arvutamisel

Paigaltvõtul ja väga väikestel kiirustel	30 %
Kiirusel 100 km/h	27,5 %
Kiirusel 200 km/h	19 %
Kiirusel 300 km/h	10 %

Keskmete kiiruste jaoks tuleb kasutada lineaarset interpolatsiooni.

Neid väärtusi nõutakse ainult projekteerimisel ja arvutamisel ning mitte libisemisvastase süsteemi hindamisel.

- b) Veoteljed peavad olema varustatud libisemisvastase süsteemiga. Selle süsteemi hindamist ei nõuta.

4.2.8.3 Energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised näitajad

Arvestada tuleb veeremi järgmistele elektrilistele omadustele, mis on seotud energiavarustuse allsüsteemiga:

- toiteallika pingele ja sageduse muutlikkus;
- suurim võimsus, mida saab võtta kontaktõhuliinist;
- vahelduvvoolutoitevõrgu võimsustegur;
- veeremi töötamisest tekitatud lühiajalised ülepinged;
- elektromagnetilised häired, vt punkt 4.2.6.6;
- muud punktis 4.2.8.3.7 loetletud funktsionaalsed liidesed.

4.2.8.3.1 Toiteallika pinge ja sagedus

4.2.8.3.1.1 Toiteallikas

Rongid peavad olema võimelised töötama pingete ja sageduste vahemikus, mis on toodud 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punktis 4.2.2 ja määratletud standardi EN50163:2004 punktis 4.

4.2.8.3.1.2 Energia tagastamine

Energia tagastamise üldtingimused kontaktõhuliini regeneratiivpidurdamisel on määratletud käesoleva KTK punktis 4.2.4.3 ja standardi EN50388:2005 punktis 12.1.1.

Vastavushindamine teostatakse vastavalt standardi EN50388:2005 punkti 14.7.1 nõuetele.

4.2.8.3.2 Suurim võimsus ja suurim voolutugevus, mida on lubatud kontaktõhuliinilt võtta

Rongide suurim lubatav võimsustarve oleneb kiirraudteeliini installeeritud võimsusest. Seepärast paigaldatakse rongidele voolupiiravad seadmed, nagu on nõutud standardi EN50388:2005 punktis 7. Vastavushindamine teostatakse vastavalt standardi EN50388:2005 punktile 14.3.

Alalisvoolusüsteemide puhul piiratakse paigalseisuvoolu kiirraudtee energiavarustuse KTK punktis 4.2.20 sätestatud väärtustega.

4.2.8.3.3 Võimsustegur

Tehnilised andmed võimsusteguri kohta on sätestatud standardi EN50388:2005 punktis 6, v.a järgmised erandid sorteerjaamade, haruteede ja depoode osas.

Põhilaine võimsustegur peab olema $\geq 0,8$ ⁽¹⁾ järgmistel tingimustel:

— rongi veojõud on seisu ajal väljalülitatud ja kõik lisaseadmed töötavad

ja

— kontaktõhuliinilt võetav aktiivvõimsus on suurem kui 200 kW.

Vastavushindamine teostatakse vastavalt standardi EN50388:2005 punkti 6 ja 14.2 nõuetele.

4.2.8.3.4 Süsteemi energiavarustuse häired

4.2.8.3.4.1 Kontaktõhuliini harmooniliste voolukomponentide omadused ja nendega seotud ülepinge

Veoüksused ei tohi harmooniliste voolukomponentide tekitamisega põhjustada lubamatut ülepingat. Veoüksuse vastavushindamine, mis tõendab, et veoüksus ei tekita piiranguid ületavaid harmoonilisi voolukomponente, tuleb läbi viia vastavalt standardi EN50388:2005 punktile 10.

4.2.8.3.4.2 Alalisvoolu mõju vahelduvvoolusüsteemis

Vahelduvvoolul töötavad veoüksused peavad olema projekteeritud nii, et nad ei ole tundlikud nõrga alalisvoolu suhtes, mille väärtus on sätestatud 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punktis 4.2.24.

4.2.8.3.5 Energiatarbimise mõõtevahendid

Energiatarbimise mõõteseadise paigaldamisel rongi tuleb kasutada ühte seadist, mida on võimalik kasutada kõigis liikmesriikides. Kõnealuse seadise spetsifikatsioon jääb avatud punktiks.

(1) Suuremate võimsustegurite kui 0,8 puhul on ökonoomsus suurem, sest väheneb vajadus kohtkindlate seadmete järgi.

4.2.8.3.6 Veeremi allsüsteemi nõuded seoses pantograafidega

4.2.8.3.6.1 Pantograafi kontaktjõud

a) Keskmise kontaktjõu nõuded

Keskmise kontaktjõu F_m moodustavad kontaktjõu dünaamiliselt korrigeeritud staatilised ja aerodünaamilised komponendid. F_m on sihtväärtus, mis tuleb saavutada, et tagada vooluvõtu kvaliteet ilma soovimatu kaarlahendusega ning piirata kollektoriringade kulumist ja vältida nende purunemist.

Keskmine kontaktjõud on pantograafi omadus, mis vastab teatud kindlale veeremile, selle asendile rongikoosseisus ja pantograafi vertikaalsele ulatusele.

Veerem ja veeremile paigutatud pantograafid peavad avaldama kontaktliinile keskmist kontaktjõudu (kiirustel üle 80 km/h), mis on kirjeldatud järgmistel joonistel vastavalt nende kasutusotstarbele:

vahelduvvoolusüsteemid: 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK joonis 4.2.15.1 (liinikategooriad I, II ja III);

alalisvoolusüsteemid: 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK joonis 4.2.15.2.

Kui rongil kasutatakse mitut üheaegselt töötavat pantograafi, ei tohi mis tahes eraldiseisva pantograafi kontaktjõud F_m ületada 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK joonisel 4.2.15.1 (VV puhul) või joonisel 4.2.15.2 (AV puhul) toodud kõvera väärtust.

b) Pantograafi keskmise kontaktjõu reguleerimine ja integreerimine veeremi allsüsteemi

Veerem võimaldab pantograafi reguleerimist, et sellel oleks võimalik vastata käesoleva punkti nõuetele.

Vastavushindamine teostatakse vastavalt 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punktile 4.2.16.2.4.

Pantograaf peab olema projekteeritud nii, et ta on võimeline töötama sihtkõverate keskmise kontaktjõu väärtusega (F_m), nagu on sätestatud 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punktis 4.2.15. Tagamaks, et veerem ja selle pantograaf on veeremile ettenähtud tööliinide jaoks sobivad, hõlmab keskmise kontaktjõu hindamine mõõtmist vastavalt taotleja nõuetele järgmiselt: 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK tabelis 4.2.9 määratletud iga liinikategooria puhul, kus rong on ettenähtud töötama, tehakse katsed

— kontaktliini nimikõrguse ulatuses

ja

— kuni suurima kiiruseni

mida on taotlenud tootja, raudtee-ettevõtja või nende ametlik ühenduses registreeritud esindaja, kes hindamist palub.

Kõnealuste katsete puhul suurendatakse kiirust alates 150 km/h kuni suurima kiiruseni, mitte suuremate vahepealsete sammudega kui 50 km/h korraga, nii maksimum- kui ka miinimumkõrguse puhul. **Kiirustasemete väikseim arv on 1. klassi veeremi puhul 5 astet ja 2. klassi veeremi puhul 3 astet.** Ühe ja sama liinikategooria puhul keskmiste kõrguste katseid ei nõuta.

Veeremiregister peab näitama igas liinikategoorias katse edukalt läbinud suurimat veeremi ja pantograafi kombinatsiooni töökiirust ning liinikategooria kontaktühiliini kõrguste vahemikku ning sellega määratlema veeremi tööulatuse.

Iga liikmesriik peab teatama asjakohased võrdlusliinid, kus hindamist saab läbi viia. Võimalusel valitakse võrdlusliinideks 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTKle vastavad liinid.

c) Pantograafi dünaamiline kontaktjõud

Nõuded dünaamilisele kontaktjõule on sätestatud 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punktis 4.2.16.

4.2.8.3.6.2 Pantograafide paigutus

Rongid peavad olema projekteeritud nii, et nad oleksid võimelised sõitma ühest energiavarustussüsteemi või faasi tsoonist järgmise ilma süsteemide või faaside eraldustsoone sildamata.

Õhuliinirajatist võib üheaegselt kasutada mitu pantograafi. Joonisel 3 kujutatakse pantograafide paiknemise nõudeid.

Vastavalt rongi suurimale pikkusele peab määratletud tüüpi eraldustsoonist läbisõitmisel olema suurim vahekaugus esimese ja viimase pantograafi vahel (L_1) vähem kui 400 m. Kui kontaktõhuliini kasutavad korraga rohkem kui kaks pantograafi, peab ühe pantograafi ja sellest ülejäänise pantograafi vahekaugus (L_2) olema rohkem kui 143 m. Kõnealuste määratletud tüüpi eraldustsoonide puhul peab kahe järjestikuse kontaktõhuliini kasutava pantograafi vahekaugus olema suurem kui 8 m.

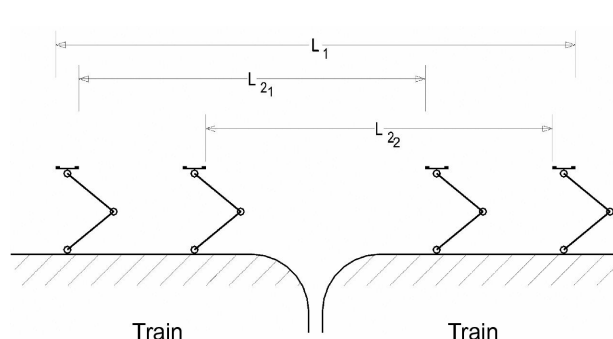
Kui pantograafide vahekaugus ei vasta kõnealustele nõuetele, peab eraldustsoonist läbisõitmiseks pantograafid langetama.

Pantograafide arvu ja nende vahekauguse valimisel võetakse arvesse vooluvõtu nõudeid (nagu on sätestatud 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punktis 4.2.16). Vahepealse pantograafi paiknemise suhtes piiranguid ei ole.

Vahelduvvoolu kasutavate elektrivarustussüsteemide korral ei tohi mitme pantograafiga rongide puhul olla kasutatavate pantograafide vahel elektrilist ühendust.

Kui kahe järjestikuse pantograafi vahekaugus on vähem kui 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK tabelis 4.2.19 näidatud kaugus, peab katsete abil tõendama, et kõige madalama jõudlusega pantograaf vastab nimetatud KTK punktis 4.2 määratletud õhuliinirajatiste ja punktis 4.2.16.1 määratletud vooluvõtu kvaliteedi osas sätestatud nõuetele.

Joonis 3.

Pantograafide paigutus

4.2.8.3.6.3 Pantograafi isoleerimine veeremist

Pantograafid paigaldatakse rongikatusele ja isoleeritakse maast. Isolatsioon peab olema piisav kõigi süsteemide voolupinge puhul. Süsteemi voolupinget kontrollitakse standardi EN50163:2004 punkti 4 järgi ja isolatsiooni koordinaatsiooni nõudeid standardi EN50124-1:2001 tabeli A2 järgi.

4.2.8.3.6.4 Pantograafide langetamine

Veeremid peavad olema varustatud seadmega, mis langetab pantograafi tõrke korral, järgides standardi EN-50206-1:1998 punkti 4.9 nõudeid.

Veerem peab juhi algatusel või vastusena juhtimissignaale langetama pantograafi standardi EN-50206-1:1998 punktis 4.8 osutatud aja jooksul ja standardi EN 50119:2001 tabelis 9 osutatud dünaamilise isolatsiooni kõrgusele. Pantograafi peab õhuliinilt langetama vähem kui 10 sekundi jooksul.

Vastavushindamine viiakse läbi vastavalt standardi EN50206-1: 1998 punktide 6.3.2 ja 6.3.3 nõuetele.

4.2.8.3.6.5 Vooluvõtu kvaliteet

Normaalsetes töötingimustes peab vooluvõtu kvaliteet vastama 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punkti 4.2.16 nõuetele. Vastavushindamine tehakse võrdlusõhuliiniga. Võrdlusõhuliini määratlus jääb kiirraudtee energiavarustuse KTK avatud punktiks.

Kaarlahenduste kestuse protsent NQ on määratletud 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punktis 4.2.16.

Kui pantograafi normaaltalitluse häire korral nõutakse talitluse jätkumist tavakiirusel varupantograafi abil, ei tohi NQ väärtus ületada 0,5. Kui tavakiirusel liikumist ei nõuta, liigub rong kiirusel, mis säilitab normaalse NQ väärtuse.

4.2.8.3.6.6 Elektrilise kaitse koordineerimine

Elektrilise kaitse koordineerimise projekteerimisel peab järgima standardi EN50388:2005 punkti 11 üksikasjalikke nõudeid.

Vastavushindamine teostatakse vastavalt standardi EN50388:2005 punkti 14.6 nõuetele.

4.2.8.3.6.7 Läbisõit erinevate faaside vahelistest eraldustsoonidest

Rongid, mis on ette nähtud töötama liinidel, mis on varustatud juhtkäskude ja signaalimise seadmetega, mis edastavad liini eraldustsoonide nõuded rongidele, peavad olema varustatud süsteemidega, mis suudavad sellist teavet kõnealustelt seadmetelt vastu võtta.

Sellistel liinidel töötavate 1. klassi rongide puhul peavad järgnevad toimingud automaatselt rakenduma.

Sellistel liinidel töötavate 2. klassi rongide puhul ei nõuta, et toimingud oleksid automaatsed, kuid veoüksus peab kontrollima, kas juht sekkub, ja vajaduse korral ise tegutsema.

Kõnealused seadmed peavad ilma juhi sekkumiseta võimaldama vähemalt voolutarbimise (veo- ja abiseadmete voolutarbimise ning trafo koormuse) automaatset nulliviimist ja pealüliti avamist enne veoüksuse jõudmist eraldustsooni. Eraldustsoonist väljumisel peavad seadmed kutsuma esile pealüliti sulgemise ja voolutarbimise jätkamise.

Kui faasi eraldustsoonis on nõutav rongi pantograafide langetamine ja seejärel nende ülestõstmine, on lubatud ka nimetatud lisatoimingute automaatne algatamine. Nimetatud funktsioonid reageerivad juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi sisendsignaale.

4.2.8.3.6.8 Läbisõit erinevate energiavarustussüsteemide vahelistest eraldustsoonidest

Võimalikud valikud läbisõiduks erinevate energiavarustussüsteemide vahelistest eraldustsoonidest on kirjeldatud 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punktides 4.2.22.2 ja 4.2.22.3.

Enne läbisõitu erinevate energiavarustussüsteemide vahelistest eraldustsoonidest tuleb veoüksuse pealüliti avada.

Kui pantograafe ei langetata kontaktliinilt, võivad ühendatuiks jääda ainult need veoüksuste vooluahelad, mis kohanduvad kohe pantograafis kasutatavale energiarustussüsteemile.

Pärast läbisõitu erinevate energiarustussüsteemide vahelisest eraldustsoonist peab veoüksus tuvastama uue energiarustussüsteemi pinge pantograafis. Veoseadmete konfiguratsiooni muutmine toimub kas automaatselt või käsitsi.

4.2.8.3.6.9 Pantograafide kõrgus

Veoüksusele paigaldatud pantograaf peab võimaldama kontaktliiniga vastastikust toimet rööbasteest 4 800–6 500 mm kõrgusel.

4.2.8.3.7 Koostalitlusvõime komponent pantograaf

4.2.8.3.7.1 Üldine tehniline lahendus

Pantograafid on ühelt või mitmelt kontaktliinilt vooluvõtuks kasutatavad seadmed, mis annavad voolu edasi veoüksusele, mille peal nad paiknevad. Nad võimaldavad kollektoriipea liikumist püstsuunas. Pantograafi kollektoriipeas paiknevad kontaktkingad ja nende kinnitusvahendid. Pantograafi kollektoriipea otsad pöörduvad kaarekujuliselt allapoole.

Pantograaf peab suurima sõidukiiruse ja voolukoormuse osas vastama ettenähtud tööparameetritele. Nõuded pantograafidele on sätestatud standardi EN50206–1:1998 punktis 4.

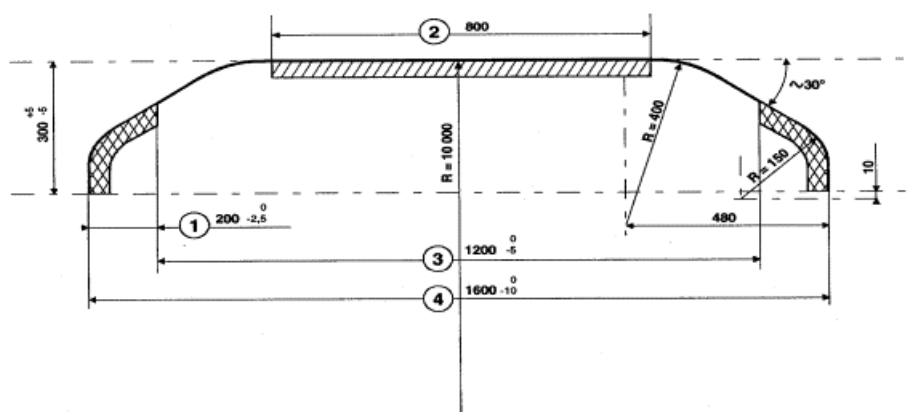
Dünaamilise käitumise ja vooluvõtu kvaliteedi nõuetele vastavust hinnatakse vastavalt 2006. aasta kiirraudtee energiarustuse KTK punktile 4.2.16.2.2.

4.2.8.3.7.2 Pantograafi kollektoriipea geometria

Kõigi liinikategooriate puhul kasutatakse nii vahelduv- kui ka alalisvoolusüsteemides ühesuguste põhimõõtetega kollektoripäid. Koostalitlusvõime saavutamiseks sätestatakse pantograafi kollektoriipea pikkus, tööpiirkond ja profiil. Pantograafi kollektoriipea profiil peab vastama joonisele 4.

Joonis 4.

Pantograafi kollektoriipea profiil



- 1 Isoleermaterjalist kaar (eenduva osa pikkus 200 mm)
- 2 Kontaktkinga vähim pikkus 800 mm
- 3 Pantograafi kollektoriipea tööpiirkond 1 200 mm
- 4 Pantograafi kollektoriipea pikkus 1 600 mm

Pantograafi kollektoriipead, mis on varustatud kontaktkingadega, millel on iseseisev vedrustus, peavad vastama üldisele profiilile staatilise kontaktjõuga 70 N, mis avaldub kollektoriipea keskele. Pantograafi kollektoriipea kalde lubatav väärtus on sätestatud standardi EN 50367:2006 punktis 5.2.

Kontaktliini ja pantograafi kollektoripea vaheline kontakt on võimalik väljaspool kontaktkingi ja kogu tööpiirkonna ulatuses piiratud raudteeteelõikudel ebasoodsate tingimuste korral, nt veeremi kõikumise ja tugeva tuule kokkusattumusel.

4.2.8.3.7.3 Pantograafi staatiline kontaktjõud

Staatiline kontaktjõud on pantograafi kollektoripea poolt kontaktliinile avaldatav püstsuunaline jõud, mida pantograafi tõsteseade tekitab ülestõstetud pantograafi ja paigalseisva veeremi puhul.

Pantograafi poolt kontaktliinile avaldatav staatiline kontaktjõud, mis on sätestatud standardi EN-50206-1:1998 punktis 3.3.5, on reguleeritav järgmistes vahemikes:

— 40–120 N vahelduvvoolusüsteemi puhul,

— 50–150 N alalisvoolusüsteemi puhul.

Vajalikku kontaktjõudu andvad pantograafid ja nende mehhanismid tagavad pantograafide kasutatavuse õhuliinirajatistel, mis vastavad 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTKle. Täpsem teave hindamise kohta leidub standardi EN 50206-1:1998 punktis 6.3.1.

4.2.8.3.7.4 Pantograafide tööpiirkond

Pantograafide tööpiirkond peab olema vähemalt 1 700 mm. Vastavushindamine viiakse läbi vastavalt standardi EN50206-1: 1998 punktide 4.2 ja 6.2.3 nõuetele.

4.2.8.3.7.5 Voolukoormus

Pantograafid on konstrueeritud nimivoolu ülekandmiseks rongidele. Andmed nimivoolutugevuse kohta esitab tootja. Pantograafi võimet edastada nimivoolu kontrollitakse uuringuga. Vastavushindamine viiakse läbi vastavalt standardi EN50206-1: 1998 punkti 6.13 nõuetele.

4.2.8.3.8 Koostalitlusvõime komponent kontaktking

4.2.8.3.8.1 Üldosa

Kontaktkingad on pantograafi kollektoripea väljavahetatavad detailid, mis on vahetus kontaktis kontaktliiniga ja millel on seepärast kalduvus kuluda. Vastavushindamine viiakse läbi vastavalt standardi EN50405:2006 punktide 5.2.2–5.2.4, 5.2.6 ja 5.2.7 nõuetele.

4.2.8.3.8.2 Kontaktkinga geometria

Kontaktkingade pikkus on sätestatud joonisel 4.

4.2.8.3.8.3 Materjal

Kontaktkingade materjal peab mehaaniliselt ja elektriliselt ühilduma kontaktliini materjaliga (nagu on sätestatud 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punktis 4.2.11), et vältida kontaktliini pinna liigset kulumist, vähendades sellega nii kontaktliini kui ka kontaktkinga kulumist. Vasest või vasesulamitest kontaktliinidega kokkusobivad kontaktkingamaterjalid on puhas süsinik või lisandiga immutatud süsinik. Kontaktking peab vastama standardi EN 50367: 2006 punkti 6.2 nõuetele.

4.2.8.3.8.4 Kontaktkinga purunemise tuvastamine

Kontaktkingad projekteeritakse nii, et igasugune kahjustus, mis võib kontaktliini kahjustada, aktiveerib automaatse langetamisseadme.

Vastavushindamine teostatakse vastavalt standardi EN50405:2006 punkti 5.2.5 nõuetele.

4.2.8.3.8.5 Voolukoormus

Kontaktkingade materjal ja ristlõige valitakse vastavalt suurima voolutugevuse nõuetele. Andmed nimivoolutugevuse kohta esitab tootja. Tüübikatsed tõendavad vastavust, nagu on sätestatud standardi EN50405:2006 punktis 5.2.

Kontaktkingad peavad suutma edastada voolu ka paigalseisva veoüksuse korral. Vastavushindamine teostatakse vastavalt standardi EN50405:2006 punktile 5.2.1.

4.2.8.3.9 Liidesed elektrivarustussüsteemiga

Põhilised elektrirongide liideselemendid veeremi ja energiavarustuse allsüsteemide vahel on sätestatud kiirraudtee energiavarustuse ja veeremi KTKdes.

Need on järgmised:

- suurim võimsus, mida võib võtta kontaktõhuliinilt [vt käesoleva KTK punkti 4.2.8.3.2 ja 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punkti 4.2.3];
- suurim voolutugevus, mida võib võtta paigalseisul [vt käesoleva KTK punkti 4.2.8.3.2 ja 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punkti 4.2.20];
- elektrienergia pinge ja sagedus [vt käesoleva KTK punkti 4.2.8.3.1.1 ja 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punkti 4.2.2];
- kontaktõhuliinis harmooniliste voolukomponentide tekitatavad liigpinged [vt käesoleva KTK punkti 4.2.8.3.4 ja 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punkti 4.2.25];
- elektrilise kaitse meetmed [vt käesoleva KTK punkti 4.2.8.3.6.6 ja 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punkti 4.2.23];
- pantograafide paigutus [vt käesoleva KTK punkti 4.2.8.3.6.2 ja 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punkte 4.2.19, 4.2.21 ja 4.2.22];
- läbisõit erinevate faaside vahelistest eraldustsoonidest [vt käesoleva KTK punkti 4.2.8.3.6.7 ja 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punkti 4.2.21];
- läbisõit erinevate energiavarustussüsteemide vahelistest eraldustsoonidest [vt käesoleva KTK punkti 4.2.8.3.6.8 ja 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punkti 4.2.22];
- pantograafi kontaktjõud [vt käesoleva KTK punkti 4.2.8.3.6.1 ja 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punkte 4.2.14 ja 4.2.15];
- võimsustegur [vt käesoleva KTK punkti 4.2.8.3.3 ja 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punkti 4.2.3];
- regeneratiivpidurdus [vt käesoleva KTK punkti 4.2.8.3.1.2] on määratletud 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punktis 4.2.4;
- pantograafi kollektoripea geometria [vt käesoleva KTK punkti 4.2.8.3.7.2 ja 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punkti 4.2.13];
- pantograafide dünaamiline käitumine ja vooluvõtu kvaliteet [vt käesoleva KTK punkti 4.2.8.3.6.5 ja 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punkti 4.2.16].

4.2.8.3.10 Liidesed juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemiga

Veeremi pantograafi ja rataste minimaalne impedants on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 3.6.1.

4.2.9 Hooldustööd

4.2.9.1 Üldosa

Rongi käitamisel vajalikke hooldustöid ja väiksemaid remonditöid ohutu tagasisõidu tagamiseks peab olema võimalik teostada veeremi kodudepoost eemalasuvates raudteevõrgu osades, sealhulgas muudes riikides.

Ronge peab olema võimalik viia seisukohtadesse ilma meeskonnata, säilitades valgustuseks, kliima- ja külmutusseadmete tööks jne vajaliku energiavarustuse õhuliini või abitoiteallika abil.

4.2.9.2 Seadmed rongi välispindade puhastamiseks

Vedurijuhuruumide esiaknaid peab olema võimalik puhastada nii maapinnalt kui ka perroonikõrgustelt 550mm ja 760mm, kasutades sobivaid puhastusseadmeid (arvestades just tervishoidu ja ohutust puudutavaid aspekte) kõikides jaamades ja rajatistes, mida rongid läbivad või kus nad seisavad.

Kiirust, millega rong läbib rongide pesulat, peab olema võimalik kohandada sobivaks iga pesula jaoks, s.t vahemikus 2–6 km/h.

4.2.9.3 Tualetitühjendussüsteem

4.2.9.3.1 Rongisisene tühjendussüsteem

Tualetitühjendussüsteemi konstruktsioon peab võimaldama tühjendada kinniseid tualette (mis kasutavad puhast või ringluses olnud vett) piisavate ajavahemike järel, nii et tühjendustoiminguid oleks võimalik teostada plaanipäraselt selleks määratud depoodes.

Järgmised veeremi ühendused on koostalitlusvõime komponendid.

— 3" tühjendustoru otsak (sisemine osa) on esitatud M VI lisas joonisel M VI.1.

— loputuskasti ühendus (sisemine osa), mille kasutamine on valikuline, on esitatud M VI lisa joonisel M VI.2.

4.2.9.3.2 Mobiilsed tualetitühjendusvagunid

Mobiilsed tualetitühjendusvagunid on koolitalitlusvõime komponendid.

Mobiilsed tualetitühjendusseadmed peavad ühilduma vähemalt ühe rongisisese (puhast või ringluses olnud vett kasutava) tühjendussüsteemi omadustega.

Mobiilse tühjendusvaguni kasutamisel peab see täitma kõiki järgmisi funktsioone:

— tühjendamine;

— väljatõmme (väljatõmbe alarõhu piirväärtus on 0,2 baari);

— loputamine (kehtib vaid tsisterntualettide tühjendusseadmete kohta);

— eeltäitmine või täitmine lisaainega (kehtib vaid tsisterntualettide tühjendusseadmete kohta).

Tühjendusvaguni ühendused (3" tühjendamiseks ja 1" loputamiseks) ja nende tihendid peavad vastama M IV lisa joonistele M IV.1 ja M IV.2.

4.2.9.4 Rongi sisemuse puhastamine

4.2.9.4.1 Üldosa

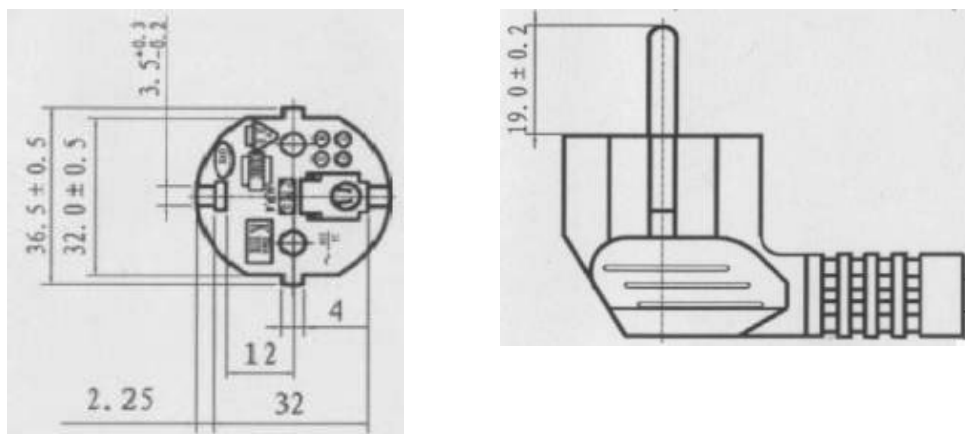
Tööstuslike puhastusseadmete vooluga varustamiseks peab igas reisivagunis olema vooluvarustusühendus 3 000 VA 230 V, 50 Hz. Nimetatud toide peab olema kättesaadav samaaegselt koosseisu kõikides vagunites. Pistikupesad peavad olema rongis paigutatud selliselt, et ükski reisivaguni puhastamist vajav osa ei oleks pistikupesast rohkem kui 12 m kaugusel.

4.2.9.4.2 Pistikupesad

Siseruumide pistikupesad peavad ühilduma pistikutega, mis vastavad standardile CEE 7-VII (16 A, 250 V, vrd. joonis 5).

Joonis 5.

Pistik vastavalt standardile CEE 7-VII (kõik mõõtmed ei ole näidatud)



Mõõtmed ja lubatud hälbed on antud üksnes informatsiooniks. Mõõtmed ja hälbed peavad vastama osutatud standardile.

4.2.9.5 Veevarude täiendamise seadmestik

4.2.9.5.1 Üldosa

Koostalitlusvõimelise võrgu uusi veevarustusseadmeid varustatakse joogiveega vastavalt direktiivile 98/83/EÜ ning nende seadmete kasutusviisiga tuleb tagada seadmete püsiosa viimase elemendini toimetatava vee vastavus kvaliteedile, mis on määratletud sellesama direktiiviga inimeste poolt tarbitavale veele.

4.2.9.5.2 Veevõtuadapter

Veevõtuadapterid on koostalitlusvõime komponendid, mis on esitatud M V lisas.

4.2.9.6 Liivavarude täiendamise seadmestik

Liivakaste täidetakse tavaliselt plaanipäraste hooldustoimingute sooritamise ajal rongide hoolduse eest vastutavates töökodades. Vajadusel täidetakse aga liivakastid sel otstarbel kasutamiseks ettenähtud kohalikele nõuetele vastava liivaga nii, et veeremit saab jätkuvalt kommertskasutuses hoida kuni selle tagasipöördumiseni hoolduskeskusesse.

4.2.9.7 Rongide seisuteele paigutamise erinõuded

Veerem peab olema konstrueeritud selliselt, et:

- seisuteele paigutatud ja elektrivarustusüsteemiga ühendatud veerem ei vaja perioodilist järelevalvet,
- veeremit on võimalik konfigurierida erinevate funktsionaalsete tasemete tarvis (nt valmisolek, ettevalmistamine jne),
- pinge puudumine ei kahjusta ühtegi veeremi komponenti.

4.2.9.8 Tankimisseadmed

Avatud punkt

4.2.10 Tehniline hooldus

4.2.10.1 Kohustused

Kõik veeremi suhtes sooritatavad hooldustoimingud tuleb teha vastavalt käesoleva KTK sätetele.

Kogu hooldus tuleb teha vastavalt veeremi suhtes kohaldatavale hooldusdokumendile.

Hooldusdokumenti peab haldama vastavalt käesoleva KTK sätetele.

Pärast veeremi tarnimist ja tarne aktsepteerimist võtab vastutuse konstruktsiooni terviklikkust mõjutavate muudatuste juhtimise eest ning veeremi hooldamise ja hooldusdokumendi haldamise eest üks üksus.

Veeremiregistris tuleb märkida selle üksuse andmed, kes vastutab veeremi hoolduse ja hooldusdokumendi haldamise eest.

4.2.10.2 Hooldusdokument

Hooldusdokument koosneb järgmistest osadest:

- hoolduskava tõendusdokument,
- hooldusdokumentatsioon.

4.2.10.2.1 Hoolduskava tõendusdokument

Hoolduskava tõendusdokument

- kirjeldab hoolduse kavandamiseks kasutatud meetodeid;
- kirjeldab hoolduse kavandamiseks läbiviidud katseid, uuringuid ja arvutusi;
- annab nimetatud eesmärgil kasutamiseks vajalikud andmed ning tõendab nende päritolu;
- kirjeldab veeremi hooldamiseks vajalikke ressursse.

See dokument peab sisaldama järgmist:

- hooldusdokumendi eest vastutava tootja ja/või raudtee-ettevõtja nime ja üksust;
- veeremiüksuse hoolduskava kavandamisel kasutatud pretsedente, põhimõtteid ja meetodeid;

- kasutusprofiili (veeremi tavakasutamise piirangud (nt km/kuus, ilmastikupiirangud, lubatud veoste liigid jne), mida tuleb hoolduse kavandamisel arvestada);
- läbiviidavaid katseid, uuringuid ja arvutusi;
- hoolduse kavandamisega seonduvaid lähteandmeid ja nende andmete päritolu (ekspluatatsioonikogemus, katsed jms);
- kavandamisprotsessi vastutusala ja jälgitavust (iga dokumendi autori ja heakskiitja nimi, oskused ja amet);
- hoolduseks vajalike ressursside kirjeldus (nt ülevaatusteks nõutav aeg, osade väljavahetamine, komponentide tööiga jne).

4.2.10.2.2 Hooldusdokumentatsioon

Hooldusdokumentatsioon sisaldab kõiki veeremi hooldamise korraldamiseks ja teostamiseks vajalikke dokumente. See koosneb järgmistest osadest:

- komponentide hierarhia ja funktsioonide kirjeldus. Hierarhiaga määratakse kindlaks veeremi piirid, loetledes kõik selle veeremi tootekoosseisu kuuluvad komponendid ja rakendades asjakohast diskreetsete tasemete arvu. Viimane komponent peab olema väljavahetatav üksus;
- elektri-, ühendus- ja juhtmeskeemid;
- osade loend: sisaldab varuosade (väljavahetatavate üksuste) tehnilisi kirjeldusi, mille põhjal saab õigeid varuosi kindlaks teha ja hankida;
- ohutuse ja koostalitlusega seonduvad piirangud. Käesolevale KTKle vastavate ohutuse ja koostalitlusega seonduvate komponentide või detailide kohta peab see dokument andma mõõdetavad suurused, mida ei tohi ekspluatatsiooni käigus ületada (sh toimimisel alatalitlusrežiimis). Ohutuse suhtes kriitilised andmed (vt direktiivi 96/48/EÜ (nagu seda on muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artikli 14 lõike 5 punkti e, mis on seotud sõiduki hoolduskavaga, peavad sisalduma veeremiregistris;
- Euroopa õigusaktidega määratud kohustused. Kui komponentidele või süsteemidele kehtivad Euroopa õigusaktidega määratud kohustused, tuleb need loetleda;
- hoolduskava:
 - o kõigi kavandatud ennetavate hooldustoimingute loend, graafik ja kriteeriumid,
 - o tingimuslike ennetavate hooldustoimingute loend ja kriteeriumid,
 - o asjakohaste korrigeerivate hooldustoimingute loend,
 - o konkreetsete kasutustingimuste tõttu nõutavad hooldustoimingud.

Tuleb kirjeldada hooldustoimingute taset.

Märkus: teatavaid hooldustoiminguid, näiteks kapitaalremont ja väga ulatuslike remonditööde tegemine, ei pruugi olla võimalik veeremiüksuse ekspluatatsiooni andmise ajal kindlaks määrata. Sel juhul tuleb sätestada vastutus selliste hooldustoimingute määramise eest ja määramise menetlused;

- hooldusjuhendid ja voldikud.

Hooldusjuhend kirjeldab iga hoolduskavas loetletud hooldustoimingu puhul täidetavaid ülesandeid.

Kui hooldusülesanded on erisuguste toimingute puhul ühesugused või erisuguste veeremiüksuste puhul samasugused, võib neid kirjeldada spetsiaalsetes hooldusvoldikutes.

Hooldusjuhendid ja voldikud peavad sisaldama järgmist teavet:

- eritööriistad ja –vahendid, sh hooldustarkvara,
- standarditud või sertifitseeritud oskustööjõu vajadus (keevitamine, katsetamine jne),
- mehaanika-, elektri-, tööstus- ja muude insenerioskuste üldised nõuded,
- töötervishoiu- ja ohutusnõudeid (sh kohaldatavad õigusaktid, millega reguleeritakse ohtlike ainete kasutamist),
- keskkonnanõuded,
- täidetava ülesande üksikasjad, sh vähemalt:
 - lahtivõtmise ja kokkupanemise juhised,
 - hoolduskriteeriumid,
 - kontrollimine ja katsetamine,
 - ülesande täitmiseks vajalikud tööriistad ja materjalid,
 - ülesande täitmiseks vajalikud tarbekaubad,
 - isikukaitsevahendid,
- pärast iga hooldustoimingut enne eksploatatsiooni andmist tehtavad vajalikud katsetused ja menetlused;
- jälgitavus ja arvepidamine;
- rikkeotsingu (rikkediagnostika) juhend, sh süsteemide talitluslikud ja skemaatilised joonised.

4.2.10.3 Hooldusdokumendi haldamine

Tootja ja/või raudtee-ettevõtja esitab koos seeria esimese rongi või veeremiga hooldusdokumendi, mida hinnatakse käesoleva KTK punkti 6.2.4 kohaselt enne eksploatatsiooni andmist. Seda punkti ei kohaldata prototüüpide suhtes, kui neid kasutatakse hindamise otstarbel.

Pärast seeria esimese rongi või veeremi eksploatatsiooni andmist vastutab raudtee-ettevõtja hooldusdokumendi haldamise eest, mis kuulub veeremi juurde, mille haldamise eest ta vastavalt käesolevale KTKle vastutav on. See hõlmab hooldusdokumendi korrapäraselt läbivaatamist, et tagada vastavus olulistele nõuetele.

Hooldusdokumendi hallatakse raudtee-ettevõtja sertifitseeritud ohutusjuhtimissüsteemis kirjeldatud protsesside kohaselt.

Juhul kui raudtee-ettevõtja hooldab oma kasutatavat veeremit ise, peab ta tagama veeremi hooldamise ja eksploatatsiooni haldamisega seonduvate protsesside kulgemise, hõlmates järgmist:

- veeremiregistris olev teave,
- varahaldus koos kõigi veeremi suhtes teostatud ja eelseisvaid hooldustoiminguid kajastava arvestusega (mille suhtes kehtivad kindlaksmääratud säilitamisperioodid),

- tarkvara, kui see on asjakohane,
- veeremi eksploatatsioonilist terviklikkust käsitleva konkreetse teabe vastuvõtu ja töötlemise protseduurid, mis on seotud mis tahes teguritega, muu hulgas ka selliste eksploatatsiooni- või hooldusjuhtumitega, mis võivad mõjutada veeremi ohutust,
- veeremi eksploatatsioonilist terviklikkust käsitleva konkreetse teabe identifitseerimise, loomise ja levitamise protseduurid, mis on seotud mis tahes teguritega, muuhulgas ka selliste eksploatatsiooni- või hooldusjuhtumitega, mis võivad mõjutada veeremi ohutust ja mis on kindlaks tehtud mis tahes hooldustoimingu käigus,
- veeremi eksploatatsiooniprofiilid (muu hulgas läbisõidu kilometraaž),
- selliste süsteemide kaitsemeetmed ja valideerimine.

Vastavalt direktiivi 2004/49 III lisa sätetele peab raudtee-ettevõtja juurutatud ohutusjuhtimissüsteem näitama asjakohase hoolduskorra olemasolu, tagades sellega vastavuse olulistele nõuetele ja käesolevale KTKle, muu hulgas hooldusdokumendi nõuetele.

Juhul kui eksploateeritava veeremi hooldamise eest vastutab mõni muu üksus kui raudtee-ettevõtja, peab veeremit eksploateeriv raudtee-ettevõtja veenduma, et kõik seonduvad hooldustoimingud on kehtestatud ja et neid ka tegelikult teostatakse. Seda protsessi peab ühtlasi kirjeldama raudtee-ettevõtja ohutusjuhtimissüsteemis.

Veeremi hooldamise eest vastutav üksus tagab, et hooldustöid käsitlev teave ja andmed, mis tuleb KTKde kohaselt kättesaadavaks teha, on veeremit eksploateerivale raudtee-ettevõtjale kättesaadavad, ning tõendab veeremit eksploateeriva raudtee-ettevõtja nõudmisel, et sooritatavad toimingud tagavad veeremi ühilduvuse direktiivi 96/48/EÜ oluliste nõuetega vastavalt direktiiviga 2004/50/EÜ tehtud muudatustele.

4.2.10.4 Hooldusteabe haldamine

Veeremi hooldamise eest vastutav üksus peab tagama, et tal on kindlustatud juurdepääsuõigused veeremi haldamise, hooldamise ja eksploatatsiooniga seonduvale teabele ning et tal on selle teabe haldamise protsessid. Teised selle protsessi osalised peavad esitama nõutava hooldusteabe. See teave hõlmab:

- veeremiregistrit,
- konfiguratsioonijuhtimise teavet,
- hoolduskorralduse infosüsteeme koos kõigi veeremi suhtes teostatud ja eelseisvaid hooldustoiminguid kajastava arvestusega (mille suhtes kehtivad kindlaksmääratud säilitamisperioodid),
- veeremi eksploatatsioonilist terviklikkust käsitleva konkreetse teabe vastuvõtu ja töötlemise korraldamise protseduure, hõlmates ka selliseid eksploatatsiooni- ja/või hooldusjuhtumeid, mis võivad mõjutada veeremi ohutust,
- veeremi eksploatatsioonilist terviklikkust käsitleva konkreetse teabe kindlakstegemise, genereerimise ja levitamise korraldamise protseduure, hõlmates ka selliseid eksploatatsiooni- ja/või hooldusjuhtumeid, mis võivad mõjutada veeremi ohutust ning mis on kindlaks tehtud hooldustoimingu, muu hulgas osade remondi käigus,
- veeremi eksploatatsiooniprofiile (nt kilometraaž),
- julgeoleku korraldamise protsesse infosüsteemide kaitsmiseks ja valideerimiseks.

4.2.10.5 Tehnilise hoolduse teostamine

Raudtee-ettevõtte koostab toimingute kava selliselt, et iga rong pöörduv plaanipäraste intervallide järel tagasi määratud baasidesse, kus kiirrongide konstruktsioonile ja töökindlusele vastava sagedusega teostatakse peamiseid hooldustoiminguid.

Kui rong on halvenenud olekus, määratakse infrastruktuuriettevõtja ja raudtee-ettevõtja vahelises kokkuleppes iga juhtumi puhul eraldi või punktis 4.2.1 osutatud dokumendis kindlaks spetsiifilised käitustingimused ning tingimused, mille alusel saab teatud remonditööd ette võtta, et rongil oleks võimalik määratud baasi ohutult tagasi pöörduda.

4.3 **Liideste funktsionaalsed ja tehnilised näitajad**

4.3.1 Üldosa

Tehnilise ühilduvuse seisukohast on veeremi allsüsteemil muude allsüsteemidega järgmised liidesed:

- rongide ehitus,
- vedurijuhi valvsusseade,
- elektrisüsteem,
- rongisiseseid juhtimisseadmed,
- perrooni kõrgus,
- ukse juhtimise seadmed,
- varuväljapääsud,
- esituled,
- pääste-haakeseadised,
- ratta ja rööpa kokkupuude,
- teljepukside seisundi jälgimine,
- reisijate häiresignaal,
- rõhuline mõjud,
- külgtuulte mõju,
- ratta ja rööpa vahelisest haardetegurist sõltumatud pidurid,
- rattaäärise määrimine,
- paindlikkustegur.

Liidesed on määratletud järgmistes punktides eesmärgiga tagada ühtse üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku järjepidevus.

Punktis 3 esitatud oluliste nõuete alusel on liideste funktsionaalsed ja tehnilised kirjeldused jaotatud järgmiste allsüsteemide kaupa:

- infrastruktuuri allsüsteem,
- energiavarustuse allsüsteem,

- juhtkaskude ja signaalimise allsüsteem,
- käitamise allsüsteem.

Kõigi nende liideste spetsifikatsioonid on järjestatud nagu punktis 4.2 järgmiselt:

- struktuurid ja mehaanilised osad,
- veeremi ja rööbastee vastastiktoime ning gabariidid,
- pidurdamine,
- reisijate teavitamine ja side,
- keskkonnatingimused,
- süsteemi ohutus,
- vedamine ja elektriseadmed,
- hooldustööd,
- tehniline hooldus.

Järgmises loendis nimetatakse allsüsteemid, mille puhul on kindlaks määratud liides käesoleva KTK põhiparameetritega.

— **Struktuur ja mehaanilised osad (punkt 4.2.2):**

Rongide ehitus (punkt 4.2.1.2): *käitamise allsüsteem*

Koosseisu otstes olevad haakeseadised ja haakeseadised rongide päästetööde teostamiseks (punkt 4.2.2.2): *käitamise allsüsteem*

Konstruksiooni tugevus (punkt 4.2.2.3): liideseid pole kindlaks määratud

Juurdepäas (punkt 4.2.2.4): *infrastruktuuri allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Tualetid (punkt 4.2.2.5): *käitamise allsüsteem*

Vedurijuhiruum (punkt 4.2.2.6): *infrastruktuuri allsüsteem ja juhtkaskude ja signaalimise allsüsteem*

Tuuleklaas ja rongi esiots (punkt 4.2.2.7): *juhtkaskude ja signaalimise allsüsteem*

— **Veeremi ja rööbastee vastastoime ja gabariidid (punkt 4.2.3):**

Kinemaatiline gabariit (punkt 4.2.3.1): *infrastruktuuri allsüsteem*

Staatiline teljekoormus (punkt 4.2.3.2): *infrastruktuuri allsüsteem ja juhtkaskude ja signaalimise allsüsteem*

Veeremi parameetrid, mis mõjutavad teeäärseid rongijärelevalve süsteeme (punkt 4.2.3.3): *infrastruktuuri allsüsteem ja juhtkaskude ja signaalimise allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Veeremi dünaamiline käitumine (punkt 4.2.3.4): *infrastruktuuri allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Rongi suurim pikkus (punkt 4.2.3.5): *infrastruktuuri allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Suurimad kalded (punkt 4.2.3.6): *infrastruktuuri allsüsteem*

Rööbastee vähim kõverusraadius (punkt 4.2.3.7): *infrastruktuuri allsüsteem*

Rattaäärise määrimine (punkt 4.2.3.8): *infrastruktuuri allsüsteem*

Vedrustustegur (punkt 4.2.3.9): *energiavarustuse allsüsteem*

Liivatamine (punkt 4.2.3.10): *juhtkäskude ja signaalimise allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Aerodünaamiliste jõudude mõju killustikule (punkt 4.2.3.11): *infrastruktuuri allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

— **Pidurdamine (punkt 4.2.4):**

Pidurdustõhusus (punkt 4.2.4.1): *juhtkäskude ja signaalimise allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Ratta ja rööbastee haardeteguri piirväärtused pidurdamisel (punkt 4.2.4.2): liideseid pole kindlaks määratud

Pidurisüsteemi nõuded (punkt 4.2.4.3): *energiavarustuse allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Sõidupidurite tööparameetrid (punkt 4.2.4.4): liideseid pole kindlaks määratud

Pöörisvoolupidurid (punkt 4.2.4.5): *infrastruktuuri allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Rongi liikumatuse tagamine (punkt 4.2.4.6): *käitamise allsüsteem*

Pidurite tööparameetrid järskudel kalletel (punkt 4.2.4.7): *infrastruktuuri allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

— **Reisijate teavitamine ja side (punkt 4.2.5):**

Valjuhääldisid (punkt 4.2.5.1): *käitamise allsüsteem*

Teabesildid reisijatele (punkt 4.2.5.2): liideseid pole kindlaks määratud

Reisijate häiresignaali (punkt 4.2.5.3): *infrastruktuuri allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

— **Keskkonnatingimused (punkt 4.2.6):**

Keskkonnatingimused (punkt 4.2.6.1): *infrastruktuuri allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Aerodünaamilised koormused vabas õhus (punkt 4.2.6.2): *infrastruktuuri allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Külgtuul (punkt 4.2.6.3): *infrastruktuuri allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Suurimad rõhumuutused tunnelites (punkt 4.2.6.4): *infrastruktuuri allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Välismüra (punkt 4.2.6.5): *infrastruktuuri allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Välised elektromagnetilised häired (punkt 4.2.6.6): *energiavarustuse allsüsteem ja juhtkäskude ja signaalimise allsüsteem*

— **Süsteemi ohutus (punkt 4.2.7):**

Varuväljapääsud (punkt 4.2.7.1): *käitamise allsüsteem*

Tuleohutus (punkt 4.2.7.2): *infrastruktuuri allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Kaitse elektrilöögi eest (punkt 4.2.7.3): *liideseid pole kindlaks määratud*

Välituled (punkt 4.2.7.4): *infrastruktuuri allsüsteem ja energiavarustuse allsüsteem ja juhtkäskude ja signaalimise allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Helisignaali (punkt 4.2.7.4): *käitamise allsüsteem*

Tõstmine ja päästetööd (punkt 4.2.7.5): *käitamise allsüsteem*

Sisemüra (punkt 4.2.7.6): *käitamise allsüsteem*

Kliimaseade (punkt 4.2.7.7): *infrastruktuuri allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Vedurijuhi valvsusseade (punkt 4.2.7.8): *käitamise allsüsteem*

Juhtkäskude ja signaalimise süsteem (punkt 4.2.7.9): *juhtkäskude ja signaalimise allsüsteem*

Järelevalve ja rikkeotsing (punkt 4.2.7.10): *juhtkäskude ja signaalimise allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Erinõuded tunnelite puhul (4.2.7.11): *infrastruktuuri allsüsteem ja juhtkäskude ja signaalimise allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

Avariivalgustussüsteem (punkt 4.2.7.12): *liideseid pole kindlaks määratud*

Tarkvara (punkt 4.2.7.13): *liideseid pole kindlaks määratud*

— **Vedamine ja elektriseadmed (punkt 4.2.8):**

Veojõunõuded (punkt 4.2.8.1): *käitamise allsüsteem*

Ratta ja rööpa vahelise haardeteguri nõuded (punkt 4.2.8.2): *käitamise allsüsteem*

Energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised näitajad (punkt 4.2.8.3): *energiavarustuse allsüsteem ja juhtkäskude ja signaalimise allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

— Hooldustööd (punkt 4.2.9): *infrastruktuuri allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

— Tehniline hooldus (punkt 4.2.10): *infrastruktuuri allsüsteem ja käitamise allsüsteem*

4.3.2 Infrastruktuuri allsüsteem

4.3.2.1 Juurdepääs

Sissepääsutrepi asukoht on määratud kindlaks käesoleva KTK punktis 4.2.2.4.1. See asukoht sõltub perrooni ääre asukohast, mis on sätestatud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktides 4.2.20.4 ja 4.2.20.5.

4.3.2.2 Vedurijuhiruum

Käesoleva KTK punktis 4.2.2.6 sätestatakse, et juhuruumi peab pääsema rongi mõlemalt poolelt kas maapinnalt või perroonilt. 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktis 4.2.20.4 on sätestatud perrooni kõrgus, mõõdetuna rööbastee kõrguselt.

- 4.3.2.3 Kinemaatiline gabariit
- Käesoleva KTK punktis 4.2.3.1 on sätestatud, et veerem peab vastama ühele 2005. aasta tavaraudteeveeremi KTK C lisas sätestatud veeremi kinemaatilisele gabariidile. Vastavad infrastruktuuri gabariidid on sätestatud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktis 4.2.3 ning infrastruktuuri registris on iga liini kohta kirjas kinemaatiline gabariit, mille nõuetele vastaval liinil töötav veerem peab vastama.
- 4.3.2.4 Staatiline teljekoormus
- Erinevat liiki veeremite puhul lubatud maksimaalsed staatilised teljekoormused on sätestatud käesoleva KTK punktis 4.2.3.2. Vastavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktis 4.2.13.
- 4.3.2.5 Veeremi parameetrid, mis mõjutavad teeäärseid rongijärevalve süsteeme
- Veeremi tehnilised nõuded seoses teljepukside seisundi jälgimisega raudteeäärsete teljepuksi ülekuumenemise detektorite poolt on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.3.3.2. Infrastruktuuri allsüsteemi puudutavad infrastruktuuri mõõtmete miinimumnõuded on sätestatud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktis 4.2.3.
- 4.3.2.6 Veeremi dünaamiline käitumine ja rattaprofiilid
- Veeremi tehnilised nõuded seoses veeremi dünaamilise käitumisega, eelkõige rattaprofiili parameetritega, on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.3.4. Vastavad infrastruktuuri allsüsteemi, eelkõige rattaprofiili parameetrit puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktides 4.2.9, 4.2.10, 4.2.11, 4.2.12 ja 5.3.1.1.
- 4.3.2.7 Rongi suurim pikkus
- Rongi suurim pikkus on määratud kindlaks käesoleva KTK punktis 4.2.3.5. Perrooni suurim pikkus on sätestatud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktis 4.2.20.2 ning infrastruktuuri registris on iga liini kohta kirjas nende perroonide vähim pikkus, kus on nähtud ette kiirrongide peatumine.
- 4.3.2.8 Suurimad kalded
- Käesoleva KTK punktis 4.2.3.6 on sätestatud, et rongid peavad suutma paigalt liikuda, töötada ja peatuda kõigil liinidel, kus on ette nähtud nende töötamine. Suurim kalle on sätestatud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktis 4.2.5 ning infrastruktuuri registris on kirjas iga liini suurim kalle.
- 4.3.2.9 Rööbastee vähim kõverusraadius
- Käesoleva KTK punktis 4.2.3.7 on sätestatud, et rongid peavad suutma läbida rööbastee vähima kõverraadiuse kõigil liinidel, kus on ette nähtud nende töötamine. Rööbastee vähim kõverraadius on sätestatud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktides 4.2.6, 4.2.8 ja 4.2.25 ning infrastruktuuri registris on iga liini kohta kirjas kiirraudtee rööbastee ja seisuteede vähim kõverraadius.
- 4.3.2.10 Rattaääraste määrimine
- Rattaääraste määrimisega seonduvad liidesed infrastruktuuri KTKga puuduvad.
- 4.3.2.11 Aerodünaamiliste jõudude mõju killustikule
- Veeremi tehnilised nõuded seoses aerodünaamiliste jõudude mõjuga killustikule on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.3.11. Vastavad infrastruktuuri allsüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktis 4.2.27.
- 4.3.2.12 Pöörisvoolupidurid
- Veeremi tehnilised nõuded seoses pöörisvoolupidurite kasutamisega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.4.5. Vastavad infrastruktuuri allsüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktis 4.2.13 ning infrastruktuuri registris on iga liini kohta kirjas pöörisvoolupidurite kasutamise tingimused.

- 4.3.2.13 Pidurite tööparameetrid järskudel kalletel
- Veeremi tehnilised nõuded seoses pidurite tööparameetritega järskudel kalletel on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.4.7. Vastavad infrastruktuuri allsüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktis 4.2.5 ning infrastruktuuri registris on kirjas iga liini suurim kalle.
- 4.3.2.14 Reisijate häiresignaal
- Reisijate häiresignaaliga seonduvad liidesed infrastruktuuri KTKga puuduvad.
- 4.3.2.15 Keskkonnatingimused
- Keskkonnatingimustega seonduvad liidesed infrastruktuuri KTKga puuduvad.
- 4.3.2.16 Aerodünaamilised koormused vabas õhus
- Veeremi tehnilised nõuded seoses aerodünaamiliste koormustega vabas õhus on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.6.2. Vastavad infrastruktuuri allsüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktides 4.2.4, 4.2.14.7 ja 4.4.3.
- 4.3.2.17 Külgtuul
- Veeremi tehnilised nõuded seoses külgtuulega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.6.3. Vastavad infrastruktuuri allsüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktis 4.2.17.
- 4.3.2.18 Suurimad rõhumuutused tunnelites
- Veeremi tehnilised nõuded seoses suurimate rõhumuutustega tunnelites on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.6.4. Vastavad infrastruktuuri allsüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktis 4.2.16.
- 4.3.2.19 Välismüra
- Erinõuded seoses veeremi poolt tekitatava välismüraga on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.6.5. Vastavad infrastruktuuri allsüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktis 4.2.19.
- 4.3.2.20 Tuleohutus
- Tuleohutuse erinõuded rongidele, mis sõidavad tunnelites ja/või kõrgendatud raudteelõikudel, mille pikkus on üle 5 kilomeetri, on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.7.2. Tunnelite ja/või tõstetud raudteelõikudega seotud infrastruktuuri allsüsteemi tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktis 4.2.21 ning infrastruktuuri registris on iga liini puhul kirjas üle 5 kilomeetri pikkuste tunnelite ja/või tõstetud raudteelõikude asukohad või kuidas nad on märgistatud.
- 4.3.2.21 Esituled
- Esituledel (käesoleva KTK punkt 4.2.7.4.1.1) on liides 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktis 4.7 kirjeldatud valgustuse ja raudteel või selle läheduses töötavate inimeste valgustpeegeldava riietusega.
- 4.3.2.22 Erinõuded tunnelite puhul
- Veeremi tehnilised nõuded seoses töötamisega tunnelites on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.7.11. Vastavad infrastruktuuri allsüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on kindlaks määratud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktis 4.2.21 ning infrastruktuuri registris on iga liini puhul kirjas tunnelite asukohad või kuidas nad on märgistatud.

4.3.2.23 Hooldustööd

Veeremi tehnilised nõuded seoses hooldustöödega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.9. Vastavad infrastruktuuri allüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on kindlaks määratud 2006. aasta infrastruktuuri KTK punktis 4.2.26.

4.3.2.24 Tehniline hooldus

Tehnilise hooldusega seonduvad liidesed infrastruktuuri KTKga puuduvad.

4.3.3 Energiavarustuse allüsteem

4.3.3.1 Reserveeritud

4.3.3.2 Pidurisüsteemi nõuded

Veeremi tehnilised nõuded seoses pidurisüsteemi nõuetega on täpsustatud käesoleva KTK punktides 4.2.4.3 ja 4.2.8.3.1.2. Vastavad energiavarustuse allüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on määratud kindlaks 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punktis 4.2.4 ning infrastruktuuri registris on iga liini kohta kirjas, kus neid tehnilisi nõudeid kohaldatakse.

4.3.3.3 Välised elektromagnetilised häired

Veeremi tehnilised nõuded seoses väliste elektromagnetiliste häiretega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.6.6. Vastavad energiavarustuse allüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on kindlaks määratud 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punktis 4.2.6.

4.3.3.4 Esituled

Esituledel (käesoleva KTK punkt 4.2.7.4.1.1) on liides 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punktis 4.7 kirjeldatud valgustuse ja raudteel või selle läheduses töötavate inimeste valgustpeegeldava riietusega.

4.3.3.5 Energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised näitajad

Veeremi tehnilised nõuded seoses energiavarustusega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.8.3. Vastavad energiavarustuse allüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on kindlaks määratud 2006. aasta energiavarustuse KTK punktides 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.9.1, 4.2.9.2, 4.2.10, 4.2.11, 4.2.14, 4.2.15, 4.2.16, 4.2.17, 4.2.18, 4.2.19, 4.2.20, 4.2.21, 4.2.22, 4.2.23, 4.2.24 ja 4.2.25. Õhuliini asukohaga seotud energiavarustuse allüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on kindlaks määratud 2006. aasta kiirraudtee energiavarustuse KTK punktis 4.2.9.

4.3.4 Juhtkäskude ja signaalimise allüsteem

4.3.4.1 Vedurijuhiruum

Veeremi tehnilised nõuded seoses signaaltulede nähtavusega juhi jaoks on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.2.6. Signaaltulede asukoht on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktis 4.2.16.

4.3.4.2 Tuuleklaas ja rongi esiots

Käesoleva KTK punktis 4.2.2.7 on sätestatud, et tuuleklaas ei tohi moonutada signaaltulede värvi. Signaaltulede värv on kindlaks määratud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktis 4.2.16.

4.3.4.3 Staatileine teljekoormus

Minimaalsed staatilised teljekoormused on määratletud käesoleva KTK punktis 4.2.3.2. Vastavad juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktis 4.2.11 ning A lisa 1. liite punktis 3.1.

4.3.4.4 Veeremi parameetrid, mis mõjutavad teeäärseid rongijärevalve süsteeme

Veeremi tehnilised nõuded seoses teeäärseid rongijärevalve süsteeme mõjutavate veeremi parameetritega, eelkõige rattapaaride elektrilise takistusega ja teljepukside seisundi jälgimisega, on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.3.3.2.3. Vastavad juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktides 4.2.10 ja 4.2.11 ning A lisa 1. liite punktides 1–4.

4.3.4.5 Liivatamine

Veeremi tehnilised nõuded seoses juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi liidesega seotud liivatamise piirangutega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.3.10. Vastavad juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktis 4.2.11 ning A lisa 1. liite punktis 4.1.

4.3.4.6 Pidurdustõhusus

Käesoleva KTK punktis 4.2.4.1 on sätestatud, et infrastruktuuriettevõtjal on lubatud oma võrgu erinevate B-klassi juhtkäskude ja signaalimise süsteemide tõttu määrata täiendavad nõuded. Vastavad juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktis 4.2.2 ning need tehnilised nõuded on kirjas infrastruktuuri registris.

Pidurite tööparameetrid järskudel kalletel on kindlaks määratud käesoleva KTK punktis 4.2.4.7. 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktis 6.2.1.2 ja C lisas on määratletud, kuidas edastatakse suurimaid kaldeid puudutav teave rongile.

4.3.4.7 Elektromagnetilised häired

Veeremi tehnilised nõuded seoses elektromagnetiliste häiretega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.6.6. Vastavad juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktis 4.2.12.2 ning A lisa jaotises A6.

4.3.4.8 Juhtkäskude ja signaalimise süsteem

Veeremi tehnilised nõuded seoses veeremi juhtkäskude ja signaalimise süsteemiga, eelkõige rattapaaride asukohaga ja ratastega, on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.7.9. Vastavad rattapaaride asukohta ja rattaid puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktis 4.2.11 ning A lisa 1. liites. Juhtkäskude ja signaalimise süsteemiga seotud rongilasuvate antennide asukoht on täpsustatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktides 4.2.2 ja 4.2.5.

Käesoleva KTK punktis 4.2.7.9.1 on sätestatud, et allsüsteemi töötamine teatavates alatalitlusrežiimi tingimustes on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktis 4.2.2. Käesoleva KTK punktis 4.2.7.14 on sätestatud Euroopa liikluskorraldussüsteemi kuvamine juhikabiinis. Juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi eriomased nõuded on kirjas 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktis 4.2.2.

4.3.4.9 Järelevalve ja rikkeotsing

Veeremi tehnilised nõuded seoses järelevalve ja rikkeotsinguga on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.7.10. Vastavad juhtkäskude ja signaalimise allüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktis 4.2.2.

4.3.4.10 Erinõuded tunnelite puhul

Käesoleva KTK punktis 4.2.7.11 on sätestatud, et kliimaseadmete õhu sisse- ja väljalaskeklapid võib tunnelis sõitmise ajaks sulgeda. Vastavad juhtkäskude ja signaalimise allüsteemi puudutavad tehnilised nõuded seoses maapinnalt signaali edastamisega nende klappide sulgemiseks või avamiseks on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktides 4.2.2 ja 4.2.3 ning A lisa jaotistes 7 ja 33.

4.3.4.11 Energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised näitajad

Rongisisesed seadmed juhtkäskude ja signaalimise allüsteemi seadmete poolt edastavate nõuete täitmiseks energiavarustuse allüsteemi erinevate faaside ja süsteemide eraldustsoonide läbimisel on määratud kindlaks käesoleva KTK punktides 4.2.8.3.6.7 ja 4.2.8.3.6.8. Vastavad juhtkäskude ja signaalimise allüsteemi puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktides 4.2.2 ja 4.2.3 ning A lisa jaotistes 7 ja 33.

4.3.4.12 Veeremi esituled

Esituledel (vt käesoleva KTK punkt 4.2.7.4.1.1) on liides 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktis 4.7 kirjeldatud valgustuse ja raudteel või selle läheduses töötavate inimeste valgustpeegeldava riietusega.

2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK punktis 4.2.16 on sätestatud, et valgustpeegeldavad märgid peavad vastama ekspluatatsiooninõuetele vastavalt kiirraudteeveeremi KTK punktile 4.2.7.4.1.1.

4.3.5 Käitamise allüsteem

4.3.5.1 Rongide ehitus

Veeremi tehnilised nõuded seoses rongide ehitusega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.1.2. 2006. aasta käitamise KTK punktis 4.2.2.5 ning lisades H, J ja L on kindlaks määratud rongi koosseisu eeskirjad.

4.3.5.2 Koosseisu otstes olevad haakeseadised ja haakeseadised rongide päästetööde teostamiseks

Käesoleva KTK punktis 4.2.2.2 ja K lisas on täpsustatud veeremi tehnilised nõuded seoses koosseisu otstes olevate haakeseadistega ja haakeseadistega rongide päästetööde teostamiseks, eelkõige käitamist käsitlevad nõuded K lisa 2. osas. Vastavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktides 4.2.2.5, 4.2.3.6.3 ja 4.2.3.7.

4.3.5.3 Juurdepääs

Veeremi tehnilised nõuded seoses reisijate trepi ja sissepääsuustega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.2.4. Vastavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktis 4.2.2.4.

4.3.5.4 Tualetid

Tualeti loputussüsteemidega seotud nõuded on määratletud käesoleva KTK punktis 4.2.2.5. 2006. aasta käitamise KTKs puuduvad tehnilised nõuded seoses tualettide hooldustööde eeskirjade ja toimingute nimekirja väljatöötamisega.

- 4.3.5.5 Tuuleklaas ja rongi esiots
- Veeremi tehnilised nõuded seoses tuuleklaasiga on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.2.7. Vastavad nähtavusega seotud tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktis 4.3.2.4.
- 4.3.5.6 Veeremi parameetrid, mis mõjutavad teeäärseid rongijärevalve süsteeme
- Veeremi tehnilised nõuded seoses teljepuukside seisundi jälgimisega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.3.3.2. Vastavad tehnilised nõuded, mis puudutavad toimimiseeskirju rikke avastamise korral, on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktis 4.2.3.6.
- 4.3.5.7 Veeremi dünaamiline käitumine
- Veeremi tehnilised nõuded seoses veeremi dünaamilise käitumisega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.3.4. Vastavad tehnilised nõuded, mis puudutavad toimimiseeskirju ebastabiilsuse avastamise korral, on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktis 4.2.3.6.
- 4.3.5.8 Rongi suurim pikkus
- Veeremi tehnilised nõuded seoses rongi suurima pikkusega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.3.5. Vastavad tehnilised nõuded, mis puudutavad toimimiseeskirju olukorras, kus rongi pikkus ja perrooni pikkus ei lange kokku, on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktides 4.2.2.5, 4.2.3.6.3 ja 4.2.3.7.
- 4.3.5.9 Liivatamine
- Veeremi tehnilised nõuded seoses liivatamisega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.3.10. Vastavad tehnilised nõuded, mis puudutavad eeskirju käsitsi liivatamise korral või kui juht piirab automaatset liivatamist, on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK B lisa punktis C.1 ja H lisas.
- 4.3.5.10 Aerodünaamiliste jõudude mõju killustikule
- Veeremi tehnilised nõuded seoses aerodünaamiliste jõudude mõjuga killustikule on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.3.11. Vastavad tehnilised nõuded, mis puudutavad nõuet vajaduse korral kiirust vähendada, on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktis 4.2.1.2.2.3.
- 4.3.5.11 Pidurdustõhusus
- Veeremi tehnilised nõuded seoses pidurdustõhususega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.4.1. Vastavad pidurdamise eeskirju puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktides 4.2.2.5.1, 4.2.2.6.1 ja 4.2.2.6.2.
- 4.3.5.12 Pidurisüsteemi nõuded
- Veeremi tehnilised nõuded seoses pidurisüsteemi nõuetega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.4.3. Vastavad pidurdamise eeskirju puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktides 4.2.2.5.1, 4.2.2.6.1 ja 4.2.2.6.2.
- 4.3.5.13 Pöörisvoolupidurid
- Veeremi tehnilised nõuded seoses pöörisvoolupiduritega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.4.5. Vastavad pöörisvoolu pidurite kasutamise eeskirju puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktis 4.2.2.6.2.

- 4.3.5.14 Rongi liikumatuse tagamine
- Veeremi tehnilised nõuded seoses rongi liikumatuse tagamisega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.4.6. Vastavad tehnilised nõuded, mis puudutavad rongi liikumatuse tagamist, kui seisupidurist ei piisa, on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktis 4.2.2.6.2.
- 4.3.5.15 Pidurite tööparameetrid järskudel kalletel
- Veeremi tehnilised nõuded seoses pidurite tööparameetritega järskudel kalletel on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.4.7. Vastavad kiirusepiirangunõudeid puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktides 4.2.1.2.2.3 ja 4.2.2.6.2.
- 4.3.5.16 Valjuhääldiside
- Veeremi tehnilised nõuded seoses valjuhääldisidega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.5.1. 2006. aasta käitamise KTKs puuduvad valjuhääldiside kasutamise eeskirju puudutavad tehnilised nõuded.
- 4.3.5.17 Reisijate häiresignaal
- Veeremi tehnilised nõuded seoses reisijate häiresignaali on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.5.3. Vastavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktis 4.2.2.4.
- 4.3.5.18 Keskkonnatingimused
- Veeremi tehnilised nõuded seoses keskkonnatingimustega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.6.1. Vastavad tehnilised nõuded, mis puudutavad keskkonnatingimustele mittevastava veeremi vastuvõtmise eeskirju, on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktides 4.2.2.5 ja 4.2.3.3.2.
- 4.3.5.19 Aerodünaamilised koormused vabas õhus
- Veeremi tehnilised nõuded seoses aerodünaamiliste koormustega vabas õhus on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.6.2. 2006. aasta käitamise KTKs puuduvad raudteetööliste või perroonil olevate reisijate ohutuse eeskirju puudutavad tehnilised nõuded.
- 4.3.5.20 Külgtuul
- Veeremi tehnilised nõuded seoses külgtuulega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.6.3. Vastavad tehnilised nõuded, mis puudutavad vajadusel kohaldatavaid kiirusepiiranguid, on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktides 4.2.1.2.2.3 ja 4.2.3.6.
- 4.3.5.21 Suurimad rõhumuutused tunnelites
- Veeremi tehnilised nõuded seoses suurimate rõhumuutustega tunnelites on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.6.4. Vastavad tehnilised nõuded, mis puudutavad vajadusel kohaldatavaid kiirusepiiranguid, on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktides 4.2.1.2.2.3 ja 4.2.3.6.
- 4.3.5.22 Välismüra
- Veeremi tehnilised nõuded seoses käitamistingimustest sõltuva välismüraga on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.6.5. Vastavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktis 4.2.3.7.
- 4.3.5.23 Varuväljapääsud
- Veeremi tehnilised nõuded seoses varuväljapääsudega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.7.1. Vastavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktides 4.2.3.6 ja 4.2.3.7.

- 4.3.5.24 Tuleohutus
- Veeremi tehnilised nõuded seoses tuleohutusega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.7.2. Vastavad tehnilised nõuded, mis puudutavad toimimiseeskirju rongi pardal puhkeva tulekahju korral, on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktides 4.2.3.6 ja 4.2.3.7.
- 4.3.5.25 Välistuled ja helisignaali
- Veeremi tehnilised nõuded seoses välistulede ja helisignaaliiga on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.7.4. Vastavad välistulede ja helisignaali kasutamise eeskirju puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktides 4.2.2.1.2, 4.2.2.1.3 ja 4.2.2.2.
- 4.3.5.26 Tõstmine ja päästetööd
- Veeremi tehnilised nõuded seoses tõstmise ja päästetöödega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.7.5. Vastavad tõstmise ja päästetööde eeskirju puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktis 4.2.3.7.
- 4.3.5.27 Sisemüra
- Veeremi tehnilised nõuded seoses käitamistingimustest sõltuva sisemüraga on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.7.6. Vastavad tehnilised nõuded 2006. aasta käitamise KTKs puuduvad.
- 4.3.5.28 Kliimaseade
- Veeremi tehnilised nõuded seoses kliimaseadmega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.7.7. Värske õhu voolu katkestamise eeskirju puudutavad tehnilised nõuded 2006. aasta käitamise KTKs puuduvad.
- 4.3.5.29 Vedurijuhi valvsusseade
- Veeremi tehnilised nõuded seoses vedurijuhi valvsusseadmega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.7.8. Vastavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktides 4.3.3.2 ja 4.3.3.7.
- 4.3.5.30 Järelevalve ja rikkeotsing
- Veeremi tehnilised nõuded seoses järelevalve ja rikkeotsinguga on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.7.10. Täiendavad nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktis 4.2.3.5.2 ja lisades H ja J.
- 4.3.5.31 Erinõuded tunnelite puhul
- Veeremi tehnilised nõuded seoses erinõuetega tunnelite puhul on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.7.11. Vastavad tehnilised nõuded, mis puudutavad rongi vahetus läheduses puhkenud tulekahju korral suitsugaaaside sissehingamise ärahoidmist, on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktides 4.2.1.2.2.1, 4.2.3.7 ja 4.6.3.2.3.3.
- 4.3.5.32 Veojõunõuded
- Veeremi tehnilised nõuded, mis puudutavad veojõunõudeid, on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.8.1. Vastavad tehnilised nõuded, mis puudutavad veojõu arvesse võtmist, on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktides 4.2.2.5 ja 4.2.3.3.2.
- 4.3.5.33 Ratta ja rööpa haardeteguri nõuded
- Veeremi tehnilised nõuded, mis puudutavad ratta ja rööpa vahelise haardeteguri nõudeid, on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.8.2. Vastavad tehnilised nõuded, mis puudutavad toimimiseeskirju ratta ja rööpa haardeteguri vähenemisel, on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktides 4.2.3.3.2, 4.2.3.6 ja 4.2.1.2.2 ning B lisa punktis C.

- 4.3.5.34 Energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised näitajad
- Veeremi tehnilised nõuded seoses energiavarustusega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.8.3. Vastavad tehnilised nõuded, mis puudutavad toimimiseeskirju ratta ja rööpa haardeteguri vähenemisel, on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktides 4.2.3.3.2, 4.2.3.6 ja 4.2.1.2.2 ning B lisa punktis C.
- 4.3.5.35 Hooldustööd
- Veeremi tehnilised nõuded seoses hooldustöödega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.9. Hooldustööde protseduure puudutavad tehnilised nõuded 2006. aasta käitamise KTKs puuduvad.
- 4.3.5.36 Veeremi identifitseerimine
- Veeremi tehnilised nõuded seoses veeremi identifitseerimisega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.7.15. Vastavad veeremi identifitseerimise eeskirju puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktis 4.2.2.3.
- 4.3.5.37 Signaalide nähtavus
- Veeremi tehnilised nõuded seoses juhi vaateulatusega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.2.6. Vastavaid eksploatatsioonieeskirju puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktides 4.3.1.1, 4.3.2.4 ja 4.3.3.6.
- 4.3.5.38 Varuväljapääsud
- Tehnilised nõuded seoses varuväljapääsudega on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.7.1. Vastavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktis 4.2.2.4.
- 4.3.5.39 Juhi-masina liides (DMI)
- Tehnilised nõuded seoses Euroopa liikluskorraldussüsteemi kuvamisega juhikabiinis on täpsustatud käesoleva KTK punktis 4.2.7.14. Vastavaid käitamiseeskirju puudutavad tehnilised nõuded on sätestatud 2006. aasta käitamise KTK punktis 4.3.2.3 ja lisa A1.
- 4.4 **Käituseeskirjad**
- Punktis 3 toodud oluliste nõuete taustal on käesolevas KTKs kirjeldatud kiirveeremite eriomased käituseeskirjad loetletud punktis 4.3.5.
- Järgmised käituseeskirjad ei moodusta veeremi hindamise osa.
- Käitamistingimused alatalitlusrežiimis moodustavad osa raudtee-ettevõtja ohutusjuhtimissüsteemist (vt punkt 4.2.1a).
- Lisaks peab käituseeskirjadest kinni pidama, kindlustamaks, et rongi peatamise korral käesoleva KTK punktis 4.2.4.6 (rongi liikumatuse tagamine) sätestatud kaldel tagab rongi meeskond mehhaaniliste vahendite abil rongi liikumatuse kahe tunni jooksul.
- Toimingute nimekirjad peavad võtma arvesse vajadust hooldustöödeks ja plaanipäraseks tehniliseks hoolduseks.
- Valjuhääldiside, reisijate häiresignaali ja varuväljapääsude kasutuseeskirjad ning sissepääsuuste ja kliimaseadme klappide käituseeskirjad töötavad välja raudtee-ettevõtja.
- Raudteetöölise või perroonil olevate reisijate ohutuseeskirjad töötavad välja infrastruktuuri-ettevõtja.

Käitamistingimused kehtestab raudtee-ettevõtja vastavalt käesoleva KTK punktis 4.2.7.6 sätestatud veeremi omadustele, et müra tase vedurijuhiruumis ei ületaks taset, mis on ette nähtud Euroopa Parlamendi ja nõukogu 6. veebruari 2003. aasta direktiiviga 2003/10/EÜ töötervishoiu ja tööohutuse miinimumnõuete kohta seoses töötajate kokkupuutega füüsilistest mõjuritest (müra) tulenevate riskidega.

Liikumispuudega reisijate abistamist puudutavad tehnilised nõuded on avatud punkt, kuni valmivad liikumispuudega inimeste ligipääsu käsitlevad tavaraudtee KTKd.

Käsi- ja jalajärgide rakendushoova plomm tuleb pärast hoova kasutamist välja vahetada.

Raudtee-ettevõtja kehtestab tõstmise ja pääsetööde korra, mis kirjeldab pääsetööde meetodeid ja vahendeid rööbastelt mahasoitnud rongi puhul või rongi puhul, mis ei suuda normaalselt liikuda.

4.5 Hoolduseeskirjad

Punktis 3 toodud oluliste nõuete taustal on käesolevas KTKs kirjeldatud kiirveeremi allsüsteemi eriomaseid hoolduseeskirju kirjeldatud järgmistes punktides:

- 4.2.3.3.1 Rattapaaride elektritakistus;
- 4.2.3.3.2.1 Teljepukside seisundi jälgimine 1. klassi rongidel;
- 4.2.3.3.2.2 Teljepukside seisundi jälgimine 2. klassi rongidel, mille puhul on nõutav teljepukside ülekuumenemise kindlakstegemine;
- 4.2.3.4.8 Ekvivalentse koonilisuse väärtused;
- 4.2.7.3 Kaitse elektrilöögi eest

ja eriti punktides:

- 4.2.9 Hooldustööd;
- 4.2.10 Tehniline hooldus.

Hoolduseeskirjad peavad olema koostatud nii, et veerem vastaks kogu oma eluea jooksul punktis 6 kindlaks määratud hindamiskriteeriumidele.

Vastavalt punktile 4.2.10 peab hooldusdokumendi haldamise eest vastutav osapool määrama vastavuse tagamiseks sobivad hälbed ja intervallid. Lisaks peab sama osapool vastutama ka nende hooldusküsimuste lahendamise eest, mis pole käesolevas KTKs kindlaks määratud.

See tähendab, et käesoleva KTK punktis 6 kirjeldatud hindamismenetlustest tuleb tüübikinnituse saamiseks kinni pidada ning need pole tingimata asjakohased hooldustoimingute läbiviimiseks. Igal hoolduskorral pole vaja teha kõiki katseid ja neil võivad olla suuremad hälbed.

Eelkirjeldatu kombineerimine tagab jätkuva ühilduvuse oluliste nõuetega kogu veeremi eluea jooksul.

4.6 Ametialane pädevus

Kiirveeremi käitamiseks vajalikku ametialast pädevust käsitlevad 2006. aasta kiirraudteeliikluse tehnilised koostalitlusnõuded.

Kiirveeremi hooldamiseks vajalikku pädevust kirjeldatakse hooldusdokumentatsioonis (vt punkt 4.2.10.2.2).

4.7 Töötervishoiu- ja ohutusnõuded

Tervishoiu- ja ohutusnõuded seoses müra ja vibratsiooniga ning õhu konditsioneerimisega rongimeeskonna ruumides ei tohi erineda reisijate kasutuses olevate ruumide suhtes kehtestatud miinimumnõuetest.

Peale punktides 4.2.2.6 (vedurijuhiruum), 4.2.2.7 (tuuleklaas ja rongi esiots), 4.2.7.1.2 (juhiruumi varuväljapääs), 4.2.7.2.3.3 (tulekindlus), 4.2.7.6 (sisemüra) ja 4.2.7.7 (kliimaseade) ning hoolduskavas (vt punkt 4.2.10) sätestatud nõuete ei ole käesolevas KTKs täiendavaid hoolduspersonali või rongimeeskonna töotervishoiu ja ohutusega seotud nõudeid.

4.8 Infrastruktuuri- ja veeremiregister

4.8.1 Infrastruktuuriregister

Kiirraudtee infrastruktuuriregistri sisu suhtes kohaldatavad nõuded seoses kiirveeremi allsüsteemiga on sätestatud järgmistes punktides:

- 1.2 Geograafiline kohaldamisala;
- 4.2.3.4.3 Rööbastee koormuse piirväärtused;
- 4.2.3.6 Suurimad kalded;
- 4.2.3.7 Rööbastee suurim kõverusraadius;
- 4.2.4.1 Minimaalne pidurdustõhusus;
- 4.2.4.3 Pidurisüsteemi nõuded;
- 4.2.4.5 Pöörisvoolupidurid;
- 4.2.4.7 Pidurite tööparameetrid järskudel kalletel;
- 4.2.6.1 Keskkonnatingimused;
- 4.2.6.6.1 Signaalimissüsteemis ja sidevõrgus tekitatavad häired;
- 4.2.7.7 Kliimaseade;
- 4.2.8.3 Vooluallika omadused;
- 4.3.2.3 Kinemaatiline gabariit;
- 4.3.2.7 Rongi suurim pikkus;
- 4.2.3.8 Suurimad kalded;
- 4.3.2.9 Rööbastee vähim kõverusraadius;
- 4.3.2.12 Pöörisvoolupidurid;
- 4.3.2.13 Pidurite tööparameetrid järskudel kalletel;
- 4.3.2.14 Reisijate häiresignaal;
- 4.3.2.20 Tuleohutus;
- 4.3.2.22 Erinõuded tunnelite puhul;
- 4.3.3.2 Pidurisüsteemi nõuded;
- 4.3.4.6 Pidurdustõhusus.

Infrastruktuuriettevõtja vastutab infrastruktuuriregistrisse kantavate andmete täpsuse eest.

4.8.2 Veeremiregister

Veeremiregister peab käesolevale KTKle vastava kiirveeremi kohta sisaldama kohustuslikke andmeid, mis on loetletud I lisas.

Kui registrit pidav liikmesriik vahetub, tuleb veeremiregistris selle kiirveeremi kohta sisalduv teave algse registreerimisriigi poolt uuele registreerimisriigile üle anda.

Veeremiregistri andmeid nõuavad:

- liikmesriik, et veenduda kiirveeremi vastavuses käesolevale KTKle;
- infrastruktuuri ettevõtja, veendumaks, et kiirveerem ühildub selle raudteeinfrastruktuuriga, kus veeremit kavatakse kasutada;
- raudtee ettevõtja, veendumaks, et kiirveerem sobib vajalikeks vedudeks.

5. KOOSTALITLUSVÕIME KOMPONENDID

5.1 Mõiste

Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ (nagu seda on muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artikli 2 lõikele d on koostalitlusvõime komponent „seadme mis tahes lihtkomponent, komponentide kogum, alakoost või kogukoost, mis on inkorporeeritud või mida kavatakse inkorporeerida allsüsteemi, millest üleeuroopalise kiirraudteevõrgu koostalitlusvõime otseselt või kaudselt sõltub”.

Mõiste „komponent” hõlmab nii materiaalseid kui ka mittemateriaalseid esemeid, näiteks tarkvara.

Punktis 5.3 kirjeldatud koostalitlusvõime komponendid on sellised komponendid, mille tehnoloogia, konstruktsioon, materjal, tootmise ja hindamise protsessid on kindlaks määratud ja võimaldavad nende spetsifitseerimist ja hindamist seonduvast süsteemist eraldiseisvana, vastavalt direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) IV lisale.

5.2 Uuenduslikud lahendused

Nagu märgitakse käesoleva KTK punktis 4, võivad uuenduslikud lahendused vajada uusi spetsifikatsioone ja/või uusi hindamismeetodeid. Neid spetsifikatsioone ja hindamismeetodeid tuleb arendada punktis 6.1.4 kirjeldatud korra kohaselt.

5.3 Komponentide loend

Koostalitlusvõime komponentide suhtes kohaldatakse direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) asjaomaseid sätteid ja need komponendid on järgmised:

keskpuhvri automaatsidurid,

puhver- ja veoseadiste komponendid,

puksiirseadised äravedamiseks ja päästetöödeks,

vedurijuhiruumi tuuleklaasid,

rattad,

esituled,

gabariidituled,

tagatuled,
helisignaali,
pantograafid,
kontaktkingad,
tualetitühjendussüsteemi ühendused,
mobiilsed tualetitühjendusvagunid,
veevõtuadapterid.

5.4 **Komponentide talitus ja spetsifikatsioonid**

Omadused, millele koostalitlusvõimeline kiirveerem vastama peab, on toodud järgmistes punkti 4.2 asjaomastes punktides:

keskpuhvri automaatsidurid [punkt 4.2.2.2.1],
puhver- ja veoseadiste komponendid [punkt 4.2.2.2.2],
puksiirseadised äravedamiseks ja päästetöödeks [punkt 4.2.2.2.3],
vedurijuhiruumi tuuleklaasid [punkt 4.2.2.7],
rattad [punkt 4.2.3.4.9.2],
esituled [H lisa punkt H.2],
gabariidituled [H lisa punkt H.2],
tagatuled [H lisa punkt H.3],
helisignaali [punkt 4.2.7.4.2.5],
pantograafid [punkt 4.2.8.3.7],
kontaktkingad [punkt 4.2.8.3.8],
tualetitühjendussüsteemi ühendused [M VI lisa],
mobiilsed tualetitühjendusvagunid [punkt 4.2.9.3.2],
veevõtuadapterid [punkt 4.2.9.5.2].

6. **VASTAVUSE JA/VÕI KASUTUSSOBIVUSE HINDAMINE**

6.1. **Veeremi allsüsteemi koostalitlusvõime komponendid**

6.1.1 Vastavushindamine (üldosa)

Koostalitlusvõime komponendi tootja või tema ametlik ühenduses registreeritud esindaja koostab enne koostalitlusvõime komponendi turuleviimist EÜ vastavusdeklaratsiooni või EÜ kasutussobivusdeklaratsiooni vastavalt direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artikli 13 lõikele 1 ja IV lisa 3. peatükile.

Koostalitlusvõime komponendi vastavushindamine viiakse läbi vastavalt järgmistele moodulitele (mooduleid on kirjeldatud käesoleva KTK F lisas).

Koostalitlusvõime komponentide moodulid

Moodul A:	sisemine tootmiskontroll projekteerimis-, arendus- ja tootmisetappides
Moodul A1:	sisemine projektikontroll koos tootetõendusega projekteerimis-, arendus- ja tootmisetappides
Moodul B:	tüübihindamine projekteerimis- ja arendusetappides
Moodul C:	tüübivastavus tootmisetapis
Moodul D:	tootmise kvaliteedijuhtimissüsteem tootmisetapis
Moodul F:	tootetõendus tootmisetapis
Moodul H1:	täielik kvaliteedijuhtimissüsteem projekteerimis-, arendus- ja tootmisetappides
Moodul H2:	täielik kvaliteedijuhtimissüsteem koos projektihindamisega projekteerimis-, arendus- ja tootmisetappides
Moodul V:	tüübikinnitus ekspluatatsioonikogemuse põhjal (kasutussovibus)

Kui asjakohase mooduli puhul nõutakse teavitatud asutuse osalust,

- peavad tootja või tema ametlik ühenduses registreeritud esindaja ja teavitatud asutus omavahelises koostöös määratlema tunnustamise menetluse ja hindamise sisu vastavalt käesolevas KTKs sätestatud nõuetele;
- peab iga koostalitlusvõime komponendi puhul tootja valitav teavitatud asutus olema volitatud hindama kas
 - kiirveeremi allsüsteemi koostalitlusvõime komponente või
 - vajadusel kiirraudtee energiavarustuse allsüsteemi koostalitlusvõime komponente pantograafi ja kontaktkinga.

Punktis 6.3 on sätestatud üleminekukorraldused ilma sertifikaadita koostalitlusvõime komponentide kasutamiseks.

6.1.2 Vastavushindamismenetlus (moodulid)

Vastavushindamine peab hõlmama kõiki käesoleva KTK D lisa tabelis D1 tähisega „X” märgitud etappe ja näitajaid. Tootja või tema ametlik ühenduses registreeritud esindaja valib ühe tabelis 22 esitatud mooduli või moodulite kombinatsiooni, mis vastab vajalikule koostalitlusvõime komponendile.

Tabel 22.

Koostalitlusvõime komponentide hindamise moodulid

Punkt	Hinnatavad komponendid	Moodul A	Moodul A1 (*)	Moodul B+C	Moodul B+D	Moodul B+F	Moodul H1 (*)	Moodul H2
4.2.2.2.2.1	Keskpuhvri automaatsidurid		X		X	X	X	X
4.2.2.2.2.2	Puhver- ja veoseadiste komponendid		X		X	X	X	X
4.2.2.2.2.3	Puksiirseedised äravedamiseks ja päästetöödeks		X		X	X	X	X
4.2.2.7	Vedurijuhiruumi tuuleklaasid		X		X	X	X	X
4.2.3.4.9.2	Rattad		X		X	X	X	X

Punkt	Hinnatavad komponendid	Moodul A	Moodul A1 (*)	Moodul B+C	Moodul B+D	Moodul B+F	Moodul H1 (*)	Moodul H2
4.2.7.4.2	Helisignaali		X	X	X		X	X
4.2.8.3.7	Pantograafid		X		X	X	X	X
4.2.8.3.9	Kontaktkingad		X		X	X	X	X
4.2.9.3.2	Mobiilsed tualetitühjendusvagunid	X		X			X	
4.2.9.5.2	Veevõtuadapterid	X		X			X	
H lisa punkt H.2	Esituled		X	X	X		X	X
H lisa punkt H.2	Gabariidituled		X	X	X		X	X
H lisa punkt H.3	Tagatuled		X	X	X		X	X
M VI lisa	Tualetitühjendusüsteemi ühendused	X		X			X	

(*) Moodulid A1 ja H1 on olemasolevate lahenduste puhul lubatud ainult punktis 6.1.3 esitatud tingimustel.

6.1.3 Olemasolevad lahendused

Kui koostalitlusvõime komponendi olemasolevat lahendust on samaväärsetes rakendustingimustes juba hinnatud ja see komponent on turul saadaval, kohaldatakse järgmist menetlust.

Tootja või tema ametlik ühenduses registreeritud esindaja tõendab, et koostalitlusvõime komponentide eelneva hindamise katsete tulemused ja vastavustõendamised vastavad käesolevale KTKle. Sellisel juhul jäävad need katsete tulemused ja vastavustõendamised uue hindamise puhul jõesse. Mooduleid A1 ja H1 on lubatud kohaldada, kui need on märgitud tabelis 22.

Kui pole võimalik tõendada, et lahendus on varem saanud positiivse hinnangu, peab tootja või tema ametlik ühenduses registreeritud esindaja valima hindamismenetluse vastavalt tabelis 22 osutatud moodulitele või moodulite kombinatsioonidele. Mooduleid A1 ja H1 ei ole lubatud kohaldada isegi siis, kui need on märgitud tabelis 22.

6.1.4 Uuenduslikud lahendused

Kui koostalitlusvõime komponendile kavandatakse uuenduslikku lahendust, nagu on osutatud punktis 5.2, märgib tootja või tema ametlik ühenduses registreeritud esindaja ära kõrvalekalded käesoleva KTK asjakohasest punktist ja esitab need Euroopa Raudteeagentuurile (ERA). ERA koostab ja vormistab lõplikult komponentide asjakohased funktsionaalsed spetsifikatsioonid ja liideste spetsifikatsioonid ning töötab välja hindamismeetodid.

Sel viisil koostatud asjakohased funktsionaalsed spetsifikatsioonid ja liideste spetsifikatsioonid ning hindamismeetodid tuleb läbivaatamise käigus KTKle lisada.

Pärast direktiivi 96/48/EÜ (nagu seda on muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artikli 21 lõike 2 kohaselt vastuvõetud komisjoni otsuse jõustumist on lubatud uuenduslikku lahendust kasutada enne selle lisamist KTKsse.

6.1.5 Kasutusobivuse hindamine

Kasutusobivuse hindamist vastavalt eksploatatsioonikogemusel põhinevale tüübikinnitusele (moodul V), nagu on osutatud käesoleva KTK F lisa, nõutakse järgmiste koostalitlusvõime komponentide puhul:

- rattad;
- koosseisu otstes olevad haakeseadised.

6.2 **Veeremi allsüsteem**

6.2.1 Vastavushindamine (üldosa)

Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ VI lisale esitab tellija või tema ametlik ühenduses registreeritud esindaja taotluse oma äranägemisel valitud teavitatud asutusele kiirraudtee veeremi allsüsteemi ja vajaduse korral energiarustuse allsüsteemi vastavushindamiseks.

Kõnealune teavitatud asutus peab olema volitatud hindama kiirraudtee veeremi allsüsteemi ja vajadusel ka kiirraudtee energiarustuse allsüsteemi. Kui tal puudub volitus kiirraudtee energiarustuse allsüsteemi hindamiseks, sõlmib ta vajaduse korral kokkuleppe teise teavitatud asutusega, kellel on volitus energiarustuse allsüsteemi hindamiseks, et hinnata energiarustuse allsüsteemi rongisisest osa puudutavate asjakohaste nõuete täitmist (vt käesoleva KTK punktid 4.2.8.3 ja 4.3.3.4).

Direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artikli 18 lõikele 1 ja VI lisale vastava(d) EÜ vastavustõendamise deklaratsioon(id) (üks kiirveeremi allsüsteemi jaoks ja üks vajaduse korral energiarustuse allsüsteemi rongisisese osa jaoks) koostab taotleja.

EÜ vastavustõendamise deklaratsioon(id) peab/peavad saama loa veeremi kasutusse andmiseks.

Allsüsteemi vastavushindamine viiakse läbi vastavalt ühele alljärgnevale moodulile või moodulite kombinatsioonile kooskõlas käesoleva KTK punktiga 6.2.2 ja E lisaga (mooduleid on kirjeldatud käesoleva KTK F lisas).

Moodulid allsüsteemide EÜ vastavustõendamiseks

Moodul SB: tüübihindamine projekteerimis- ja arendusetappides

Moodul SD: tootmise kvaliteedijuhtimissüsteem tootmisetapis

Moodul SF: tootetõendus tootmisetapis

Moodul SH2: täielik kvaliteedijuhtimissüsteem koos projektihindamisega projekteerimis-, arendus- ja tootmisetappides

Taotleja ja teavitatud asutus lepivad kokku tunnustamise menetluse ja hindamise sisu vastavalt käesolevas KTKs esitatud nõuetele ning kooskõlas käesoleva KTK punktis 7 sätestatud eeskirjadega.

6.2.2 Vastavushindamismenetlus (moodulid)

Taotleja valib ühe tabelis 23 osutatud mooduli või moodulite kombinatsiooni.

Tabel 23.

Allsüsteemide hindamise moodulid

Hinnatav allsüsteem	Moodul SB+SD	Moodul SB+SF	Moodul SH2
Veeremi allsüsteem	X	X	X
Vajaduse korral energiarustuse allsüsteemi rongisisene osa	X	X	X

Asjakohastes etappides hinnatavad veeremi allsüsteemi omadused on nimetatud käesoleva KTK E lisa tabelis E1. Taotleja peab kinnitama, et iga toodetud allsüsteem vastab tüübile. E lisa tabeli E1 4. veerus olev tähis „X” näitab, et asjakohaseid omadusi tuleb tõendada iga allsüsteemi katsetamise teel. Katsed korraldab asutus määratakse kindlaks vastavalt kasutatavale hindamismoodulile.

Koostalitlusvõime komponentide omadused, mis on nimetatud D lisa tabelis D1, on esitatud ka E lisa tabelis E1. Nende omaduste hindamist sisaldab koostalitlusvõime komponentide EÜ vastavustõendamise deklaratsioon ja vajaduse korral EÜ kasutussobivusdeklaratsioon. Hoolduse allsüsteemi hindamist kirjeldatakse punktis 6.2.4.

6.2.3 Uuenduslikud lahendused

Kui veerem sisaldab uuenduslikku lahendust, nagu on osutatud punktis 4.1, märgib tootja või tellija ära kõrvalekalded käesoleva KTK asjakohasest punktist ja esitab need Euroopa Raudteeagentuurile (ERA). ERA vormistab lõplikult selle lahenduse asjakohased funktsionaalsed spetsifikatsioonid ja liideste spetsifikatsioonid ning töötab välja hindamismeetodid.

Asjakohased funktsionaalsed spetsifikatsioonid ja liideste spetsifikatsioonid ja hindamismeetodid tuleb läbi vaatamise käigus KTKle lisada.

Pärast direktiivi 96/48/EÜ (nagu seda on muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artikli 21 lõike 2 kohaselt vastuvõetud komisjoni otsuse jõustumist on lubatud uuenduslikku lahendust kasutada enne selle lisamist KTKsse.

6.2.4 Hoolduse hindamine

Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artikli 18 lõikele 3 peab teavitatud asutusele esitama hooldusdokumendi, mis moodustab tehnilise dokumentatsiooni osa.

Teavitatud asutus tõendab üksnes seda, et hooldusdokument sisaldab teavet vastavalt punktile 4.2.10.2. Dokumendis sisalduvat teavet teavitatud asutus tõendama ei pea.

Hoolduse vastavushindamise eest vastutab asjaomane liikmesriik.

F lisa punktis F.4 (mis on avatud punkt) kirjeldatakse menetlust, millega iga liikmesriik tagab, et hoolduskord vastab käesoleva KTK sätetele ning tagab veeremi eluea jooksul selle vastavuse põhiparameetritele ja olulistele nõuetele.

6.2.5 Veeremiüksuste hindamine

Kui vastavalt punkti 4.2.1.2 nõuetele nõutakse uue, täiendatud või uuendatud veeremiüksuse hindamist ning koosseisu teiste veeremiüksuste kehtiv EÜ vastavustõendamise tüübi- või kavandihindamistõend on kättesaadav, nõutakse üksnes uue veeremi hindamist, tingimusel, et rongi koosseis jääb KTKle vastavaks.

Kui vastavalt punkti 4.2.1.2 nõuetele nõutakse veeremiüksuse hindamist ning koosseisu teiste veeremiüksuste kehtiv EÜ vastavustõendamise tüübi- või kavandihindamistõend ei ole kättesaadav, on lubatud tunnustada kõnealuste teiste veeremiüksuste puhul riigi vastavustõendit, kuni EÜ vastavustõendamise tüübi- või kavandihindamistõend on kättesaadav.

6.3 Koostalitlusvõime komponendid, millel puudub EÜ deklaratsioon

6.3.1 Üldosa

Piiratud aja jooksul, mida nimetatakse üleminekuperioodiks, võib allsüsteemis erandkorras kasutada koostalitlusvõime komponente, millel puudub EÜ vastavusdeklaratsioon või EÜ kasutussobivusdeklaratsioon, tingimusel, et käesolevas punktis kirjeldatud tingimused on täidetud.

6.3.2 Üleminekuperiood

Üleminekuperiood algab käesoleva KTK jõustumise kuupäevast ning kestab kuus aastat.

Pärast üleminekuperioodi lõppu peab koostalitlusvõime komponentidel enne nende lisamist allsüsteemi olema EÜ vastavusdeklaratsioon ja/või kasutussobivusdeklaratsioon, välja arvatud punktis 6.3.3.3 lubatud erandid.

6.3.3 Koostalitlusvõime sertifitseerimata komponente sisaldavate allsüsteemide sertifitseerimine üleminekuperioodil

6.3.3.1 Tingimused

Üleminekuperioodil on teavitatud asutusel lubatud allsüsteemi vastavussertifikaat välja anda ka juhul, kui mõnel allsüsteemi kuuluval koostalitlusvõime komponendil puudub käesolevale KTKle vastav asjakohane EÜ vastavusdeklaratsioon ja/või kasutussobivusdeklaratsioon, kui on täidetud järgmised kolm kriteeriumit:

- teavitatud asutus on kontrollinud allsüsteemi vastavust käesoleva KTK punktis 4 esitatud nõuetele,
- teavitatud asutus tõendab täiendavate hindamiste abil, et koostalitlusvõime komponentide vastavus ja/või kasutussobivus on kooskõlas punkti 5 nõuetega, ning
- koostalitlusvõime komponente, millel puudub asjakohane EÜ vastavus- ja/või kasutussobivusdeklaratsioon, on kasutatud allsüsteemis, mis on vähemalt ühes liikmesriigis olnud kasutuses enne käesoleva KTK jõustumist.
 - Sel viisil hinnatud koostalitlusvõime komponentidele ei koostata EÜ vastavus- ja/või kasutussobivusdeklaratsiooni.

6.3.3.2 Teatamine

- allsüsteemi vastavussertifikaadil on selgelt märgitud, milliseid koostalitlusvõime komponente teavitatud asutus allsüsteemi vastavustõendamise käigus hinnanud on;
- allsüsteemi EÜ vastavustõendamise deklaratsioonil on selgelt märgitud:
 - milliseid koostalitlusvõime komponente on allsüsteemi osana hinnatud;
 - kinnitus, et allsüsteem sisaldab koostalitlusvõime komponente, mis on identsed nendega, mille vastavust on tõendatud allsüsteemi osana;
 - kõnealuste koostalitlusvõime komponentide puhul põhjus(ed), miks tootja ei andnud enne nende allsüsteemi lisamist EÜ vastavus- ja/või kasutussobivusdeklaratsiooni.

6.3.3.3 Kasutusea rakendamine

Asjaomase allsüsteemi tootmine või täiendamine/uuendamine tuleb lõpetada enne kuueaastase üleminekuperioodi lõppemist. Allsüsteemi kasutusea puhul:

- üleminekuperioodi jooksul ja
- allsüsteemi EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni väljastanud asutuse vastutusalas

on koostalitlusvõime komponente, millel puudub EÜ vastavus- ja/või kasutussobivusdeklaratsioon ning mis on sama liiki ja ehitatud sama tootja poolt, lubatud kasutada tehnilise hooldusega seotud väljavahetamiseks ja allsüsteemi varuosadena;

pärast üleminekuperioodi lõppu ja

- kuni allsüsteemi täiendamise, uuendamise või väljavahetamiseni ning
- allsüsteemi EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni väljastanud asutuse vastutusalas

on koostalitlusvõime komponente, millel puudub EÜ vastavus- ja/või kasutussobivusdeklaratsioon ning mis on sama liiki ja ehitatud sama tootja poolt, lubatud jätkuvalt kasutada tehnilise hooldusega seotud väljavahetamiseks.

6.3.4 Järelevalve korraldamine

Üleminekuperioodi jooksul jälgib liikmesriik järgmist:

- liikmesriigis turustatavad koostalitlusvõime komponentide liigid ja kogused;
- tagab, et kui allsüsteemile taotletakse luba, esitab tootja koostalitlusvõime komponendile sertifikaadi andmisest keeldumise põhjused;
- teatab komisjonile ja teistele liikmesriikidele koostalitlusvõime sertifitseerimata komponentide üksikasjad ja põhjused, miks nad pole sertifitseeritud.

7. VEEREMI KOOSTALITLUSE TEHNILISE KIRJELDUSE RAKENDAMINE

7.1 Käesoleva koostalitluse tehnilise kirjelduse rakendamine

7.1.1 Uue konstruktsiooniga uus veerem

7.1.1.1 Mõisted

Käesolevas punktis 7.1.1 ning punktis 7.1.2.1 kasutatakse järgmisi mõisteid:

- A-etapi periood on periood, mis algab, kui määratakse teavitatud asutus ja talle esitatakse selle veeremi kirjeldus, mida kavatakse arendada ja ehitada või omandada.
- B-etapi periood on periood, mis algab, kui teavitatud asutus annab välja EÜ vastavustõendamise tüübi- või kavandihindamistõendi, ja lõpeb, kui see tüübi- või kavandihindamistõend kaotab kehtivuse.

7.1.1.2 Üldosa

- Allsüsteemi EÜ vastavustõendamise tüübi- või kavandihindamistõendit ja/või
- koostalitlusvõime komponentide vastavuse ja kasutussobivuse tüübi- või kavandihindamistõendit

võib nõuda iga taotleja, nagu on sätestatud vastavalt punktides 6.2.1 ja 6.1.1.

Taotleja teatab käesoleva KTK punkti 6 kohaselt valitud teavitatud asutusele oma kavatsusest arendada ja hinnata uut veeremit ja/või koostalitlusvõime komponenti. Koos selle teatega esitab taotleja selle veeremi või koostalitlusvõime komponendi kirjelduse, mida ta kavatab arendada, ehitada või omandada.

7.1.1.3 A-etapp

Pärast teavitatud asutuse määramise kuupäeva määratakse kõnealuse veeremi jaoks seitsme aasta pikkuseks A-etapi perioodiks kõnealuse määramise kuupäeval kehtiva KTK kohane sertifitseerimise alus, välja arvatud erinõuete puhul, kui kohaldatakse direktiivi 96/48/EÜ (nagu seda on muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artiklit 19.

Kui A-etapi perioodi jooksul jõustub KTK muudetud versioon, kaasa arvatud käesolev, võib taotleja ja teavitatud asutuse nõusolekul kohaldada muudetud versiooni kas tervenisti või selle üksikuid osasid. Sellised kokkulepped tuleb dokumenteerida.

Pärast positiivset hindamist väljastab teavitatud asutus allsüsteemile EÜ vastavustõendamise tüübi- või kavandihindamistõendi või koostalitlusvõime komponendile vastavuse ja kasutussobivuse tüübi- või kavandihindamistõendi.

7.1.1.4 B-etapp

a) Allsüsteemi nõuded

Kõnealune allsüsteemi tüübi- või kavandihindamistõend kehtib seitsmeaastase B-etapi perioodi jooksul, isegi kui vahepeal jõustub uus KTK, välja arvatud juhtudel, mil kasutatakse direktiivi 96/48/EÜ (nagu seda on muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artiklit 19. Selle aja jooksul võib sama tüüpi uue veeremi ilma uue tüübihindamiseta kasutusse anda.

Enne seitsmeaastase B-etapi perioodi lõppu hinnatakse veeremit vastavalt selle hindamise hetkel kehtivale KTKle nende nõuete osas, mis on muutunud või mis on sertifitseerimise alusega võrreldes uued.

- Kui taotletakse erandit ja kui see taotlus rahuldatakse, jääb olemasolev EÜ vastavustõendamise tüübi- või kavandihindamistõend kehtima veel järgmiseks B-etapi perioodi kolmeks aastaks. Enne kõnealuse kolme aasta lõppu võib jälle toimuda samasugune hindamisprotsess ja erandi taotlemine.
- Kui allsüsteemi kavand on vastavuses, jääb EÜ vastavustõendamise tüübi- või kavandihindamistõend kehtima veel järgmiseks B-etapi perioodi seitsmeks aastaks.

Kui enne B-etapi perioodi lõppu uut KTKd ei jõustu, siis veeremi hindamist ei nõuta ja asjakohane tõend jääb kehtima veel järgmiseks B-etapi perioodi seitsmeks aastaks.

b) Nõuded koostalitlusvõime komponendile

Tüübihindamis- või kavandihindamis- või kasutussoobivustõend kehtib viie aastase B-etapi perioodi jooksul, isegi kui vahepeal jõustub uus KTK, välja arvatud juhtudel, mil kasutatakse direktiivi 96/48/EÜ (nagu seda on muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artiklit 19. Selle aja jooksul võib sama tüüpi komponendi ilma hindamiseta kasutusse anda.

Enne viieaastase B-etapi perioodi lõppu hinnatakse komponenti vastavalt selle hindamise hetkel kehtivale KTKle nende nõuete osas, mis on muutunud või mis on sertifitseerimise alusega võrreldes uued.

Kui taotletakse erandit ja kui see taotlus rahuldatakse, jääb olemasolev EÜ vastavustõendamise tüübihindamis- või kavandihindamis- või kasutussoobivustõend kehtima veel B-etapi perioodi kolmeks aastaks. Enne kõnealuse kolme aasta lõppu võib samasugune hindamisprotsess ja erandi taotlemine veel ühe korra toimuda.

7.1.2 Olemasoleva koostalitluse tehnilise kirjelduse kohaselt sertifitseeritud konstruktsiooniga uus veerem

Olemasolev allsüsteemi EÜ vastavustõendamise tüübi- või kavandihindamistõend kehtib alates selle väljastamisest seitsme aastase B-etapi perioodi jooksul, isegi kui vahepeal jõustub uus KTK, välja arvatud erinõuete puhul, mil kohaldatakse direktiivi 96/48/EÜ (nagu seda on muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artiklit 19. Selle aja jooksul võib sama tüüpi veeremi ilma uue tüübihindamiseta kasutusse anda.

Enne seitsmeaastase B-etapi perioodi lõppu hinnatakse veeremit vastavalt selle hindamise hetkel kehtivale KTKle nende nõuete osas, mis on muutunud või mis on sertifitseerimise alusega võrreldes uued.

- Kui taotletakse erandit ja kui see taotlus rahuldatakse, jääb olemasolev EÜ vastavustõendamise tüübi- või kavandihindamistõend kehtima veel järgmiseks B-etapi perioodi kolmeks aastaks. Enne kõnealuse kolme aasta lõppu võib jälle toimuda samasugune hindamisprotsess ja erandi taotlemine.
- Kui allsüsteemi kavand on vastavuses, jääb EÜ vastavustõendamise tüübi- või kavandihindamistõend kehtima veel järgmiseks B-etapi perioodi seitsmeks aastaks.

Kui enne B-etapi perioodi lõppu uut KTKd ei jõustu, siis veeremi hindamist ei nõuta ja asjakohane tõend jääb kehtima veel järgmiseks B-etapi perioodi seitsmeks aastaks.

Koostalitlusvõime komponentide puhul kehtib punktis 7.1.1.4 kirjeldatud protsess ka olemasoleva KTK kohaselt sertifitseeritud olemasoleva konstruktsiooniga uue veeremi jaoks.

7.1.3 Olemasoleva konstruktsiooniga veerem

Veerem, mille konstruktsioon ei ole KTKde kohaselt sertifitseeritud, peab vastama punktis 7.1.7 kirjeldatud tingimustele.

Olemasolev veerem on selline veerem, mis on eksploatatsioonis enne käesoleva KTK jõustumist.

Käesolevat KTKd ei kohaldata olemasoleva veeremi suhtes seni, kuni seda pole uuendatud ega täiendatud.

7.1.4 Veerem, mida täiendatakse või uuendatakse

Juba kasutusel oleva veeremi puhul kohaldatakse käesolevat punkti olemasolevate kiirrongide ja tavaveeremi suhtes, mida täiendatakse kiirraudteeliikluseks, nagu on määratletud direktiivi 96/48 (muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artikli 2 punktides 1 ja n.

Uut vastavuse hindamist taotluse esitamise kuupäeval kehtiva KTK alusel nõutakse üksnes muudatuste puhul, mis kuuluvad käesoleva KTK kohaldamisalasse.

Juhised selle kohta, mida loetakse täiendamiseks või uuendamiseks, on toodud allpool.

Järgnev loetelu osutab muudatustele, mille puhul on vajalik veeremi kavandi uus hindamine. See loetelu ei ole lõplik (allpool nimetatud parameetrite muudatused kehtivad üksnes siis, kui muudatus tervikuna jääb käesoleva KTK piiridesse).

- Veeremi parameetrite muudatused, mis mõjutavad sõiduomadusi väljaspool lihtsustatud protseduuri (λ). λ on määratletud standardi EN14363:2005 punktis 5.5.5.
- Uue konstruktsiooniga vedrude, haakeseadiste, veeremi/vagunikere aktiivsete roolimehhanismide jms paigaldamine.
- Lihtsustatud mõõtmisprotseduuride kohandamise põhitingimuste ületamine: puudub ohutustegur $\lambda \geq 1,1$, mis tähendab, et mõõdetud tulemused ületavad vähemalt 10 % võrra ohutusega seotud piirväärtusi.
- Muudatused kasutamise, veeremi ja veermiku parameetrites, mis ületavad tolerantse, mis on sätestatud standardi EN14363:2005 „Raudteelased rakendused. Raudteesõidukite tööomaduste vastavuse määramise katsemeetodid“ tabelis 3.
- V_{\max} tõstmise rohkem kui 10 km/h.
- Veeremi täismassi muutmine rohkem kui 10 % võrra.
- Staatilise teljekoormuse tõstmise rohkem kui 1,5 t võrra.
- Muudatused:
 - varuväljapääsude tööpõhimõttes;
 - tuleohutusega seonduvates põhimõtetes;
 - tööohutuse ja keskkonnakaitsega seonduvates põhimõtetes;
 - rongiseste kontrolli- ja juhtimissüsteemide, sh rakendatava tarkvara, tööpõhimõtetes.

7.1.5. Noise

7.1.5.1. Transitional period

It is allowable to apply limits 2 dB(A) higher than those stated in section 4 and clause 7.3 of this TSI for external noise from rolling stock within the scope of this TSI within a transitional period of 24 months starting from the date of entry into force of this TSI. This allowance is restricted to the case of:

- contracts already signed or under the final phase of the tendering procedure at the date of entry into force of this TSI, and options to these contracts to purchase additional vehicles, or
- contracts for purchasing new rolling stock of an existing design type signed during this transitional period.

The transitional period of 24 months is extended to 60 months in the case of DMUs where the power per diesel engine is more than or equal to 500 kW.

7.1.5.2. Upgrading or renewal of rolling stock

It has only to be proved that an upgraded or renewed vehicle does not increase noise with respect to the performance of the vehicle before upgrading or renewal.

7.1.5.3. A two step approach

It is recommended that in the case of new rolling stock to be ordered after 1 January 2010 Section 4.2.1.1 and Section 4.2.6.5.4 of this TSI is applied with a reduction of 2 dB(A) at a speed of 250km/h, and 3 dB(A) at speeds of 300km/h and 320km/h. This recommendation will serve only as a basis for revising section 4.2.6.5.4 in the context of the TSI revision process mentioned in section 7.1.10

7.1.6. Mobiilsed tualetitühjendusvagnid [punkt 4.2.9.3]

Esimene etapp: infrastruktuuriettevõtja ja raudtee-ettevõtja tutvuvad üheskoos raudtee-ettevõtja poolt kavandatud veeremi toimingute nimekirja projektiga ning määravad kõnealusel marsruudil need koostalitlusvõimelise võrgu alad, kus peaks olema vajadusel võimalik (vastavalt sellele veeremi toimingute nimekirja projektile) rongi tualette tühjendada ning kus ei ole (või ei ole piisavalt) tualetitühjendamiseks mõeldud püsiseadmeid, mis lubaks neil rongidel nimetatud toimingut teostada.

Teine etapp: infrastruktuuriettevõtja ja raudtee-ettevõtja viivad koos läbi majandusuuringu, mis viib veeremi toimingute nimekirja muutmiseni. Need rongitualette tühjendada võimaldavate alade arvu ja/või asukohta puudutavad muudatused minimeerivad neisse aladesse paigutamist vajavate mobiilsete tualetitühjendusvagnite (mis vastavad käesolevale KTKle) arvu.

7.1.7. Meetmed tulekahjude vältimiseks — materjali nõuetekohasus

Standardi EN45545–2 või käesoleva KTK lisa avaldamiseni loetakse vastavus punkti 4.2.7.2.2 nõudele täidetuks, kui on tõendatud vastavus järgmistes riiklikes normides kehtestatud materjali tuleohutuse nõuetele (kasutades sobivat kategooriat):

- Briti standardid BS6853, GM/RT2120 väljaanne 2 ja AV/ST9002 väljaanne 1;
- Prantsuse standardid NF F 16–101:1988 ja NF F 16–102/1992;
- Saksa standard DIN 5510–2:2003, mis sisaldab toksilisuse mõõtmist, tuleohutuse kategooriat 2 (standardit täiendatakse praegu toksilisust käsitlevate nõuete osas; kuni täiendamise lõpuleviimiseni võib kasutada teiste asjakohaste standardite toksilisust käsitlevaid nõudeid);

- Itaalia standardid UNI CEI 11170–1:2005 ja UNI CEI 11170–3:2005;
- Poola standardid PN-K-02511:2000 ja PN-K-02502:1992.

7.1.8 Veerem, mille käitamist reguleerivad riiklikud, kahepoolsed, mitmepoolsed või rahvusvahelised lepingud

7.1.8.1 Olemasolevad lepingud

Liikmesriigid peavad 6 kuu jooksul alates käesoleva KTK jõustumisest teavitama komisjoni järgmistest kokkulepetest, mis reguleerivad käesoleva KTK kohaldamisalaga (veeremi konstruktsioon, uuendamine, täiendamine, eksploatatsiooni andmine, käitamine ja haldus vastavalt käesoleva KTK punktile 2) seonduva veeremi käitamist:

- riiklikud, kahepoolsed või mitmepoolsed kokkulepped liikmesriikide/ohutuse eest vastutavate asutuste ja raudtee-ettevõtjate või infrastruktuuriettevõtjate vahel, mis on sõlmitud alaliselt või ajutiselt;
- kahepoolsed või mitmepoolsed kokkulepped, mis on sõlmitud raudtee-ettevõtjate või infrastruktuuriettevõtjate vahel või liikmesriikide/ohutusega tegelevate ametiasutuste vahel;
- rahvusvahelised kokkulepped, mis on sõlmitud ühe või mitme liikmesriigi ja vähemalt ühe kolmanda riigi vahel või liikmesriikide raudtee-ettevõtjate või infrastruktuuriettevõtjate ja vähemalt ühe kolmandast riigist pärineva raudtee-ettevõtja või infrastruktuuriettevõtja vahel.

Nende kokkulepete raames jätkuv veeremi käitamine või hooldus on õiguspärane seni, kuni see on kooskõlas ühenduse õigusaktidega.

Kõnealuste lepingute vastavust ELi õigusaktidele, sealhulgas mittediskrimineerimise põhimõttele ja käesolevale KTKle, hindab Euroopa Raudteeagentuur ning komisjon võtab vajalikud meetmed, näiteks käesoleva KTK muutmine, et lisada vajalikud erijuhtumid või üleminekumeetmed.

RIC-lepingust ei ole vaja teatada, kuna see on üldtuntud.

7.1.8.2 Uued lepingud

Kõik uued lepingud või olemasolevate lepingute muudatused, eriti need, mis sisaldavad sellise veeremi hankemenetlust, mille projekt ei vasta käesolevale KTKle, peavad põhinema ELi õigusaktidel ja käesoleval KTKl. Liikmesriigid teatavad sellistest lepingutest/muudatustest komisjonile. Sel juhul kohaldatakse punktis 7.1.7.1 sätestatud korda.

7.1.9 Koostalitluse tehnilise kirjelduse läbivaatamine

Vastavalt direktiivi 96/48/EÜ (nagu seda on muudetud direktiiviga 2004/50/EÜ) artikli 6 lõikele 3 vastutab Euroopa Raudteeagentuur KTKde läbivaatamise ja ajakohastamise ettevalmistamise ning kõnealuse direktiivi artiklis 21 nimetatud komiteele vajalike ettepanekute tegemise eest, et võtta arvesse tehnoloogia arengut või sotsiaalseid vajadusi. Lisaks võib käesolevat KTKd mõjutada teiste KTKde järkjärguline vastuvõtmine ja läbivaatamine. Käesoleva KTK muudatusettepanekud vaadatakse põhjalikult läbi ning ajakohastatud KTKd avaldatakse eeldatavalt iga 3 aasta järel.

Agentuuri teavitab kõigist kavandatavatest uuenduslikest lahendustest vastavalt punktile 6.1.4 või 6.2.3 taotleja, või kui taotleja seda ei tee, siis teavitatud asutus, et määrata kindlaks nende lahenduste edaspidine kaasamine KTKsse.

Agentuur toimib seejärel vastavalt punktile 6.1.4 või 6.2.3.

7.2 **Veeremi ühilduvus muude allsüsteemidega**

Kiirraudteeveeremi KTK rakendamine peab vastama veeremi ja püsipaigalduste, sealhulgas üleeuroopalise kiirraudteevõrgu infrastruktuuri, energiavarustuse ja juhtkäskude täieliku ühilduvuse nõudele.

Seda silmas pidades sõltuvad veeremiga seotud rakendusmeetodid ja -faasid järgmisest:

- kiirraudtee infrastruktuuri, energiavarustuse, juhtkaskude ja signaalimise ning käitamise KTK rakendamise edukusest;
- veeremi käituskavadest (toimingute nimekirjad).

Rongisese juhtkaskude süsteemi üleminekustrateegiat on kirjeldatud 2006. aasta juhtkaskude ja signaalimise KTK punktis 7.2.2.5.

Vahendid, mis võimaldavad tagada tehnilise ühilduvuse nõuete täitmise ning võtta arvesse eespool nimetatud tingimusi, on järgmised:

- infrastruktuuriregister;
- veeremiregister.

7.3 Erijuhtumid

7.3.1 Üldosa

Järgmistel erijuhtumitel tohib kohaldada järgmisi erisätteid.

Erijuhtumid jagunevad kahte alaliiki: erisätteid kohaldatakse kas alaliselt (P-juhtumid) või ajutiselt (T-juhtumid). Ajutise kohaldamise juhtumitel on soovitatav, et eesmärgiks olev süsteem võetaks kasutusele kas 2010. aastaks (T1-juhtumid), mis on Euroopa Parlamendi ja nõukogu 23. juuli 1996. aasta otsuses nr 1692/96/EÜ (üleüroopalise transpordivõrgu arendamist käsitlevate ühenduse suuniste kohta) määratud tähtaeg, või 2020. aastaks (T2-juhtumid).

7.3.2 Erijuhtumite loend

7.3.2.1 Üldine erijuhtum 1 524 mm rööpmelaiusega teedele

Soome erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Soome territooriumil ja Rootsi piiril asuvas Haaparanta jaamas (1 524 mm) aktsepteeritakse 1 524 mm teegabariidile ehitatud pöördvankreid, rattapaare ja muid teegabariidiliidestega seonduvaid koostalitlusvõime komponente ja/või allsüsteeme ainult juhul, kui need ühilduvad järgmiste Soome teegabariidiliidestega erijuhtumitega. Ilma et see piiraks nimetatud piirangu (1 524 mm gabariit) kohaldamist, kiidetakse heaks kõik koostalitlusvõime komponendid ja/või allsüsteemid, mis vastavad 1 435 mm teegabariidiga seotud KTKde nõuetele, Soome piiril asuvas Tornio jaamas (1 435 mm) ja 1 435 mm rööpmelaiusega rongi-praamisadamates.

7.3.2.2 Koosseisu otstes olevad haakeseadised ja haakeseadised rongide päästetööde teostamiseks [punkt 4.2.2.2]

Soome erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Puhvrite keskjoonte vaheline kaugus tohib olla 1 830 mm. Teise võimalusena on lubatud sellel veeremil kasutada SA-3 haakeseadiseid koos külghuhvritega või ilma.

Kui puhvrite keskjoonte vaheline kaugus on 1 790 mm, tuleb puhvritaldrikute mõõtmeid suurendada välja poole 40 mm võrra.

7.3.2.3 Reisijate trepp [punkt 4.2.2.4.1]

Märkus: erijuhtumid puuetega isikute ligipääsetavust käsitlevast KTKst lisatakse sija hiljem.

7.3.2.4 Veeremi gabariit [punkt 4.2.3.1]

Soome erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Soomes kasutamiseks mõeldud veerem (1 524 mm) peab vastama gabariidile FIN 1, mis on määratletud R lisas.

Erijuhtum Ühendkuningriigi raudteeliinide jaoks:

Alaliik P — alaline

Rongid, mis on konstrueeritud kasutamiseks kaasajastatud liinidel Ühendkuningriigis, peavad vastama gabariidile UK1 (issue 2), mis on määratletud käesoleva KTK C lisas.

Erijuhtum Iirimaa ja Põhja-Iirimaa raudteevõrgus sõitvate rongide jaoks:

Alaliik P — alaline

Iirimaa ja Põhja-Iirimaa raudteevõrgu kasutamiseks konstrueeritud rongide gabariit peab ühilduma Iirimaa standardse struktuurigabariidiga.

7.3.2.5 Veeremi mass [punkt 4.2.3.2]

Prantsusmaa erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Erijuhtum on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 3.1.4.

Belgia üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku liinide (v.a L1) erijuhtum

Alaliik P — alaline

Erijuhtum on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 3.1.5.

7.3.2.6 Rattapaaride elektritakistus [punkt 4.2.3.3.1]

Poola erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Erijuhtum on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 3.5.2.

Prantsusmaa erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Erijuhtum on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 3.5.3.

Madalmaade erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Erijuhtum on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 3.5.4.

Erijuhtum 1520/1524 mm rööpmelaiusega teedele:

Alaliik P — alaline

Erijuhtum on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 6.4.

7.3.2.7 Teljepukside ülekuumenemise tuvastamine 2. klassi rongide puhul [punkt 4.2.3.3.2.3]

Soome erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Funktsionaalsed nõuded veeremile

Rongide identifitseerimiseks rongiidentifitseerimissüsteemide ja häireseadmete rakendamise eritasemete kasutamise abil nõutakse vastastikuse lepingute sõlmimist infrastruktuuri-ettevõtja ja raudtee-ettevõtja vahel. Häireseadmete rakendamise eritasemed tuleb loetleda veeremiregistris.

Sihtala põikimõõtmed

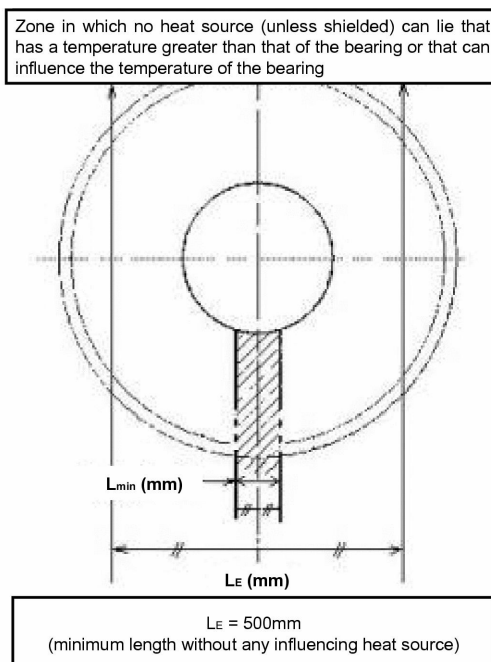
Soome raudteevõrgus (1 524 mm rööpmelaius) kasutamiseks mõeldud veeremi puhul peavad teljepukside allküljel olevad sihtalad, mis peavad jääma takistamatuks, et raudteeäärset teljepukside ülekuumenemise detektorid saaksid teostada kontrolli, olema järgmised:

- minimaalne takistusteta ala pikkus 50 mm, põikipidi minimaalselt 1 020 mm ja maksimaalselt 1 140 mm kaugusel rattapaari keskkohast;
- minimaalne takistusteta ala pikkus 15 mm, põikipidi minimaalselt 885 mm ja maksimaalselt 903 mm kaugusel rattapaari keskkohast.

Sihtala pikimõõtmed

Teljepukside allküljel asuv sihtala, mis peab olema ilma takistusteta, et raudteeäärsete teljepukside ülekuumenemise detektorite abil saaks teljepukside seisundit kontrollida (vt allolevat joonist), peab:

- paiknema rattapaari telgjoonel;
- olema vähemalt 200 mm pikkune ($L = 200$ mm).



- 7.3.2.8 Ratta ja rööpa kokkupuude (rattaprofiilid) [punkt 4.2.3.4.4]

Soome erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Soome raudteevõrgus kasutamiseks konstrueeritud rongide rattapaarid peavad ühilduma rööpmelaiusega 1 524 mm.

Erijuhtum Iirimaa ja Põhja-Iirimaa raudteevõrgus sõitvate rongide jaoks:

Alaliik P — alaline

Iirimaa ja Põhja-Iirimaa raudteevõrgus kasutamiseks konstrueeritud rongide rattapaarid peavad ühilduma rööpmelaiusega 1 602 mm.

- 7.3.2.9 Rattad [punkt 4.2.3.4.9]

Soome erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Rattapaaride ja rataste mõõtmed, mis on seotud rööpmelaiustega 1 520 ja 1 524, on esitatud M lisa tabelis M.2.

- 7.3.2.10 Rongi suurim pikkus [punkt 4.2.3.5]

Ühendkuningriigi erijuhtum:

Alaliik P — alaline

2006. aasta kiirraudtee infrastruktuuri KTK sisaldab erijuhtumit Ühendkuningriigi raudteevõrgu kohta, mille puhul nõutakse, et ajakohastatud liinidel oleks perroonide pikkus vähemalt 300 m. Nende Ühendkuningriigi ajakohastatud liinidel olevate perroonide tegelik pikkus, kus on kavandatud kiirraudteeveeremi KTKle vastavate normaalses kommertskasutuses rongide peatumine, on näidatud infrastruktuuriregistris. Ühendkuningriigi raudteevõrgus kasutamiseks mõeldud kiirrongide pikkus peab ühilduma nende perroonide pikkustega, kus on ettenähtud nende peatumine.

Kreeka erijuhtum:

Alaliik P — alaline

2006. aasta kiirraudtee infrastruktuuri KTK sisaldab erijuhtumit Kreeka raudteevõrgu kohta, mille puhul nõutakse, et teataval ajakohastatud liinidel oleks perroonide pikkus vahemikus 150–300 m, mis on üksikasjalikult kirjeldatud nimetatud erijuhtumis.

Kreeka raudteevõrgus kasutamiseks mõeldud kiirraudteeveeremi KTKle vastavate rongide pikkus peab ühilduma nende perroonide pikkustega, kus on ettenähtud nende peatumine.

- 7.3.2.11 Liivatamine [punkt 4.2.3.10]

Erijuhtum 1520/1524 mm rööpmelaiusega teedele

Alaliik P — alaline

Erijuhtum on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 6.

7.3.2.12 Pidurdamine [punkt 4.2.4]

7.3.2.12.1 Üldosa

Soome erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Kui nimikiirus on suurem kui 140 km/h, peab vähemalt üks kandevanker olema varustatud magnetilise rööppapiduriga. Kui nimikiirus on suurem kui 180 km/h, peavad mõlemad kandevankrid olema varustatud magnetiliste rööppapiduritega. Mõlemal juhul peavad rööppapidurid olema küttega.

Nõuded seoses pidurdustõhususega järskudel langustel ei kehti veeremi puhul, mis on ette nähtud 1 524 mm rööpmelaiusele.

Veeremi puhul, mida kasutatakse 1 524 mm rööpmelaiusega raudteedel, tuleb seisupidur projekteerida nii, et täiskoormusega vaguneid saaks hoida 2,5 % kaldel maksimaalse ratta-rööpa hõõrdeteguriga 0,15 (tuulevaikus).

7.3.2.12.2 Pöörisvoolupidurid [punkt 4.2.4.5]

Saksamaa erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Erijuhtum on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 5.2.3.

Rootsi erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Rootsi raudteevõrgus ei ole lubatud pöörisvoolupidurite kasutamine hädapidurduse korral või sõidupidurina.

7.3.2.13 Keskkonnatingimused [punkt 4.2.6.1]

Soome, Rootsi ja Norra erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Õhuniiskus

Veeremit ümbritseva õhu temperatuuri järsuks muutumiseks loetakse maksimaalset kõikumist 60 °K.

7.3.2.14 Rongi aerodünaamika

7.3.2.14.1 Aerodünaamilised koormused perroonil olevatele reisijatele [punkt 4.2.6.2.2]

Ühendkuningriigi erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Täispikkuses rong, mis sõidab vabas õhus kiirusel $v = 200$ km/h (või oma suurimal liikumiskiirusel, kui see on madalam), ei tohi tekitada olukorda, kus õhu liikumiskiirus perrooni kohal 1,2 m kõrgusel ja rööbastee keskkohast 3 m kaugusel ületab terve rongi möödumise jooksul väärtust $u_{20} = 11,5$ m/s. Hindamisel kasutava perrooni kõrgus peab olema 915 mm või madalam. Kõik ülejäänud katsetamistingimused on sätestatud punktis 4.2.6.2.2.

7.3.2.14.2 Rõhumuutused vabas õhus [punkt 4.2.6.2.3]

Ühendkuningriigi erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Ühendkuningriigi ajakohastatud liinidel on suurim lubatud rõhumuutus (Δp_{20}) kõigi rongide puhul 665 Pa.

7.3.2.14.3 Suurimad rõhumuutused tunnelites [punkt 4.2.6.4]

Itaalia erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Et võtta arvesse arvukaid tunnelite ristlõikepindalaga 54 m^2 , mida läbitakse kiirusel 250 km/h , ja tunnelite ristlõikepindalaga $82,5 \text{ m}^2$, mida läbitakse kiirusel 300 km/h , peavad Itaalia raudteevõrgus sõitvad rongid vastama tabelis 24 sätestatud nõuetele.

Table 24.

Nõuded koostalitlusvõimelistele üksikutele rongidele ilma kalleteta torukujulistes tunnelites (Itaalia erijuhtum)

Rongi liik	Rööpmevahe	Võrdlusalus		Võrdlusaluse kriteeriumid			Suurim lubatud 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	$\leq 1\,750$	$\leq 3\,000$	$\leq 3\,700$	≤ 210
	GB	200	53,6	$\leq 1\,750$	$\leq 3\,000$	$\leq 3\,700$	≤ 210
	GC	200	53,6	$\leq 1\,750$	$\leq 3\,000$	$\leq 3\,700$	≤ 210
$V_{tr,max} < 250$ km/h	GA või väiksem	200	53,6	$\leq 1\,195$	$\leq 2\,145$	$\leq 3\,105$	< 250
	GB	200	53,6	$\leq 1\,285$	$\leq 2\,310$	$\leq 3\,340$	< 250
	GC	200	53,6	$\leq 1\,350$	$\leq 2\,530$	$\leq 3\,455$	< 250
$V_{tr,max} \geq 250$ km/h	GA või väiksem	250	53,6	$\leq 1\,870$	$\leq 3\,355$	$\leq 4\,865$	250
$V_{tr,max} \geq 250$ km/h	GA või väiksem	250	63,0	$\leq 1\,460$	$\leq 2\,620$	$\leq 3\,800$	> 250
	GB	250	63,0	$\leq 1\,550$	$\leq 2\,780$	$\leq 4\,020$	> 250
	GC	250	63,0	$\leq 1\,600$	$\leq 3\,000$	$\leq 4\,100$	> 250

Kui rongikoosseis ei vasta tabelis 24 toodud tingimustele, tuleb selle rongi käituseeskirjad määrata infrastruktuuriettevõtte poolt välja antud eeskirjade järgi.

7.3.2.15 Välismüra piirväärtused [punkt 4.2.6.5]

7.3.2.15.1 Püsimüra piirmäär [punkt 4.2.6.5.2]

Ühendkuningriigi ja Iirimaa erijuhtum:

Alaliik P — alaline

DMRi puhul on püsimüra $L_{pAeq,T}$ piirmäär 77 dB(A) .

- 7.3.2.15.2 Lähtemüra piirmäär [punkt 4.2.6.5.3]

Ühendkuningriigi ja Iirimaa erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Elektrivedurite puhul, mille velje juures mõõdetud võimsus $P < 4500$ kW, on lähtemüra L_{pAFmax} piirmäär 84 dB(A).

- 7.3.2.16 Tulekustuti [punkt 4.2.7.2.3.2]

Itaalia erijuhtum:

Alaliik T2 — ajutine

Et võtta arvesse siseriiklike eeskirjade ajakohastamise kestust, on lubatud, et Itaalia raudteevõrgu riigisisestel marsruutidel ekspluateeritavad riigisisised rongid on varustatud teisaldatavate pulbertulekustutitega.

Teisaldatavad pulbertulekustutid peavad olema piisavad ning paiknema sobivates kohtades.

- 7.3.2.17 Helisignaali [punkt 4.2.7.4.2.1]

Soome erijuhtum:

Alaliik P — alaline

2. klassi rongid peavad olema varustatud helisignaaliga, millel on kaks erinevat tooni. Hoiatussignaalide puhul peab olema äratuntav, et neid annab rong, ning nad ei tohi sarnaneda maanteeliikluses kasutatavatele hoiatussignaalidele, tehasesignaalidele või muudele üldistele hoiatussignaalidele. Kasutada tuleb kahte eraldi rakendatud hoiatussignaali. Hoiatussignaali toonide põhisedusteks peavad olema:

- kõrge toon: 800 Hz \pm 20 Hz
- madal toon: 460 Hz \pm 20 Hz

Itaalia erijuhtum:

Alaliik T2 — ajutine

Et võtta arvesse siseriiklike eeskirjade ajakohastamise kestust, on lubatud, et Itaalia raudteevõrgu riigisisestel marsruutidel ekspluateeritavad riigisisised rongid on varustatud hoiatussignaalidega, mille põhisedusteks on:

- kõrge toon: 660 Hz \pm 15 Hz
- madal toon: 370 Hz \pm 10 Hz

Nende sageduste puhul peab helirõhutase olema vahemikus 120–125 dB, kasutades punktis 4.2.7.4.2 kirjeldatud mõõtmismeetodit.

- 7.3.2.18 Juhtkäskude ja signaalimise süsteem [punkt 4.2.7.9]

- 7.3.2.18.1 Rattapaaride asukoht [punkt 4.2.7.9.2]

Saksamaa erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Erijuhtum on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 2.1.5.

Poola ja Belgia erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Erijuhtum on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 2.1.6.

Prantsusmaa üleeuroopalise kiirraudteevõrgu (TEN) kiirliini ja Belgia TENi kiirliini L1 erijuhtum

Alaliik P — alaline

Erijuhtum on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 2.1.8.

Belgia erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Erijuhtum on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 2.1.9.

Erijuhtum 1520/1524 mm rööpmelaiusega teedele

Alaliik P — alaline

Erijuhtum on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 6.2.

7.3.2.18.2 Rattad [punkt 4.2.7.9.3]

Soome erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Põhjamaade ilmastikutingimuste tõttu kasutatakse Soomes ja Norras erisugust rattamaterjali. Materjali koostis on sarnane margiga ER8, kuid kihistumist vältivate omaduste parandamiseks on suurendatud mangaani- ja ränisisaldust. Riigisiseses raudteevõrgus võib seda materjali osaliste kokkuleppe korras kasutada.

Prantsusmaa erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Erijuhtum on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 2.2.2.

Leedu erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Erijuhtum on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 2.2.4.

7.3.2.19 Pantograaf [punkt 4.2.8.3.6]

Soome erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Soome raudteevõrgus sõitvad rongid peaksid olema varustatud 1 950 mm pantograafiga. Pantograafi kollektoripea profiil peab vastama järgmistele tingimustele:

- isoleermaterjalist kaar (eenduva osa pikkus 200 mm),
- kontaktkinga vähim pikkus 1 100 mm,
- pantograafi kollektoripea tööpiirkond 1 550 mm,
- pantograafi kollektoripea pikkus 1 950 mm.

Kontaktliini normaalkõrgus on 6 150mm (vähim 5 600mm, suurim 6 500mm).

Pantograafi kollektoripea suurim lubatud laius on 400 mm.

Prantsusmaa erijuhtum:

Alaliik T2

Kontaktkingade puhul tohib vask- ja terasmaterjale kasutada alalisvooluvõrgus.

Alaliik P

Alalisvooluvarustusega liinidel töötavad rongid võivad olla varustatud 1 950 mm laiuste pantograafi kollektoripeadega.

Alaliik P

Kiirrongid, mis peavad töötama Prantsusmaal ja Šveitsis, võivad olla varustatud 1 450 mm laiuste pantograafi kollektoripeadega.

Saksamaa ja Austria erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Investeering õhuliinirajatiste muutmiseks II ja III kategooria liinidel ja jaamades selleks, et need vastaksid 1 600 mm laiuste Euro-pantograafide nõuetele, on üleliia kallis. Kõnealustel raudteeliinidel liiklevad rongid peavad olema varustatud täiendavate 1 950 mm pantograafidega, mis on ette nähtud kasutamiseks keskmistel kiirustel kuni 230 km/h, sellisel juhul ei ole üleeuroopalise raudteevõrgu kõnealustel lõikudel vaja õhuliinirajatisi Euro-pantograafide kasutuselevõtuks muuta. Nimetatud piirkondades on külgtuule korral õhuliini suurim lubatud põikisuunaline asend võrreldes rööpmekeskmeaga 550 mm. Edaspidised uuringud seoses II ja III kategooria liinidega peaksid võtma arvesse Euro-pantograafe, et tõendada tehtud valikute asjakohasust.

Erijuhtum Ühendkuningriigi raudteevõrgus sõitvate rongide jaoks:

Alaliik P — alaline

II ja III kategooria liinide puhul ei tohi pantograafi kollektoripeadel olla isoleermaterjalist kaar, v.a. kui infrastruktuuriregistris on teatavate marsruutide kohta teisiti märgitud.

II ja III kategooria liinide puhul peab pantograafi kollektoripea tööpiirkond olema 1 300 mm.

Pantograafide tööpiirkond peab olema 2,1 m.

Pantograafi kollektoripea suurim lubatud laius on 400 mm.

Erijuhtum Rootsi raudteevõrgus sõitvate rongide jaoks:

Alaliik P — alaline

II ja III kategooria liinidel liiklevad rongid peavad olema varustatud täiendavate 1 800 mm pantograafidega, mis on ette nähtud kasutamiseks keskmistel kiirustel kuni 230 km/h.

Üle Sundi silla Rootsi sõitmiseks on lubatud 1 950 mm pantograafid.

Mahtvuslik võimsustegur ei ole lubatud suurema kui 16,5 kV pinge juures, kuna kontaktõhuliini liiga suur pinge võib teistel veeremitel regeneratiivpidurdamise raskeks või võimatuks muuta.

Regeneratiivpidurdusrežiimis (elektriline pidurdamine) ei tohi rongid toimida kondensaatorina, mille võimsustegur on mistahes regenereeritud võimsuse juures suurem kui 60 kVAr, s.t mahtvuslik võimsustegur on regeneraerimise ajal keelatud. 60 kVAr mahtvuslik võimsustegur on erandina lubatud, et võimaldada rongi/veduki kõrgepinge poolel filtrite kasutamist. Põhisagedusel ei tohi filtrid ületada 60 kVAr mahtvuslikku võimsustegurit.

Erijuhtum Hispaania raudteevõrgus sõitvate rongide jaoks:

Alaliik P — alaline

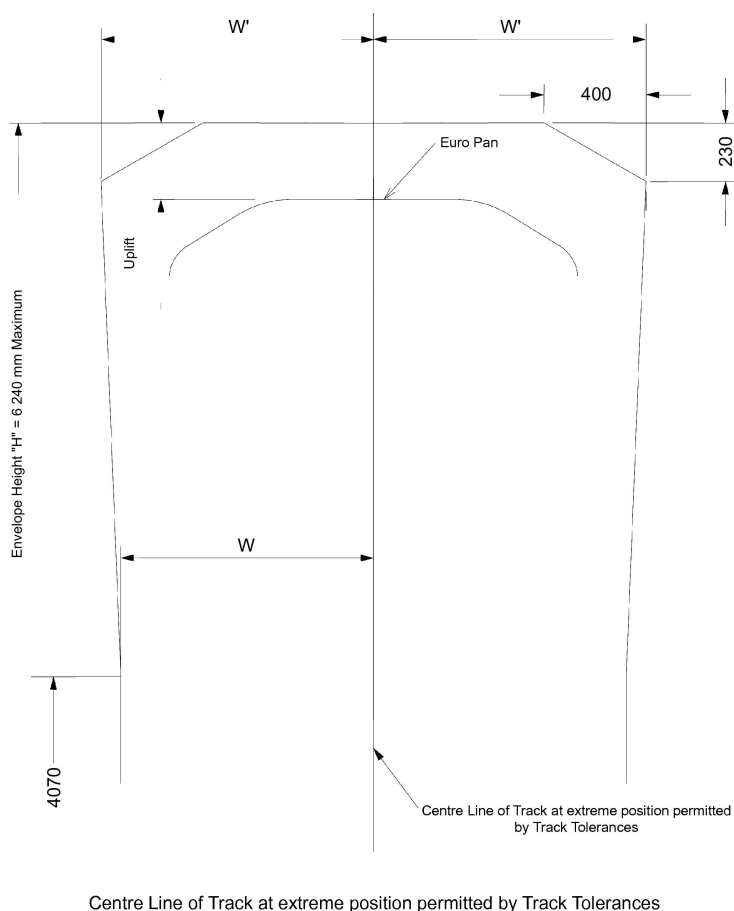
Mõningatel II ja III kategooria liinidel ja jaamades on 1 600 mm Euro-pantograafid keelatud. Kõnealustel raudteeliinidel liiklevad rongid peavad olema varustatud täiendavate 1 950 mm pantograafidega, mis on ette nähtud kasutamiseks keskmistel kiirustel kuni 230 km/h.

Investeering õhuliini muutmiseks II ja III kategooria liinidel ja jaamades selleks, et need vastaksid 1 600 mm laiuste Euro-pantograafide nõuetele, on ülemäära kallis. Kõnealustel raudteeliinidel liiklevad rongid peavad olema varustatud täiendavate 1 950 mm pantograafidega, mis on ette nähtud kasutamiseks keskmistel kiirustel kuni 230 km/h, sellisel juhul ei ole üleeuroopalise raudteevõrgu kõnealustel lõikudel vaja õhuliine Euro-pantograafide kasutuselevõtuks muuta. Nimetatud piirkondades on külgtuule korral õhuliini suurim lubatud pöikisuunaline asend võrreldes rööpmekeskmelega 550 mm. Edaspidised uuringud seoses II ja III kategooria liinidega peavad võtma arvesse Euro-pantograafe, et tõendada tehtud valikute asjakohasust.

Pantograafi gabariit

II ja III kategooria liinide puhul peab Ühendkuningriigis kasutatavate veeremite pantograafide gabariit vastama alltoodud skeemile. See ei ole võrdlusprofiil, mida on lubatud kohandada, vaid absoluutne gabariit. Vastavuse tõendamise viisid on avatud punkt.

Pantograafi gabariit



Skeemil on näidatud piirid, millest pantograafi kollektoripea ei tohi väljuda. Piirid peavad asuma rööpme-keskmest nii kaugel kui rööpmetolerantsid võimaldavad (tolerantsid ei ole skeemil näidatud). Pantograafi ga-bariit ei ole võrdlusprofiil.

Kõigil kiirustel kuni liini suurima kiiruseni; suurim kalle; suurim tuulekiirus, mis ei piira töötamist; äärmuslik tuulekiirus, mis on määratletud infrastruktuuriregistris:

$W = 990 \text{ mm}$, kui $H \leq 4\,300 \text{ mm}$;

ja

$W' = 990 + (0,040 \times (H - 4\,300)) \text{ mm}$, kui $H > 4\,300 \text{ mm}$,

kus:

H = on kõrgus gabariidi ülemise piirini mõõdetuna rööbastee kõrguselt (mm). Mõõde on kontaktiliini kõrgu-se ja tõusu etteantud väärtuse summa.

Lisaks peab võtma arvesse kontaktkinga kulumist.

Itaalia erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Kiirrongid, mis peavad töötama Itaalias ja Šveitsis, võivad olla varustatud 1 450 mm laiuste pantograafi kollektoripeadega.

- 7.3.2.20 Liidesed juhtkäskude ja signaalimise süsteemiga [punkt 4.2.8.3.8]

Belgia erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Erijuhtum on sätestatud 2006. aasta juhtkäskude ja signaalimise KTK A lisa 1. liite punktis 3.6.1.

- 7.3.2.21 Tualetitühjendussüsteemi ühendused [punkt 4.2.9.3]

Soome erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Ühendused tühjendamiseks ja loputamiseks ning nende tihendid peavad olema kooskõlas vastavalt M VI lisa joonistega M VI1 ja M VI2.

- 7.3.2.22 Veevõtuadapterid [punkt 4.2.9.5]

Soome erijuhtum:

Alaliik P — alaline

Veevõtuadapterid peavad olema kooskõlas M VII lisa joonisega M VII3.

- 7.3.2.23 Tuleohutusnormid [punkt 7.1.6]

Hispaania erijuhtum:

Alaliik T — ajutine

Kuni standardi EN45545-2 avaldamiseni kohaldatakse Hispaania tuleohutusnorme (DT-PCI/5A).

—

LISA

Koostalitluse tehnilise kirjelduse lisad Veeremi allsüsteem

A LISA	Passiivne ohutus — kokkupõrkekindlus	269
A.1	Staatiliste ja passiivsete ohutusnõuete täpne kirjeldus	269
A.1.1	Staatilise tugevuse mehaanilised piirväärtused	269
A.1.2	Passiivse ohutuse mehaanilised piirväärtused	269
A.1.2.1	Massi definitsioon	269
A.1.2.2	Dünaamiline tugevus	269
A.1.2.3	Hindamiskriteeriumid	269
A.2	Passiivse ohutuse üksikasjalikud nõuded	270
A.3	Nõuetekohasuse tingimused	270
A.3.1	Vagunite kuhjumisohu vähendamine	270
A.3.2	Aeglustuse piiramine	270
A.3.3	Päästeruumi ja reisijateruumide konstruktsiooni terviklikkuse säilitamine	270
A.3.4	Kaitse madala takistuse eest	271
A.4	Hindamismeetod	271
A.4.1	Protsess	271
A.4.2	Katsetingimused	272
A.4.3	Nõuetekohasuse tingimused kalibreerimisel	273
A.5	Takistuse definitsioonid	273
A.5.1	Kokkupõrge rongi ja külgpuhvritega 80tonnise vaguni vahel	273
A.5.2	Rongi kokkupõrge raske takistusega raudteeülesõidukohal	274
B LISA	Antropomeetrilised andmed ja rongijuhi nähtavus ettepoole	275
B.1	Üldist	275
B.2	Juhi antropomeetrilised andmed	275
B.3	Signaali asukoht juhuruumi suhtes	276
B.4	Juhi silmade võrdlusandmed	276
C LISA	UK1 (2. väljaanne) gabariidid	278
C.1	UK1 (2. väljaanne) profiilid	278
C.2	UK1[A] profiili alumine sektor, 1 100 mm madalamal rööpapeast	279
C.3	UK1[A] profiili ülemine sektor, 1 100 mm rööpapeast kõrgemal	280
C.4	UK1[D] profiili ülemine sektor, 1 100 mm rööpapeast kõrgemal	281
C.5	UK1[A] profiili rakendamine	282
C.6	UK1[B] profiili rakendamine	282
C.7	UK1[D] profiili rakendamine	282
C.8	Laiuse vähendamise arvutused	282
D LISA	Koostalitlusvõime komponentide hindamine	284
D.1	Kohaldamisala	284
D.2	Näitajad	284
E LISA	Veeremi allsüsteemi hindamine	285
E.1	Kohaldamisala	285
E.2	Karakteristikud ja moodulid	285
F LISA	Vastavuse ja kasutussobivuse hindamise menetlused	290
F.1	Moodulite loend	290
F.2	Koostalitlusvõime komponentide moodulid	290
F.2.1	Moodul A: Sisemine tootmiskontroll	290

F.2.2	Moodul A1: Sisemine projekteerimise kontroll koos toodete kvaliteedi kontrollimisega	291
F.2.3	Moodul B: Tüübihindamine	293
F.2.4	Moodul C: Tüübivastavus	296
F.2.5	Moodul D: Tootmise kvaliteedijuhtimise süsteem	296
F.2.6	Moodul F: Tootetõendus	299
F.2.7	Moodul H1: Täielik kvaliteedijuhtimise süsteem	301
F.2.8	Moodul H2: Täielik kvaliteedijuhtimise süsteem koos projekti läbivaatamisega	304
F.2.9	Moodul V: Tüübivalideerimine eksploatatsioonikogemuse põhjal (kasutussoobivus)	308
F.3	Moodulid allsüsteemide EÜ vastavustõendamiseks	311
F.3.1	Moodul SB: Tüübihindamine	311
F.3.2	Moodul SD: Tootmise kvaliteedijuhtimise süsteem	313
F.3.3	Moodul SF: Tootetõendus	318
F.3.4	Moodul SH2: Täielik kvaliteedijuhtimise süsteem koos projekti läbivaatamisega	321
F.4	Hoolduseeskirjade hindamine. Vastavushindamismenetlus	327
G LISA	Külgtuule mõju	328
G.1	Üldised märkused	328
G.2	Sissejuhatus	328
G.3	Üldpõhimõtted	328
G.4	Kasutusala	328
G.5	Tuulekõverate hindamine	328
G.5.1	Aerodünaamiliste omaduste määramine	328
G.5.1.1	Üldised märkused	328
G.5.1.2	Tuuletunneli katse nõuded	329
G.5.1.2.1	Katsesektsiooni mõõtmed	329
G.5.1.2.2	Turbulentsi tase	329
G.5.1.2.3	Piirikiht	329
G.5.1.2.4	Reynoldsi arv	329
G.5.1.2.5	Aparatuur	329
G.5.1.3	Mudeli nõuded	329
G.5.1.4	Katseprogrammi nõuded	330
G.5.2	Tuule stsenaariumi kirjeldus	331
G.5.3	Turbulentsi karakteristikute arvutamine	332
G.5.3.1	Turbulentsi tugevus	332
G.5.3.2	Tuulehoo kestus	332
G.5.3.3	Tuulehoost tuleneva ajakulu tuletamine	333
G.5.4	Veeremi dünaamika kindlaksmääramine	334
G.5.4.1	Üldised märkused	334
G.5.4.2	Modelleerimine	335
G.5.4.3	Veeremi mudeli kontrollimine	335
G.6	Aerodünaamilised jõud ja jõumomendid kui mitme katsekehaga simulatsiooni lähteandmed	336
G.7	Iseloomulike tuulekõverate arvutamine ja esitamine	336
G.7.1	Kriteeriumi hindamine	336
G.7.2	DQ/Q ₀ tuuleväärtuste ja piirväärtuste arvutamine	337
G.7.3	Erinevate tuulenurkade arvessevõtmine	337
G.7.4	Tuule karakteristikute esitamine selgete punktidenä	338

G.7.4.1	Veerem sirgel teelõigul	338
G.7.4.2	Veerem kõverikul	338
G.8	Nõutud dokumentatsioon	338
H LISA	Esi- ja tagatud	339
H.1	Määratlused	339
H.2	Esituled	339
H.3	Tagumised tuled	341
H.4	Koostalitlusvõime komponendi tüübivastavuse katse	342
I LISA	Veeremiregistris nõutav teave	344
I.1	Üldine teave	344
I.2	A osa. Veeremiregistri kohandamisala määratlus	344
I.3	B osa. Osalevate poolte nimed	344
I.4	C osa. Vastavushindamine	345
I.5	D osa. Veeremi karakteristikud	345
I.5.1	Veeremi allüsteemi osa D.1	345
I.5.2	Juhtkäskude ja signaalimise allüsteemi osa D.2	345
I.5.3	Energiavarustuse allüsteemi osa D.3	346
I.6	E osa. Hooldusandmed	346
J LISA	Tuuleklaasi omadused	347
J.1	Optilised omadused	347
J.1.1	Optiline moonutus	347
J.1.2	Teisene kujutis	347
J.1.3	Hägusus	348
J.1.4	Läbitustegur	348
J.1.5	Värvsus	348
J.2	Konstruktiooninõuded	348
J 2.1	Löögid	348
J.2.2	Killunemine	349
K LISA	Sidur	350
K.1	Siduri joonis	350
K.2	Remondi- ja päästetöödel kasutatav puksiirseadis	350
K.2.1	Mõisted	350
K.2.2	Üldtingimused	351
K.2.2.1	Kiirused	351
K.2.2.2	Pidurid	351
K.2.2.3	Pneumoühendused	351
K.2.2.4	Külgehaakimine	351
K.2.2.5	Lahtihaakimine	351
K.2.3	Automaatsiduriga varustatud rongi pukseerimine	351
K.2.3.1	Üldtingimused	351
K.2.3.2	Ühendustingimused	351
K.2.4	Veokonksuga varustatud rongi pukseerimine	352
K.2.4.1	Üldtingimused	352
K.2.4.2	Ühendustingimused	353

L LISA	Kiirraudtee veeremi KTKs määratlemata aspektid, mille jaoks kehtivad siseriiklikud eeskirjad	354
M LISA	Kasutusaja piirangud rataste ja rattapaaride geomeetrilistele mõõtmetele	356
M I LISA	Kasutamata	359
M II LISA	Kasutamata	359
M III LISA	Kasutamata	359
M IV LISA	Tualeti tühjendussüsteemi tihendid	360
M V LISA	Veemahutite sisselaskeühendused	362
M VI LISA	Veeremi tualetitühjendussüsteemi ühendused	363
N LISA	Müra mõõtmistingimused	365
N.1	Kõrvalekalded standardist EN ISO 3095:2005	365
N.1.1	Püsimüra	365
N.1.2	Lähtemüra	366
N.1.3	Möödasõidumüra	366
N.1.4	Möödasõidumüra mõõtmiseks kasutatav etalonrööbastee	367
N.2	Etalonrööbastee dünaamiliste tööparameetrite iseloomustus	368
N.2.1	Mõõtmisprotseduur	368
N.2.2	Mõõtesüsteem	370
N.2.3	Andmetöötlus	371
N.2.4	Katseprotokoll	372
O LISA	Veeremi metallosade kaitsemaandus	373
O.1	Maandamise põhimõtted	373
O.2	Veeremiüksuse kere maandamine	373
O.3	Veeremiüksuse osade maandamine	373
O.4	Elektriseadmete maandamine	373
O.5	Antennid	374
P LISA	Aeglustusväärtuste arvutusmeetod halvenenud tingimustes ja ebasoodsates ilmastikuoludes	375
P.1	Sissejuhatus	375
P.2	Katse määratlus	375
P.2.1	Dünaamilised katsed	375
P.2.1.1	Katsetingimused	375
P.2.1.2	Dünaamilise katse tulemused	376
P.2.1.3	Hõõrdumisest sõltuvate pidurite dünaamiline katse	376
P.2.2	Stendikatse hõõrdumise vähenemisest tingitud mõjude kindlaksmääramiseks	376
P.3	Aeglustuse arvutused	377
P.3.1	Pidurdusjõudude F määramine	377
P.3.2	Halvenenud haardumisest tingitud vähenduskoefitsiendi kw kontrollimine	377
P.3.3	Halvenenud hõõrdumisest tingitud vähenduskoefitsiendi kh kontrollimine	377
P.3.4	Aeglustuse arvutused	378
Q LISA	Hädaolukorra häiresignaali nullimisseadmeid sisaldavale kastile osutavad märgid	379
R LISA	Erijuhtum — Soome gabariidid	380
R.1	Üldeeskirjad	380
R.2	Veeremi alumine osa	380
R.3	Rattaharjade lähedal paiknevad veeremiosad	380

R.4	Veeremi laius	380
R.5	Reisivagunite ja mootorrongide väljapoole avanevad alumised astmed ja juurdepääsu-uksed	381
R.6	Pantograafid ja isoleerimata pingestatud osad katusel	381
R.7	Eeskirjad ja juhendid	381
R.A LIIDE	.....	382
R.B1 LIIDE	.....	383
R.B2 LIIDE	.....	384
R.B3 LIIDE	.....	385
R.C LIIDE	.....	386
R.D1 LIIDE	.....	388
R.D2 LIIDE	.....	390
R. E liide	.....	392

A LISA

Passiivne ohutus — kokkupõrkekindlus**A.1 Staatilise ja passiivsete ohutusnõuete täpne kirjeldus****A.1.1** Staatilise tugevuse mehaanilised piirväärtused

Massi ja staatilise tugevuse mehaanilisi piirväärtusi on kirjeldatud standardis EN12663:2000, veeremi kerele mõjuvad vertikaal- ja pikisuunalised staatilised koormused vastavad vähemalt P-II kategooriale.

Survekoormuse hindamiseks kasutatakse käesolevas koostalitluse tehnilises kirjelduses (KTK) punktis 4.2.6.4 määratletud staatilisi nõudeid.

A.1.2 Passiivse ohutuse mehaanilised piirväärtused**A.1.2.1** Massi definitsioon

Mass moodustab 50 % vaguni põrandale kinnitatud istmetel istuvate reisijate massist.

A.1.2.2 Dünaamiline tugevus

Passiivse ohutuse sertifitseerimiseks kohaldatakse nelja kokkupõrkestenaariumi, kus on arvesse võetud kõik rongi esiosa kuju kombinatsioonid.

— **1. stsenaarium**

Kokkupõrge kahe ühesuguse rongi vahel (üksikutest veeremitest koosnev või kindlaksmääratud koosseisuga rong) suhtelisel kiirusel 36 km/h,

— **2. stsenaarium**

Kokkupõrge rongi (üksikutest veeremitest koosnev või kindlaksmääratud koosseisuga rong) ja külghuvritega veeremi vahel kiirusel 36 km/h. Punkti A.5 kohaselt on kõnealune raudteeveerem neljateljeline kaubavagun massiga 80 tonni.

— **3. stsenaarium**

Kokkupõrge ülesõidukohal kiirusel 110 km/h takistusega, mis punkti A.5 kohaselt on samaväärne 15 t veoautoga.

— **4. stsenaarium**

Kokkupõrge väikese või madala takistusega, näiteks auto või loom, mille puhul määratakse kindlaks takistuse deflektori omadused.

A.1.2.3 Hindamiskriteeriumid

Veduri või mootorvaguni hindamisel kasutatakse kindlaksmääratud koosseisu. Veduri ja mootorvaguni kokkupõrkekindluse hindamisel loetakse nimetatud veeremeid juhtõidukiteks.

Erinevatest veeremitest koosneva rongi hindamisel arvestatakse 1. stsenaariumi arvutamisel üksnes identsete veeremitega.

Reisivagunite hindamisel kasutatakse määratletud koosseisu, milles reisivagun asub veduri või mootorvaguni taga.

Iga juhtumi puhul tuleb kontrollitav kindlaksmääratud koosseis täpselt defineerida.

Kõiki käesolevale KTK-le vastavaid veeremeid, mis vastavad ka kindlaksmääratud koosseisuga rongi juhtsõiduki taga paikneva esimese reisivaguni alltoodud omadustele, võib ilma täiendava sertifitseerimiseta kasutada koostalitlusvõimelistes rongides.

- Mass peab olema võrdne kindlaksmääratud koosseisuga rongi juhtsõiduki taga asuva esimese reisivaguni massiga või sellest väiksem.
- Suurim jõud peab olema võrdne kindlaksmääratud koosseisuga rongi juhtsõiduki taga asuva esimese reisivaguni suurima jõuga või sellest väiksem.
- Keskmine jõud peab olema võrdne kindlaksmääratud koosseisuga rongi juhtsõidukile esimese reisivaguni poolt avaldatava jõuga või sellest väiksem. Deformatsioonilöögi keskmiste tasemete võrdlemiseks kasutatakse energialöögi omaseid karakteristikuid. Energialöögi kõver peab olema sama kõrge kui etalonveeremi kõver või sellest madalam.

A.2 Passiivse ohutuse üksikasjalikud nõuded

Kuhjumisohu tuleb vähendada rongi otstes ja rongikoosseisu kuuluvate veeremiüksuste vahel.

Kokkusurutavatele piirkondadele mõjuvad jõud ei tohi tekitada punktis A.3 määratletud vastavuskriteeriumist suuremat keskmist aeglustust reisijate istumiskohtades ja päästeruumides.

Reisijateruumid ei tohi ühegi stsenaariumi korral alluda deformatsioonile või sissetungile, mis kahjustab päästeruumi konstruktsiooni või reisijateruumi konstruktsiooni terviklikkust.

Rongi esiossa tuleb paigaldada takistuse deflektor, mis vähendab auto või loomaga kokkupõrke korral rööbastelt mahasõidu võimalust.

Veeremite otstes asuvatel juhirusruumidel peab olema vähemalt üks uks või ühendussild, mis võimaldab päästemeeskonnale juurdepääsu õnnetuse korral.

Nõuetekohasuse tingimused on toodud punktis A.3 ja hindamise kord peab vastama punktile A.4.

A.3 Nõuetekohasuse tingimused

A.3.1 Vagunite kuhjumisohu vähendamine

Kuhjumise vähendamiseks sätestatud nõuetekohasuse tingimused on need, mille puhul 1. stsenaariumi täiendav simulatsioon näitab, et esialgse 40 mm vertikaalse kõrvalekalde tingimustes ei kerki üles ühegi pöördvankri rattapaarid ja säilivad päästeruumile ja aeglustusele kehtestatud piirnormid. Kuhjumiskindluse hindamiseks piisab nendest tingimustest.

A.3.2 Aeglustuse piiramine

Nõuetekohasuse tingimus keskmise aeglustuse kohta reisijateruumides on 5 g. Keskmise arvutamiseks kasutatav ajavahemik tähendab aega, mil kogu kokkupuutejõu väärtus ületab esimest korda nulli kuni ajani, mil rongi kokkupõrkes osalenud kõigi veeremite kogu kontaktjõu väärtus jõuab nullini (esimest korda).

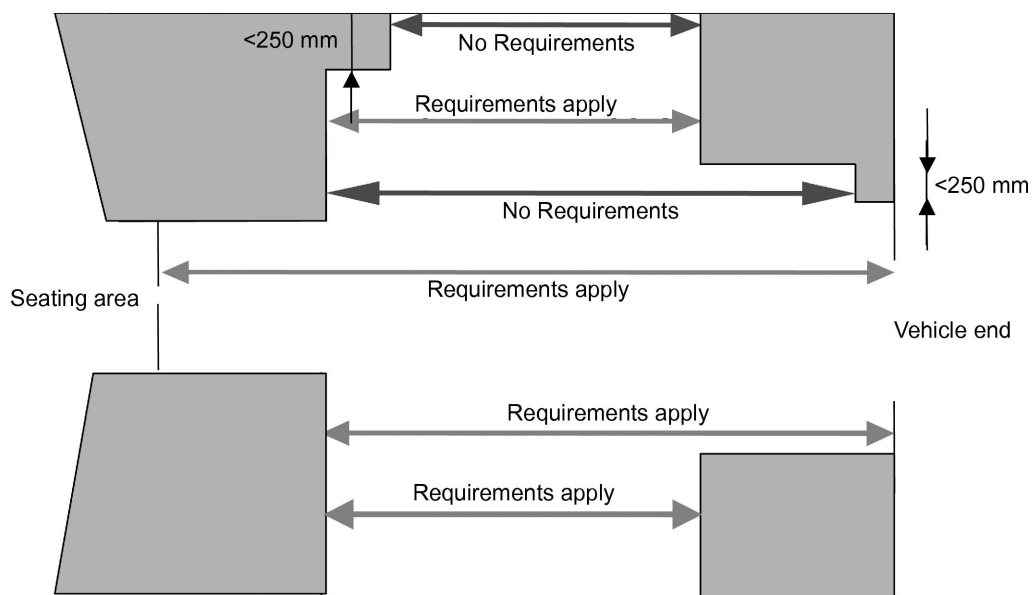
A.3.3 Päästeruumi ja reisijateruumide konstruktsiooni terviklikkuse säilitamine

Juhirusruumid peab jääma juhi jaoks vähemalt 0,75 m suurune päästeruum.

Reisijateruumide terviklikkusega seotud nõuetekohasuse tingimused peavad olema sellised, et üle 5 m pikkuse veeremikere kokkusurumine ei oleks üle 1 % (v.a kokkusurutavad tsoonid) või et selliste kaitstud alade plastne deformatsioon oleks alla 10 %.

Kui kokkusurutavate tsoonidena kasutatakse punktis 4.2.2.3.2 määratletud ajutise kasutusega kõrvalalaseid külgmiste mõõtmetega üle 250 mm, ei tohi pikisuunaline vaba ruum selles tsoonis väheneda üle 30 %.

Järgnevas diagrammis on toodud näited aladest, kus rakendatakse pikisuunalise vaba ruumi nõudeid:



A.3.4 Kaitse madala takistuse eest

Rongi esiossa paigaldatakse takistuse deflektor, mille alumine serv asub nii madalal, kui mõõdik võimaldab, ning selle kontrollimisel tuleb järgida pikisuunalistele staatilistele jõududele sätestatud nõudeid, mis tuleb eraldi täita:

- 300 kN keskjoonel;
- 250 kN 750 mm keskjoonest

Horisontaaljõudusid tuleb rakendada alale 500 x 500 mm (nagu siduri liikumispiirkond ja vastav maksimaalne deflektori pind võimaldavad).

Resultandi kõrgus ei tohi olla üle 500 mm rööbaste pealispinnast.

Selliste koormuste tagajärjel ei tohi tekkida jäävdeformatsiooni. Takistuse deflektori staatiline jõud peab vastama normi EN12663:2000 punktile 3.4.2.

A.4 Hindamismeetod

A.4.1 Protsess

Passiivse ohutuse eesmärgid kehtestatakse rongile kui tervikule. Katsetega on ebapraktiline hinnata rongi kui terviku käitumist, seetõttu hinnatakse eesmärkide täitmist dünaamilise simulatsiooni abil, mis vastab kokkupõrke stsenaariumidele. Konstruktsiooni käitumise õigeks prognoosimiseks piiratud deformatsiooniga aladel piisab numbrilisest simulatsioonist. Kuid kokkusurutavate tsoonide hindamisprogramm peab sisaldama numbriliste mudelite kontrolli asjakohaste katsete abil (kombineeritud meetod).

Allpool on toodud kombineeritud meetodi peamised sammud uue tarindi konstrueerimiseks.

- 1. etapp. Mittekonstruktsiooniliste amortiseerivate seadmete ja kokkusurutavate tsoonide katsetamine

Täissuuruses katsekehade dünaamiline katsetamine tehakse selleks, et tagada kokkupõrkekindlate osade töökindlus ja anda andmeid kalibreerimiseks.

Katse konfiguratsioon määratletakse järgmiste eesmärkide suhtes:

- ühe stsenaariumi võimalikult lähedane kajastamine;

- kalibreerimise lihtsustamine
 - energianeelduvuse maksimaalne kasutamine
 - näidata konstruktsiooni asjakohast/üksikasjalikku käitumist.
- 2. etapp. Konstruktsiooni numbrilise mudeli kalibreerimine

Pärast 1. etapis kirjeldatud täissuuruses katsekeha katsetamist peab tootja kalibreerima numbrilise mudeli, mis võrdleb katsetulemusi ja vastavat numbrilist simulatsiooni.

Mudeli hindamisel kasutatakse kahte olulist faasi, kus võrreldakse katset ja numbrilist simulatsiooni:

- konstruktsiooni üldine käitumine, plastilise deformatsiooniga alad ja energianeeldumisega seotud nähtuste järjestus;
 - kõigi katsetulemuste üksikasjalik analüüs, eriti jõudude tasemed ja konstruktsiooni oluliste punktide nihked.
- 3. etapp. Kokkupõrkestenaariumide numbriline simulatsioon

Jääddeformatsioonile alluvate veeremikonstruktsioonide jaoks tehakse kolmemõõtmeline mudel.

Mudel koosneb juhuruumist või veeremi otstes asuvatest deformeeruvatest konstruktsioonidest, 2. etapis nimetatud kalibreeritud mudelist ja veeremi ülejäänud konstruktsiooni täielikust kolmemõõtmelisest mudelist (tavaliselt sisaldavad energianeeldumise elemente ja konstruktsiooni deformatsiooni vaid esimene või kaks esimest veeremi mudelit. Rongi ülejäänud veeremeid võib vaadata koondatud massina/vedrusüsteemina vm, mis kajastab nende üldist käitumist).

Kui vagunite kered on kesktelje suhtes sümmeetrilised, lubatakse kasutada poolmudelit.

Käesolevale KTK-le vastava kinnituse saamiseks tehakse lõpuks kogu konstruktsiooni hõlmavad kokkupõrkestenaariumid. Kokkupõrkepunkti käitumise hindamiseks peab tervikliku rongi mudel sisaldama 2. etapis nimetatud hinnatud veeremite mudeleid, samuti rongi ülejäänud veeremeid, mis on esitatud lihtsustatud kujul.

Vähendatud hindamisprogrammi lubatakse kasutada, kui eelnevalt on muudetud kontrollitud konstruktsiooni ning kui:

- nõuetele vastav ohutusmarginaal on piisav ka määramatute olukordade puhul ja
- muudatused ei muuda oluliselt passiivset ohutust pakkuvaid mehhanisme.

Sellisel juhul tuleb kokkupõrkekindluse tõhusust hinnata vastavalt muudatuse tasemele, kusjuures:

- võrreldakse samaväärse lahendusega (kasutades jooniseid või muid tehnilisi andmeid) või
- kasutatakse arvutisimulatsiooni ja arvutusi (nt FEA või mitme veeremikere modelleerimist) ning katseid (kvaasistaatilisi või dünaamilisi)

A.4.2 Katsetingimused

Dünaamilise katse puhul valitakse kokkupõrkekiirus, takistuse liik ja selle mass nii, et katsekeha poolt neelatav energia moodustaks vähemalt 50 % maksimaalsest energiahulgast, mis hajutatakse 1. või 2. stsenaariumis kasutatud kõikide sammude vahel.

Katsetatakse kõiki ettenähtud seadmeid, mis mõeldud neelama energiat kontrollitud viisil.

Lubatud on ka eraldi katsed, mis ei sisalda kõiki energiat neelavaid osi koos, kuid katsele lisatakse energianeeldumist mõjutada võivad sammud. Lubatud on kasutada selliseid osi nagu takistuse deflektor, energiat neelavad osad ja sidur.

Ka veeremite vahel asuvate seadmete (sidurid, kuhjumist takistavad seadmed ning energiat neelavad seadmed) puhul valitakse kiirus ja mass nii, et liidese energianeelamine ja liidese sisalduvate osade käitumine on sarnane nendega, mida vaadati nendel aladel konstruktsiooni kokkupõrkestenaariumide ajal.

Vastavalt kokkupõrkekatse tingimustele peavad katse ajal asjakohase täpsusega tehtud mõõtmistulemused sisaldama järgmisi numbrilise mudeli kalibreerimiseks vajalikke andmeid:

- jõudude mõõtmine, andmed deformatsiooni kohta, kokkupõrke kiirus, aeglustused tõhususe võrdlemiseks (energiad, deformatsioonid jm) erinevatel energiat neelavatel seadmetel selle katse ajal ja osade kohta tehtavate katsete ajal;
- dimensionaalsed mõõtmised enne ja pärast katseid määratletud aladel, mis lepitakse kokku enne katset;
- andmed konfiguratsiooni kohta, üldvaated ja detailjoonised, vajadusel video kasutamine, et võrrelda katse kinemaatikat vastava simulatsiooniga;
- kokkupõrke kiirus ja veeremi mass.

A.4.3 Nõuetekohasuse tingimused kalibreerimisel

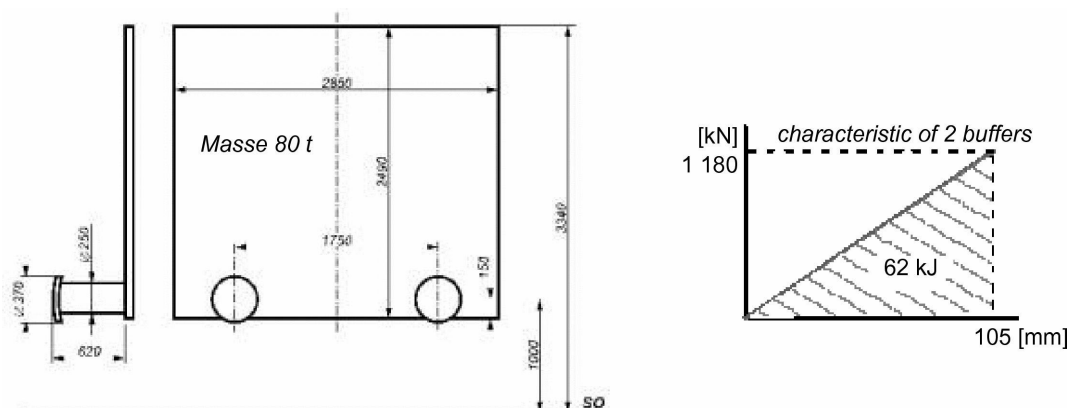
Korrelatsiooni hindamiseks kasutatakse järgmisi kriteeriume:

- kokkupõrke ajal toimuvate sündmuste käigu vaatlemine (stsenaariumid sisaldavad mitmeid energianeeldumise faase);
- katse ajal jälgitavad deformatsioonid, mis vastavad analüüsides leitud tule;le;
- mudeli poolt hajutatud energia tase (vastavalt kogu kineetilise energia eraldumisele ja kiirusele), kusjuures aktsepteeritakse alla 10 % erinevust;
- mudelil toimuvate nihete (käigu) määr, kusjuures aktsepteeritakse alla 10 % erinevust;
- mudeli üldine jõukõver, kusjuures aktsepteeritakse erinevust, mis on alla 10 % üldise kõvera keskmisest väärtusest, ja igale deformatsiooni sammule vastavaid osasid.

A.5 Takistuse definitsioonid

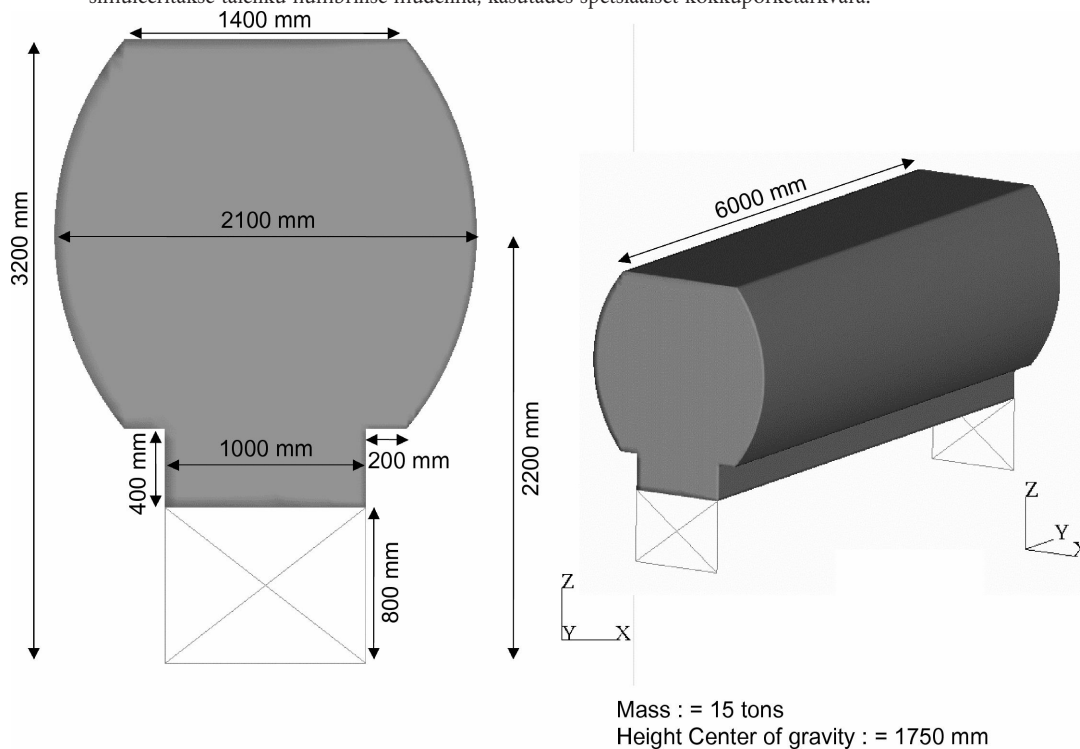
A.5.1 Kokkupõrge rongi ja külghuhvritega 80tonnise vaguni vahel

80tonnise vaguni on unifitseeritud pöördvankritega kaubavagun, mis on varustatud 105 mm käiguga külghuhvritega (nagu on määratletud tavaraudtee kaubavagunite KTKs). Takistus (vagun) on määratletud järgmistel joonistel.

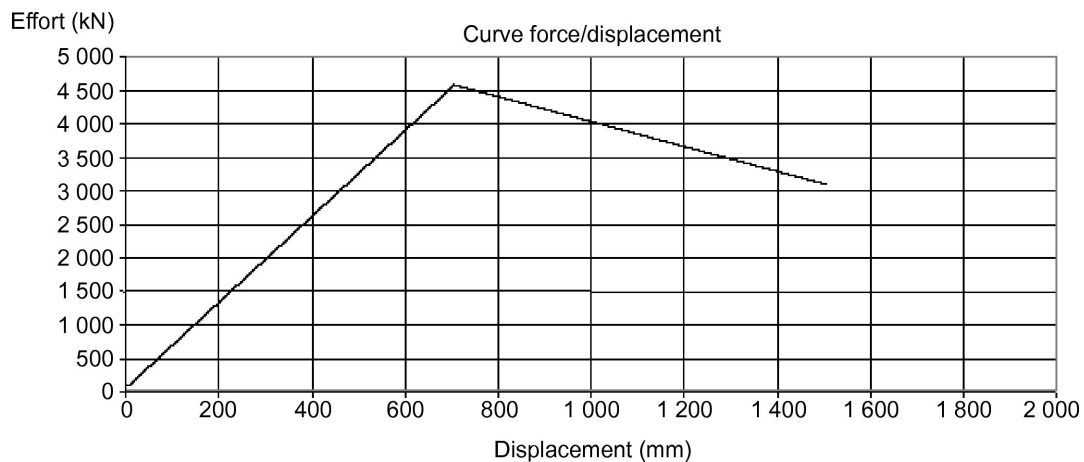


A.5.2 Rongi kokkupõrge raske takistusega raudteeülesõidukohal

Kasutada tuleb samaväärset numbrilist takistust massiga 15 000 kg (nagu on määratletud alltoodud joonistel). Seda simuleeritakse täieliku numbrilise mudelina, kasutades spetsiaalset kokkupõrketarkvara.



Takistuse jäikuse määramisel peavad kokkupõrkel vastu 50tonnist kolmemeetrise läbimõõduga kerapinda kiirusel 30 m/sek saadud jõukõvera väärtused (funktsioon nihkest) olema suuremad, kui on näha alltoodud kõveral.



Kõvera määramisel kasutatud väärtused on järgmised:

Kera absoluutne nihe (mm)	Kontaktjõud (kN)
0	0
700	4 500
1 500	3 000

B LISA

Antropomeetrilised andmed ja rongijahi nähtavus ettepoole

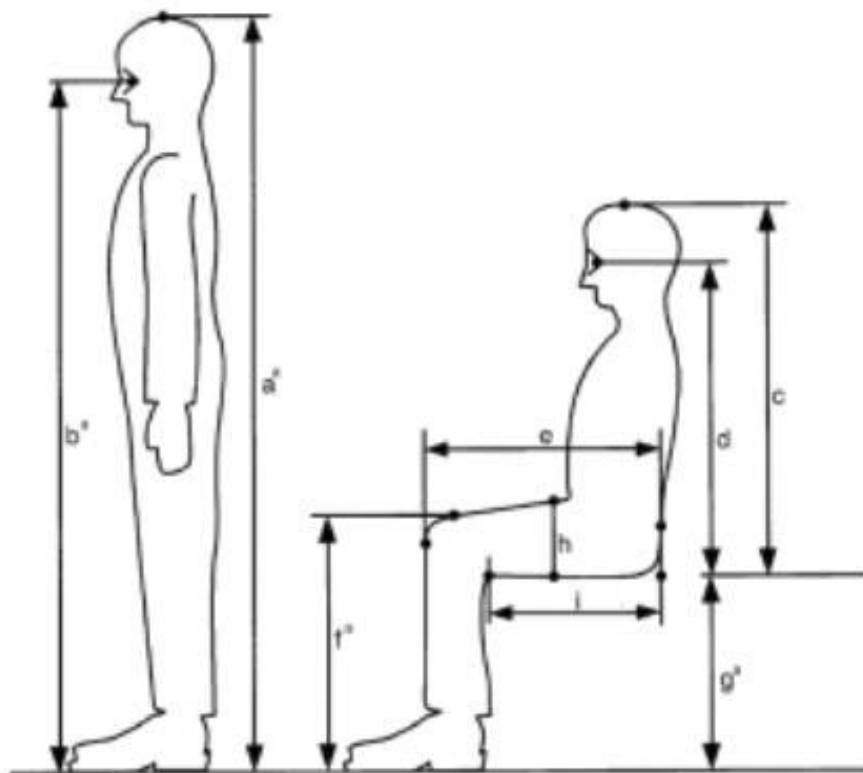
B.1 Üldist

Vastavalt alltoodule võetakse juhi silma asendi mõõtmisel aluseks juhi pikkus.

B.2 Juhi antropomeetrilised andmed

Joonis B.1

Pikima ja lühima juhi peamised antropomeetrilised mõõtmised



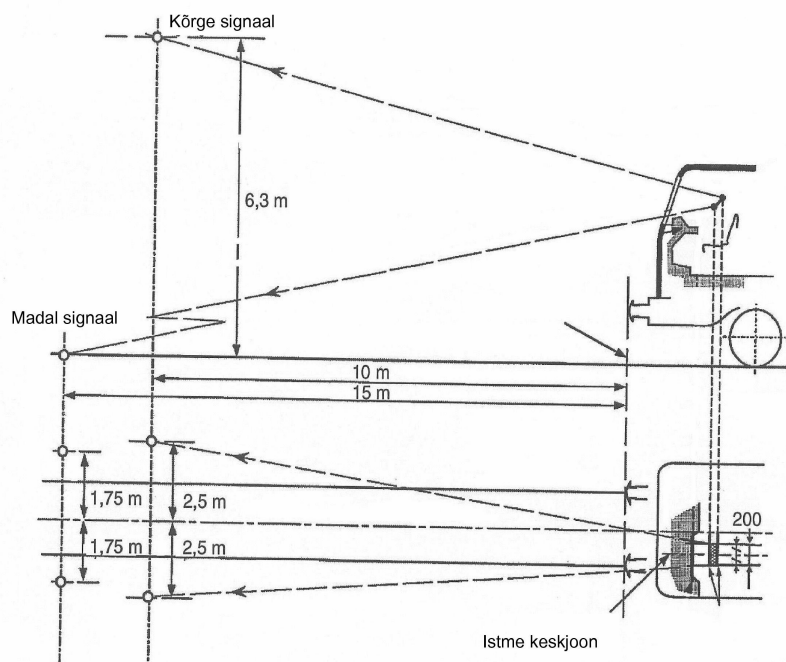
	a	a ^(e)	b ^(e)	c	d	e	f ^(e)	g ^(e)	h	i
MIN	1 600	1 630	1 530	840	740	555	530	425	120	440
MAX	1 900	1 930	1 805	980	855	660	635	505	180	520

^(e) Mõõtmised tehakse koos jalanõudega (30 mm).

B.3 Signaali asukoht juhirusuhtes

Joonis B.2

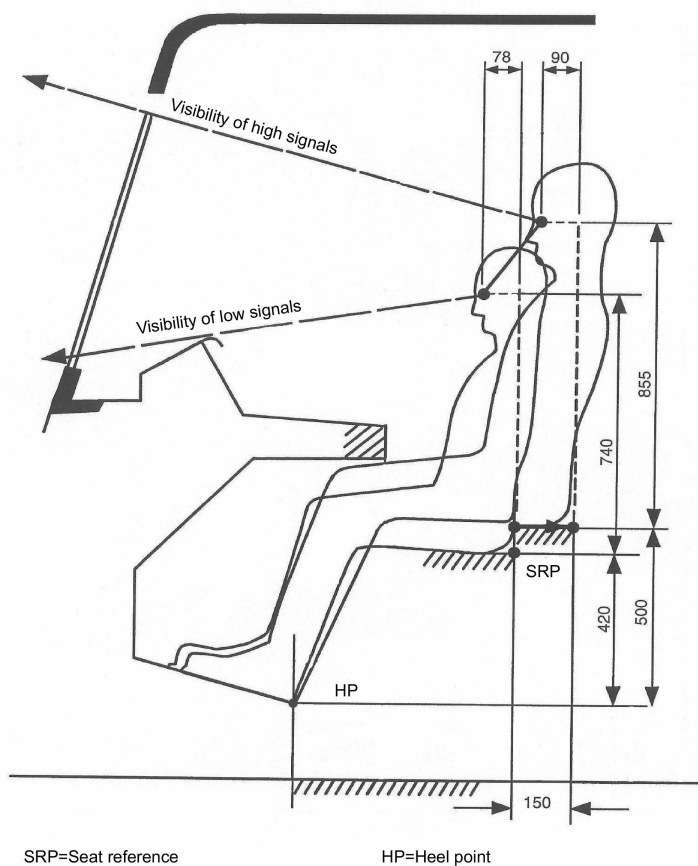
Signaali asukoht



B.4 Juhisilmade võrdlusandmed

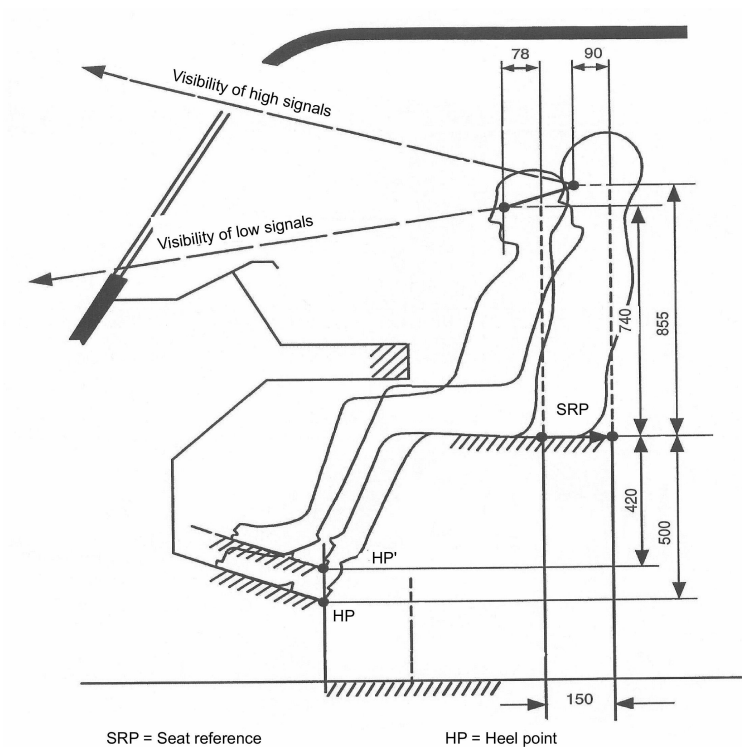
Joonis B.3

Laud riikli ja jäiga jalatoega



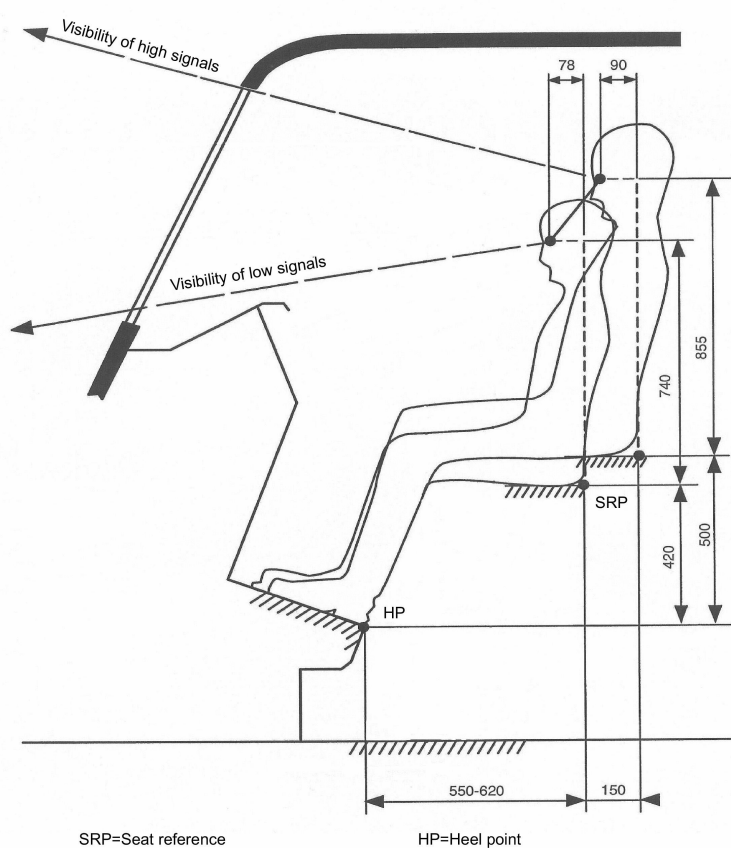
Joonis B.4

Laud riikli ja reguleeritava jalatoega



Joonis B.5

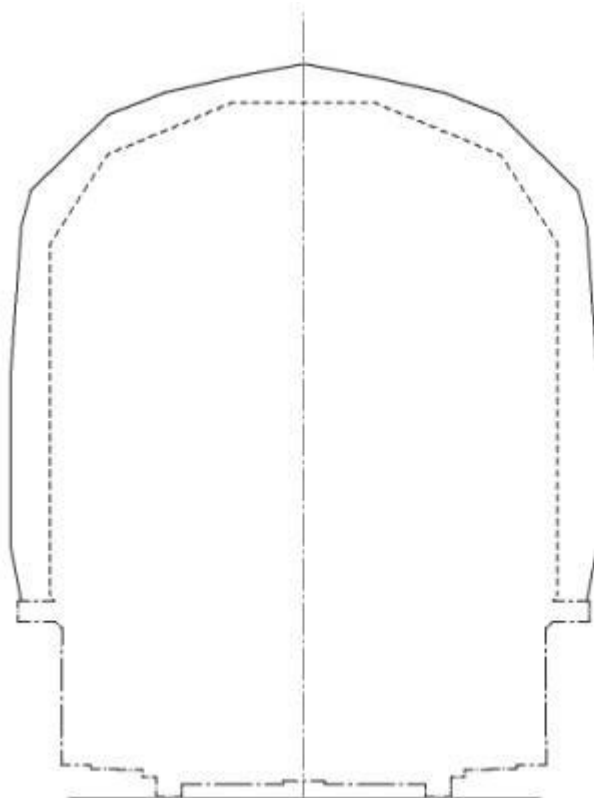
Riulita laud jäiga jalatoega



C LISA

UK1 (2. väljaanne) gabariidid

C.1 UK1 (2. väljaanne) profiilid



UK1 (2. väljaanne) profiilid

UK1 (2. väljaanne) määratlemisel kasutati erinevaid Briti raudtee infrastruktuurile sobivaid meetodeid, mis võimaldavad maksimaalselt kasutada piiratud ruumi.

UK1 (2. väljaanne) gabariit koosneb kolmest profiilist UK1[A], UK1[B], UK1[D].

Selle klassifikatsiooni kohaselt on [A] gabariidid veeremigabariidid ilma infrastruktuuri parameetriteta, [B] gabariidid on veeremigabariidid, mis sisaldavad piiratud määral vedrustuse liikumist, kuid mitte vertikaalnihet ja [D] gabariidid on mudelid (matriitsid), mis määratlevad infrastruktuuri võimaliku maksimaalse ruumi sirgel ja rõhtsal rööbasteel.

Raudteegrupi standardis GC/RT5212 (1. väljaanne, veebruar 2003) on määratletud infrastruktuuri püsirajatiste gabariidid madalamal kui 1 100 mm rööpapeast, mis tagab rongi vahetus läheduses asuvate platvormide ja seadmete optimaalse paigutuse. UK1[A] on täiendav veeremigabariit, mis arvestab kõiki vajalikke liikumisega seotud lubatud hälbeid ja vaba ruumi infrastruktuuri suhtes.

Veeremit ei tohi projekteerida üle UK1[A], mille profiil on näidatud kriipsjoonega.

Kõrgemal kui 1 100 mm rööpapeast on kaks profiili, sisemine on UK1[B] (punktirjoon) ning välimine on UK1[D] (piidrajoon).

Need profiilid määratlevad veeremi tüüpilise UK1[B] ja veeremi maksimaalse teoreetilise suuruse UK1[D], mis vastab kinnitatud gabariidiga rööbasteele.

UK1[B] määratletakse vastavalt veeremi tüüpilisele konfiguratsioonile, mis võimaldab neid kasutada kõigil UK1-ühilduvatel rööbasteedel. Tuleb märkida, et sellise veeremi konstrueerimisel on kasutatud staatilise gabariidi lihtsaid reegleid ning selle normaalne kasutamine Network Rail'i kontrollitud infrastruktuuris pole võimalik.

Alates 1. jaanuarist 2004 määratleb UK1[D] Network Rail'i kontrollitud infrastruktuuri minimaalse staatilise suuruse UK1-ühilduvaltel raudteedel. Seda ei kohandata teekõverikele. See profiil määratleb maksimaalse võimaliku mõõtme sirgel ja rõhtsal teel, kui selle rakendamisel kasutatakse kinnitatud meetodeid ning arvestatakse lõtkude ja lubatud hälvetega, mis on määratletud raudteegrupi standardis GC/RT5212 (1. väljaanne, veebruar 2003). Mõnel juhul on vaja täiendavat ruumi vertikaalnihke ja kõverikel tekkiva dünaamilise liikumise jaoks. Pärast võrgu parenduste sisseviimist jääb vaba ruumi rohkem, kui ülal näidatud.

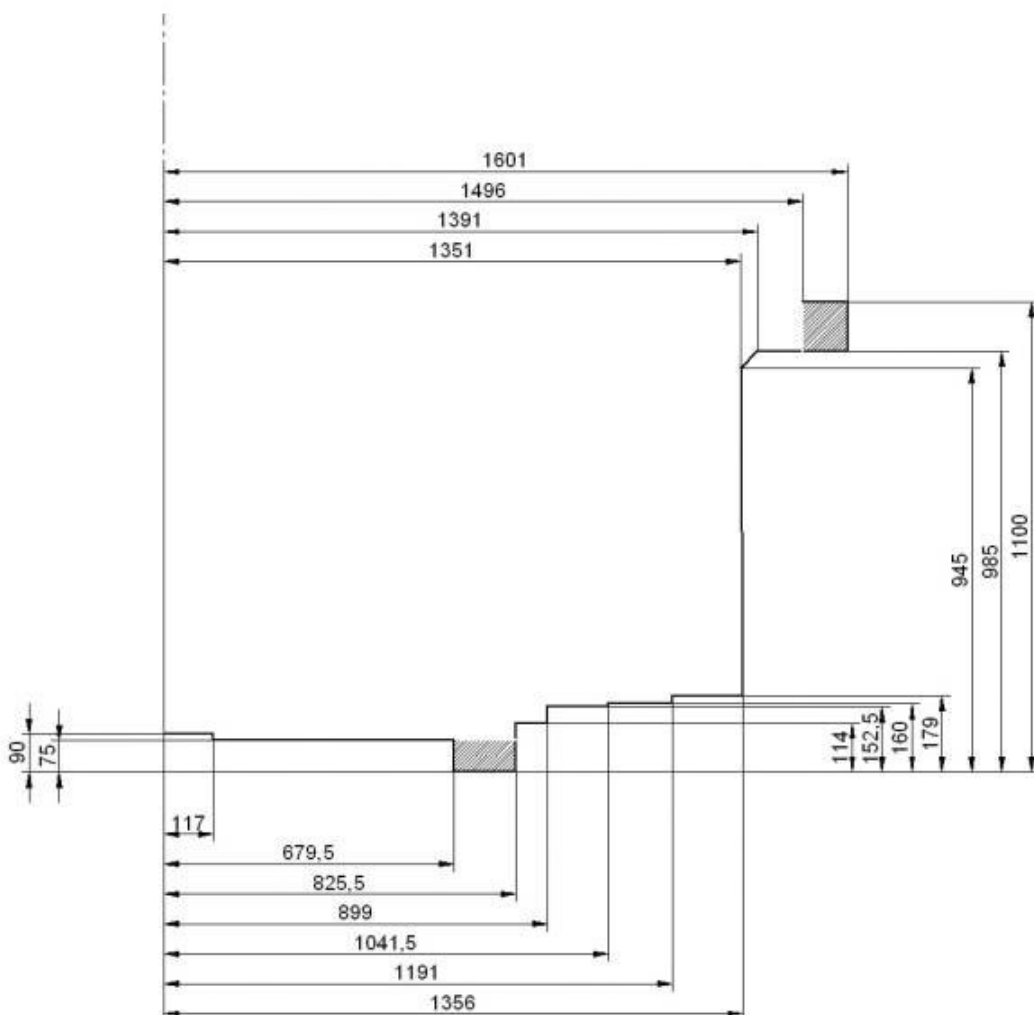
Võrguga seotud andmeid, mida saab vastavalt kinnitatud meetoditele kasutada veeremi konstruktsioonis, võib saada Network Rail Infrastructure Ltd kaudu.

UK1[D] võib kasutada ka sõiduki geomeetriliste mõõtmete ja vedrustuse konfiguratsiooni määramiseks. See veerem võib siiski olla väiksem kui UK1[B], sest UK1[B] väljatöötamisel kasutatud mudelil arvestati veeremi vertikaalnihete jaoks kohandatud infrastruktuuri kuju. Seega võib kõverikega osades olla infrastruktuuri jaoks rohkem ruumi, kui UK1[D] profiilil on näidatud. See selgitab, miks UK1[B] profiili kuju erineb UK1[D] profiili kujust.

Kui kasutada veeremi kuju väljatöötamisel infrastruktuuri andmeid, oleks õigem kasutada UK1[B] ja UK1[D] vahelist ruumi vedrustuse liikumiste jaoks, mitte gabariidijoonet piiramiseks.

On oluline mõista, et ülaltoodud meetodid on mõeldud Briti infrastruktuuri jaoks sobivate suurimate veeremite ehitamiseks.

C.2 UK1[A] profiili alumine sektor, 1 100 mm madalamal rööpapeast



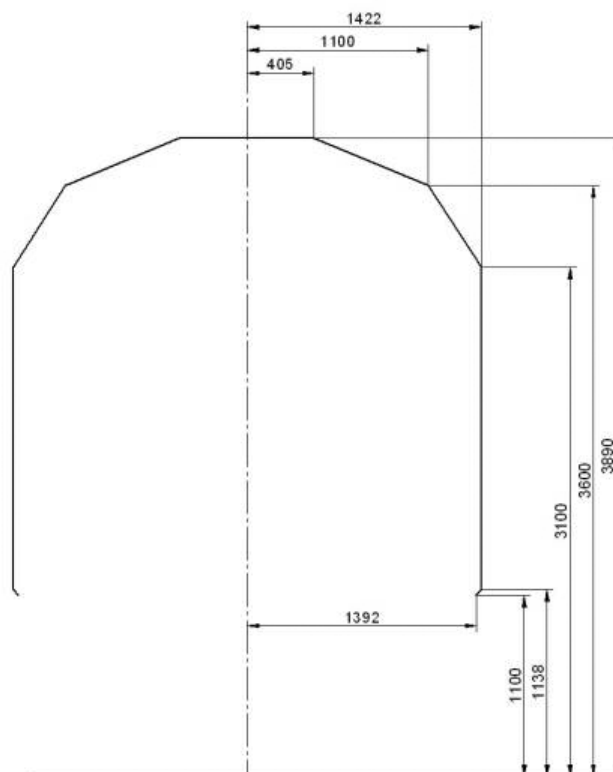
Punktidega 17–20 piiratud viirutatud ala kasutatakse tavaliselt astmete jaoks.

Punktidega 4, 5 ja 6 piiratud viirutatud ala kasutatakse üksnes rataste,??? jm jaoks.

UK1[A] profiili koordinaadid

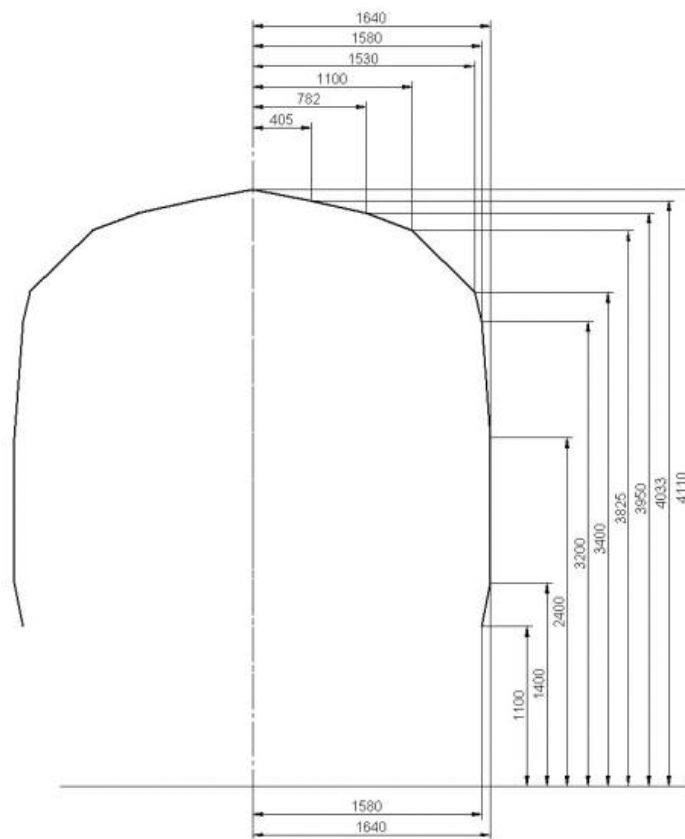
Punkt	X (mm)	Y (mm)
1	0	90
2	117	90
3	117	75
4	679,5	75
5	679,5	0
6	825,5	0
7	825,5	114
8	899	114
9	899	152,5
10	1 041,5	152,5
11	1 041,5	160
12	1 191	160
13	1 191	179
14	1 356	179
15	1 351	945
16	1 391	985
17	1 496	985
18	1 496	1 100
19	1 601	1 100
20	1 601	985

C.3 UK1[A] profiili ülemine sektor, 1 100 mm rööpapeast kõrgemal



UK1[B] profiili koordinaadid

Punkt	X (mm)	Y (mm)
1	0	3 890
2	405	3 890
3	1 100	3 600
4	1 422	3 100
5	1 422	1 138
6	1 392	1 100

C.4 UK1[D] profiili ülemine sektor, 1 100 mm rööpapeast kõrgemal**UK1[D] profiili koordinaadid**

Punkt	X (mm)	Y (mm)
1	0	4 110
2	405	4 033
3	782	3 950
4	1 100	3 825
5	1 530	3 400
6	1 580	3 200
7	1 640	2 400
8	1 640	1 400
9	1 580	1 100

C.5 UK1[A] profiili rakendamine

UK1[A] profiil sisaldab kõiki kinemaatilisi liikumisi, kulumist ning vertikaal- ja külgnihkeid.

Kõverustel raadiusega alla 360 m lubatakse punkte 14–20 laiendada külgsuunas järgmise valemi järgi:

$$dX = (26\,000/R) - 72$$

kus R on kõveruse raadius meetrites ja dX on millimeetrites.

Miinumgabariite ei tohi ületada mis tahes koormus- ega kulumistingimuste korral. Vedrustuse vertikaalliikumine toimub löögi tingimustes.

Ülalnimetatud koormus- ja kulumistingimustel ei tohi veerem ületada miinumgabariite nõngusas või kumeras vertikaalkõverikus, mille raadius on 500 m. vertikaalkõveriku vertikaalnihete arvutamiseks kasutatakse E_i ja E_o arvutamise valemite punktis 8 (kui $K = 0$).

C.6 UK1[B] profiili rakendamine

1 100 mm rööpapeast on absoluutne miinum.

Kui pöördvankri kese asub lähemal kui 17 m, pole laiust vaja vähendada.

Kui pöördvankri kese asub kaugemal kui 17 m, vähendatakse profiili külgmist mõõdet teatud suuruseni, mis arvutatakse punktis 8 toodud valemi järgi. Kasutatud väärtused on järgmised:

$$R = 200 \text{ m}$$

$$K = 0,181 \text{ m}$$

UK1[B] profiil hõlmab lubatud dünaamilisi liikumisi, veeremi lubatud hälbeid ning geomeetrilisi liikumisi 100 mm ulatuses. See hõlmab:

vedrustuse külj- ja vertikaalsuunalist ning rulluvat liikumist;

veeremi ehitaja poolt nõutud lubatud hälbeid;

vertikaalkõveriku geomeetrilist mõju.

Kui ülalnimetatud mõju ületab 100 mm, tuleb veeremi kere vastavaid mõõtmeid vähendada. Kui nimetatud mõju on väiksem kui 100 mm, võib veeremi mõõtmeid suurendada.

C.7 UK1[D] profiili rakendamine

Olenevalt tee hindamisest vastavalt kinnitatud meetodile ja lepingust infrastruktuuri-ettevõtjaga veeremi käitamiseks vajalike lubatud lõtkude, hälvete ja tee kinnitustingimuste osas, võib veeremi ehitada siintoodud infrastruktuuri mõõtme piires. Täiendav vaba ruum kinemaatilise liikumise ja kõverikul esineva vertikaalnihke jaoks peab asuma väljaspool profiili, nagu on kirjeldatud Network Rail Ltd poolt hallatavas teede andmebaasis.

C.8 Laiuse vähendamise arvutused

Selles punktis on toodud arvutused gabariidijooni vähendamiseks, arvestades kõverikul esineva vertikaalnihke mõju. Arvutused on samasugused kui kiirraudteevõrgustiku infrastruktuuri KTKs tehtud arvutused kõveriku vertikaalnihke kohta, kuid neid väljendatakse teisiti. Samasuguseid arvutusi võib kasutada vertikaalse vähendamise arvutamiseks.

Kui veerem ehitatakse vastavalt gabariitidele, vähendatakse gabariitidega määratletud külgmõõtmeid juhul, kui veeremi kogupikkus või pöördvankri tsentrid on gabariitides määratletud väärtustest suuremad. Kui kasutatakse veeremi vähendatud pikkust või pöördvankri tsentrit, ei tohi veeremi ehitusprofiili suurendada.

Arvutustes on järgmised muutujad:

- A = teljevahe/pöördvankri tsentrid meetrites
N_i = ristlõike kaugus, mis on arvutatud pöördvankri pöördtelje/telje asendi järgi (meetrites), kui see asub teljevahe/pöördvankri tsentrite sees
N_o = pöördvankri pöörtelje/telje asendi järgi (meetrites) arvutatud ristlõike kaugus, kui see asub väljaspool teljevahet/pöördvankri tsentrit
R = kõveriku raadius (meetrites), millest vähendus arvutatakse
K = kindlaksmääratud raadiuse puhul lubatud vertikaalnihe (meetrites)
E_i = laiuse vähendamine teljevahe/pöördvankri keskme sees (meetrites)
E_o = laiuse vähendamine väljaspool teljevahet/pöördvankri keset (meetrites)

Valem:

$$E_i = ((AN_i - N_{i2}) / 2R) - K$$

$$E_o = ((AN_o + N_{o2}) / 2R) - K$$

Märkus. E_i ja E_o ei tohi olla negatiivsed.

D LISA

Koostalitlusvõime komponentide hindamine**D.1 Kohaldamisala**

Käesolev lisa käsitleb veeremi allsüsteemi koostalitlusvõime komponentide vastavuse ja kasutussobivuse hindamist.

D.2 Näitajad

Projekteerimise, arendamise ja tootmise eri etappidel hinnatavad koostalitlusvõime komponendid on tabelis D.1 tähistatud sümboliga X.

Tabel D.1

Veeremi allsüsteemi koostalitlusvõime komponentide hindamine

1		2	3	4	5
Hinnatavad koostalitlusvõime komponendid		Hindamisetapid			
		Projekteerimis- ja arendusetapp			Tootmisetapp
		Konstruktiooni läbivaatamine ja/või kontrollimine	Tootmisprotsessi ülevaade	Tüübikatus	Tüübivastuse kontrollimine
4.2.2.2.2.1	Keskpuhvri automaatsidurid	X	ei kohaldata	X	X
4.2.2.2.2.2	Puhverseadiste ja veoseadmete komponendid	X	ei kohaldata	X	X
4.2.2.2.2.3	Puksiirseadis remondi- ja päästetöödeks	X	ei kohaldata	X	X
4.2.2.7	Juhiruumi tuuleklaas	X	ei kohaldata	X	X
4.2.3.4.9.2	Rattad	X	X	X	X
4.2.7.4.2.5	Helisignaal	X	ei kohaldata	X	X
4.2.8.3.7	Pantograafid	X	ei kohaldata	X	X
4.2.8.3.8	Kontaktkingad	X	ei kohaldata	X	X
4.2.9.3.2	Mobiilsed tühjendusvagunid	X	ei kohaldata	ei kohaldata	X
4.2.9.5.2	Veega täitmise adapterid	X	ei kohaldata	ei kohaldata	X
H lisa punkt H.2	Esituled	X	ei kohaldata	X	X
H lisa punkt H.2	Gabariidituled	X	ei kohaldata	X	X
H lisa punkt H.3	Tagatuled	X	ei kohaldata	X	X
M VI lisa	Tualeti tühjendussüsteemi ühendused	X	ei kohaldata	ei kohaldata	X

E LISA

Veeremi allsüsteemi hindamine

E.1 KOHALDAMISALA

Käesolev lisa käsitleb veeremi allsüsteemi vastavushindamist.

E.2 KARAKTERISTIKUD JA MOODULID

Projekteerimise, arenduse ja tootmise eri etappidel hinnatavad allsüsteemi karakteristikud on tabelis D.1 tähistatud sümboliga X. Rist tabeli E1 neljandas veerus näitab, et vastava karakteristikute kontrollimisel katsetatakse kõiki allsüsteeme.

Tabel E.1.

Veeremi allsüsteemi hindamine

1	2	3	4
Hinnatavad karakteristikud	Projekteerimis- ja arendusetapp		Tootmis-etapp
	Konstruksiooni läbivaatamine ja/või kontrollimine	Tüübikatsetus	Tavaline katse
4.2 Valdonna funktsionaalsed ja tehnilised näitajad			
4.2.1 Üldine			
4.2.1.1b Rongide suurim sõidukiirus	X	X	ei kohaldata
4.2.2 Konstruksioon ja mehaanilised osad			
4.2.2.2 Rongi otstes olevad haakeseadised ja nende ühendused rongide päästetöödeks			
4.2.2.2.1 Nõuded allsüsteemile	X	X	ei kohaldata
4.2.2.2.2 Nõuded koostalitlusvõime komponentidele	EÜ vastavusdeklaratsioon ja vajaduse korral EÜ kasutussoovivuse deklaratsioon		
4.2.2.3 Veeremi konstruktsiooni tugevus			
4.2.2.3.2 Põhimõtted (funktsionaalsed nõuded)	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.2.3.3a Staatiline tugevus	X	X	ei kohaldata
4.2.2.3.3b Kokkupõrkestenaariumid (vastavalt A lisale)	X	X	ei kohaldata
4.2.2.4 Juurdepääs			
4.2.2.4.1 Reisijate trepp (kuni PRM KTK jõustumiseni)			
4.2.2.4.2 Väline uks			
4.2.2.4.2.1 Reisijate uks	X	X	ei kohaldata
4.2.2.4.2.2 Kaupadele ja rongi meeskonnale ettenähtud uksed	X	X	ei kohaldata
4.2.2.5 Tualetid	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.2.6 Vedurijuhiruum	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.2.7 Rongi esiosa	X	X	ei kohaldata
4.2.2.7 Vedurijuhiruum tuuleklaas	EÜ vastavusdeklaratsioon		
4.2.2.8 Personali kasutatavad laoruumid	X	ei kohaldata	ei kohaldata

1	2	3	4
Hinnatavad karakteristikud	Projekteerimis- ja arendusetapp		Tootmis-etapp
	Konstruksiooni läbivaatamine ja/või kontrollimine	Tüübikatsetus	Tavaline katse
4.2.2.9 Välistrepid rongikoostajatele	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.3 Rööbastee vastastiktoime ning gabariidid			
4.2.3.1 Kinemaatiline gabariit	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.3.2 Staatileline teljekoormus	X	X	X
4.2.3.3 Raudteeveeremi parameetrid, mis mõjutavad teeäärseid rongi seiresüsteeme			
4.2.3.3.1 Elektriline takistus	X	X	X
4.2.3.3.2 Teljepukside seisundi jälgimine	X	X	ei kohaldata
4.2.3.4 Raudteeveeremi dünaamiline käitumine			
4.2.3.4.1 Üldine	ei kohaldata	X	ei kohaldata
4.2.3.4.2 Sõiduohutuse piirväärtused	X	X	ei kohaldata
4.2.3.4.3 Rööbastee koormuse piirväärtused	X	X	ei kohaldata
4.2.3.4.4 Ratta/rööpa liides	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.3.4.5 Veeremi stabiilsust tagav konstruktsioon	X	X	ei kohaldata
4.2.3.4.6 Ekvivalentse koonilisuse mõiste	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.3.4.7 Rattaprofiilide arvestuslikud väärtused	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.3.4.8 Ekvivalentse koonilisuse käitusväärtused	Selle punkti hindamise eest vastutavad liikmesriigid, kus veeremid sõidavad.		
4.2.3.4.9 Rattapaarid			
4.2.3.4.9 Rattapaarid	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.3.4.9.2 Rattakomponentide koostalitlusvõime	EÜ vastavusdeklaratsioon		
	EÜ kasutus sobivuse deklaratsioon		
4.2.3.4.10 Nõuded eraldi pöörlevate ratastega veeremitele	X	X	ei kohaldata
4.2.3.4.11 Rööbastelt mahajooksu tuvastamine	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.3.5 Rongi maksimaalne pikkus	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.3.6 Maksimaalsed kalded	X	X	ei kohaldata
4.2.3.7 Minimaalne kõverusraadius	X	X	ei kohaldata
4.2.3.8 Rattaääraste määrimine	X	X	ei kohaldata
4.2.3.9 Vedrustustegur	X	X	ei kohaldata
4.2.3.10 Liivatamine	X	X	ei kohaldata
4.2.4 Pidurdamine			
4.2.4.1 Minimaalne pidurdustõhusus	X	X	ei kohaldata
4.2.4.2 Ratta/rööpa haardeteguri piirväärtused pidurdamisel	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.4.3 Nõuded pidurisüsteemile	X	X	ei kohaldata
4.2.4.4 Sõidupidurite pidurdustõhusus	X	X	ei kohaldata
4.2.4.5 Pöörisvoolupidurid	X	X	ei kohaldata
4.2.4.6 Liikumisvõimetu rongi kaitsmine	X	X	ei kohaldata

1		2	3	4
Hinnatavad karakteristikud		Projekteerimis- ja arendusetapp		Tootmis-etapp
		Konstruktiooni läbivaatamine ja/või kontrollimine	Tüübikatsetus	Tavaline katse
4.2.4.7	Pidurite tõhusus järskudel kallakutel	X	X	ei kohaldata
4.2.4.8	Nõuded piduritele päästesmärke silmas pidades	X	X	ei kohaldata
4.2.5 Reisijainfo ja suhtlemine				
4.2.5.1	Valjuhääldisüsteem	X	X	ei kohaldata
4.2.5	Teabesildid reisijatele	X	X	ei kohaldata
4.2.5.3	Alarm reisijatele	X	X	X
4.2.6 Keskkonnatingimused				
4.2.6	Keskkonnatingimused	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.6.2 Rongi aerodünaamilised koormused väljas asuvas kohas				
4.2.6.2.1	Aerodünaamilised koormused tee ääres töötavatele teetöölisele	X	X	ei kohaldata
4.2.6.2.2	Aerodünaamilised koormused platvormil olevatele reisijatele	X	X	ei kohaldata
4.2.6.2.3	Survekoormused väljas asuvas kohas	X	X	ei kohaldata
4.2.6.3	Külgtuuled	X	X	ei kohaldata
4.2.6.4	Suurim lubatud õhurõhu kõikumine tunnelites	X	X	ei kohaldata
4.2.6.5 Välismüra				
4.2.6.5.2	Püsimüra piirmäärad	X	X	ei kohaldata
4.2.6.5.3	Lähtemüra piirmäärad	X	X	ei kohaldata
4.2.6.5.4	Möödasõidumüra piirmäärad	X	X	ei kohaldata
4.2.6.6 Välised elektromagnetilised häired				
4.2.6.6.2	Elektromagnetilised häired	X	X	ei kohaldata
4.2.7 Süsteemiohutus				
4.2.7.1 Varuväljapääsud				
4.2.7.1.1	Reisijate varuväljapääsud	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.7.1.2	Juhiruumi varuväljapääsud	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.7.2 Tuleohutus				
4.2.7.2.2	Tulekahju vältimise meetmed	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.7.3 Meetmed tulekahju avastamiseks/kontrollimiseks				
4.2.7.2.3.1	Tulekahju avastamine	X	X	ei kohaldata
4.2.7.2.3.2	Tulekustuti	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.7.2.3.3	Tulekindlus	X	X	ei kohaldata
4.2.7.2.4	Täiendavad meetmed liikumisvõime parandamiseks	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.7.2.5	Erimeetmed tuleohtlike vedelike sisaldavatele tsisternvagunitel	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.7.3	Kaitse elektrilöögi eest	X	X	ei kohaldata
4.2.7.4 Välistuled ja helisignaal				
4.2.7.4.1	Esi- ja tagatuled (allsüsteemi nõuded)	X	X	ei kohaldata
4.2.7.4.1.1	Koostalitlusvõime komponent: Esituled	EÜ vastavusdeklaratsioon		

1	2	3	4
Hinnatavad karakteristikud	Projekteerimis- ja arendusetapp		Tootmis-etapp
	Konstruksiooni läbivaatamine ja/või kontrollimine	Tüübikatsetus	Tavaline katse
4.2.7.4.1.2 Koostalitlusvõime komponent: Gabariidituled	EÜ vastavusdeklaratsioon		
4.2.7.4.1.3 Koostalitlusvõime komponent: Tagatuled	EÜ vastavusdeklaratsioon		
4.2.7.4.2 Helisignaaliid	X	X	ei kohaldata
4.2.7.4.2.5 Nõuded koostalitlusvõime komponentidele (helisignaaliid)	EÜ vastavusdeklaratsioon		
4.2.7.5 Tõste- ja päästetööd	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.7.6 Sisemüra	X	X	ei kohaldata
4.2.7.7 Kliimaseadmed	X	X	ei kohaldata
4.2.7.8 Vedurijuhi valvsusseade	X	X	X
4.2.7.9 Juhtkäskude ja signaalimise süsteem			
4.2.7.9.2 Rattapaari asukoht	X	X	ei kohaldata
4.2.7.9.3 Rattad	X	X	ei kohaldata
4.2.7.10 Järelevalve ja rikkeotsing	X	X	ei kohaldata
4.2.7.11 Erinõuded tunnelitele	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.7.12 Avariivalgustussüsteem	X	X	ei kohaldata
4.2.7.13 Tarkvara	X	X	ei kohaldata
4.2.8 Veo- ja elektriseadmed			
4.2.8.1 Veojõunõuded	X	X	ei kohaldata
4.2.8.2 Ratta ja rööpa vahelise haarde nõuded	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.8.3 Energiavarustusega seotud funktsionaalsed ja tehnilised näitajad			
4.2.8.3.1 Elektritoite pinge ja sagedus (1)	X	X	ei kohaldata
4.2.8.3.2 Maksimaalne võimsus ja vool, mis on lubatud võtta kontaktvõrgust	X	X	ei kohaldata
4.2.8.3.3 Võimsustegur	X	X	ei kohaldata
4.2.8.3.4 Süsteemi energiahäired	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.8.3.5 Energiatarbimise mõõtmisseadmed	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.8.3.6 Nõuded veeremile seoses pantograafidega	X	X	ei kohaldata
4.2.8.3.7 Koostalitlusvõime komponent pantograaf	EÜ vastavusdeklaratsioon		
4.2.8.3.8 Koostalitlusvõime komponent kontaktking	EÜ vastavusdeklaratsioon		
4.2.8.3.9 Elektrisüsteemi liidesed	X	X	ei kohaldata
4.2.8.3.10 Liidesed juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemiga	X	X	ei kohaldata
4.2.9 Hooldustööd			
4.2.9.2 Seadmed rongi välispindade puhastamiseks	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.9.3 Tualetitühjendussüsteem			
4.2.9.3.1 Rongisene tühjendussüsteem	X	ei kohaldata	ei kohaldata

1		2	3	4
Hinnatavad karakteristikud		Projekteerimis- ja arendusetapp		Tootmis-etapp
		Konstruktiooni läbivaatamine ja/või kontrollimine	Tüübikatsetus	Tavaline katse
4.2.9.3.1	Tualetitühjendusüsteemi ühendused	EÜ vastavusdeklaratsioon		
4.2.9.3.2	Mobiilsed tühjendusvagunid	EÜ vastavusdeklaratsioon		
4.2.9.4	Rongi seesmine puhastamine			
4.2.3.4.1	Üldine	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.9.4.2	Pistikupesad	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.9.5	Veevarude täiendamise seadmestik			
4.2.3.4.1	Üldine	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.9.5.2	Veega täitmise adapter	EÜ vastavusdeklaratsioon		
4.2.9.6	Liivavarude täiendamise seadmestik	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.9.7	Rongide seisuteedele paigutamise erinõuded	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.10	Hooldus			
4.2.10.1	Kohustused	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.10.2	Hooldusdokument			
4.2.10.2.1	Hoolduskava tõendusdokument	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.10.2.2	Hooldusdokumentatsioon	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.10.3	Hooldusdokumendi haldamine	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.10.4	Hooldusteabe haldamine	X	ei kohaldata	ei kohaldata
4.2.10.5	Hoolduse rakendamine	X	ei kohaldata	ei kohaldata

(¹) Nominiaalsageduse korral on vaja üksnes tüüpikatset.

F LISA

Vastavuse ja kasutussobivuse hindamise menetlusedF.1 **Moodulite loend****Koostalitlusvõime komponentide moodulid**

- Moodul A: Sisemine tootmiskontroll
- Moodul A1: Sisemine projekteerimise kontroll koos toodete kvaliteedi kontrollimisega
- Moodul B: Tüübihindamine
- Moodul C: Tüübivastavus
- Moodul D: Tootmise kvaliteedijuhtimise süsteem
- Moodul F: Tootetõendus
- Moodul H1: Täielik kvaliteedijuhtimise süsteem
- Moodul H2: Täielik kvaliteedijuhtimise süsteem koos projekti läbivaatamisega
- Moodul V: Tüübivalideerimine eksploatatsioonikogemuse põhjal (kasutussobivus)

Allsüsteemi moodulid

- Moodul SB: Tüübihindamine
- Moodul SD: Tootmise kvaliteedijuhtimise süsteem
- Moodul SF: Tootetõendus
- Moodul SH2: Täielik kvaliteedijuhtimise süsteem koos projekti läbivaatamisega

Hoolduseeskirjade moodulid

- Vastavushindamismenetluse moodul

F.2 **Koostalitlusvõime komponentide moodulid**F.2.1 **Moodul A: Sisemine tootmiskontroll**

1. See moodul kirjeldab menetlust, mille abil tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja, kes täidab punktis 2 sätestatud kohustusi, tagab ja kinnitab, et asjaomased koostalitlusvõime komponendid vastavad nende suhtes kohaldatavatele KTK nõuetele.
2. Tootja koostab punktis 3 kirjeldatud tehnilise dokumentatsiooni.
3. Tehniline dokumentatsioon peab võimaldama hinnata koostalitlusvõime komponentide vastavust KTK nõuetele. Hindamiseks vajalikul määral peab kõnealune dokumentatsioon hõlmama koostalitlusvõime komponentide projekteerimist, tootmist, hooldamist ja töötamist. Seoses hindamisega peab dokumentatsioon sisaldama järgmist:
 - koostalitlusvõime komponentide üldine kirjeldus;
 - kontseptuaalne projekteerimis- ja tootmisteave (nt komponentide, koostude, ahelate jm joonised ja skeemid);

- koostalitlusvõime komponendi konstruktsiooni, tooteteabe, hooldamise ja tööpõhimõtte selgitused ja kirjeldused;
 - täielikult või osaliselt kohaldatavad tehnilised kirjeldused, sh Euroopas kehtivad tehnilised kirjeldused ⁽¹⁾ koos asjakohaste klauslitega;
 - KTK nõuetega vastavuse tagamiseks rakendatud lahenduste kirjeldused, kui Euroopa tehnilisi kirjeldusi ei ole täielikult kohaldatud;
 - projekteerimise arvutustulemused, tehtud katsetuste tulemused jne;
 - katsearuanded.
4. Tootja peab võtma kõik vajalikud meetmed, et tootmisprotsess tagaks iga toodetud koostalitlusvõime komponendi vastavuse punktis 3 viidatud tehnilisele dokumentatsioonile ja asjakohastele KTK nõuetele.
5. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab koostama koostalitlusvõime komponendi vastavusdeklaratsiooni. See deklaratsioon peab sisaldama vähemalt direktiivi 2001/16/EÜ IV lisa punktis 3 ja artikli 13 lõikes 3 esitatud teavet. EÜ vastavusdeklaratsioon ja sellele lisatud dokumentatsioon peab olema kuupäevastatud ja allkirjastatud.

Deklaratsioon peab olema koostatud tehnilise dokumentatsiooniga samas keeles ja sisaldama järgmist:

- viited direktiividele (direktiiv 2001/16/EÜ ja muud direktiivid, mida võib kohaldada koostalitlusvõime komponentide suhtes);
 - tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimi ja aadress (ärinimi ja täielik aadress ning volitatud esindaja puhul ka tootja või konstrueerija ärinimi);
 - koostalitlusvõime komponendi kirjeldus (mark, tüüp jne);
 - vastavusdeklaratsiooni aluseks oleva menetluse (mooduli) kirjeldus;
 - kõik asjakohased kirjeldused, millele koostalitlusvõime komponent vastab, ning eelkõige selle kasutustingimused;
 - viide käesolevale KTK-le ja kõigile muudele kohaldatavatele KTKdele, vajaduse korral ka viide Euroopa tehnilistele kirjeldustele;
 - allkirjutanu isikuandmed, keda on volitatud võtma kohustusi tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimel.
6. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab säilitama EÜ vastavusdeklaratsiooni koopiat ja tehnilist dokumentatsiooni kümme aastat pärast viimase koostalitlusvõime komponendi valmistamist.
- Kui tootja või tema volitatud esindaja ei asu ühenduses, vastutab olemasoleva tehnilise dokumentatsiooni säilitamise eest isik, kes toob koostalitlusvõime komponendi ühenduse turule.
7. Kui koostalitlusvõime komponendi kohta nõutakse KTKga lisaks EÜ vastavusdeklaratsioonile ka EÜ kasutus sobivuse deklaratsiooni, tuleb kõnealune deklaratsioon lisada pärast selle väljaandmist tootja poolt vastavalt moodulis V määratletud tingimustele.

F.2.2 Moodul A1: Sisemine projekteerimise kontroll koos toodete kvaliteedi kontrollimisega

1. See moodul kirjeldab menetlust, mille abil tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja, kes täidab punktis 2 sätestatud kohustusi, tagab ja kinnitab, et asjaomased koostalitlusvõime komponendid vastavad nende suhtes kohaldatava KTK nõuetele.
2. Tootja koostab punktis 3 kirjeldatud tehnilise dokumentatsiooni.

⁽¹⁾ Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ. Nende kasutamise kirjeldus on esitatud HS KTK nõuete rakendussuunistes.

3. Tehniline dokumentatsioon peab võimaldama hinnata koostalitlusvõime komponentide vastavust KTK nõuetele.

Tehniline dokumentatsioon peab ühtlasi kinnitama, et koostalitlusvõime komponentide konstruktsioon oli juba enne käesoleva KTK rakendamist aktsepteeritud, on KTKga kooskõlas ja et koostalitlusvõime komponent on samas kasutuspiirkonnas tööolukorras varem kasutatud.

Hindamiseks vajalikul määral peab kõnealune dokumentatsioon hõlmama koostalitlusvõime komponentide projekteerimist, tootmist, hooldamist ja töötamist. Seoses hindamisega peab dokumentatsioon sisaldama järgmist:

- koostalitlusvõime komponendi üldine kirjeldus ja kasutustingimused;
- kontseptuaalne projekteerimis- ja tootmisteave (nt komponentide, koostude, ahelate jm joonised ja skeemid);
- koostalitlusvõime komponendi konstruktsiooni, tooteteabe, hooldamise ja töötamise selgitused ja kirjeldused;
- täielikult või osaliselt kohaldatavad tehnilised kirjeldused, sh Euroopas kehtivad tehnilised kirjeldused ⁽¹⁾ koos asjakohaste klauslitega;
- KTK nõuetega vastavuse tagamiseks rakendatud lahenduste kirjeldused, kui Euroopa tehnilisi kirjeldusi ei ole täielikult kohaldatud;
- projekteerimise arvutustulemused, tehtud katsete tulemused jne;
- katsearuanded.

4. Tootja peab võtma kõik vajalikud meetmed, et tootmisprotsess tagaks iga toodetud koostalitlusvõime komponendi vastavuse punktis 3 viidatud tehnilisele dokumentatsioonile ja asjakohastele KTK nõuetele.

5. Tootja valitud teavitatud asutus peab toodetud koostalitlusvõime komponentide vastavuse kontrollimiseks punktis 3 viidatud tehnilise dokumentatsiooniga ja KTK nõuetega läbi viima vastavad atesteerimised ja katsed. Tootja ⁽²⁾ võib valida ühe järgmistest menetlustest:

5. 1 Vastavustõendamine iga vahendi eraldi hindamise ja katsetamise teel

5. 1. 1 Iga toodet tuleb eraldi kontrollida ja nõuetekohaselt katsetada veendumaks, et toode vastab tüübihindamistõendis sätestatud tüübile ning selle suhtes kohaldatavatele KTK sätetele. Kui katset ei sooritata KTK raames (või KTKs nimetatud Euroopa standardi raames), tuleb kohaldada seonduvaid Euroopa tehnilisi kirjeldusi või samaväärseid katseid.

5. 1. 2 Teavitatud asutus peab tehtud katsete alusel heakskiidetud toodete suhtes väljastama kirjaliku vastavussertifikaadi.

5. 2 Statistiline vastavustõendamine

5. 2. 1 Tootja esitab kõik oma tooted homogeensete partiidenä ja võtab kõiki vajalikud meetmed selleks, et tootmisprotsess tagaks iga toodetava partii homogeensuse.

5. 2. 2 Kõik koostalitlusvõime komponendid peavad olema vastavustõendamiseks saadaval homogeensete partiidenä. Igast partiist võetakse juhuslik valim. Kõiki valimisse kuuluvaid koostalitlusvõime komponente kontrollitakse ja katsetatakse üksikhaaval, et tagada toote vastavus tehnilises dokumentatsioonis kirjeldatud tüübile ja selle suhtes kohaldatavatele KTK nõuetele ja otsustada, kas partii kiidetakse heaks või lükatakse tagasi. Kui KTKga (või KTKs nimetatud Euroopa standardiga) ei ole katsetamist ette nähtud, kohaldatakse vastavaid Euroopa tehnilisi kirjeldusi või samaväärseid katseid.

⁽¹⁾ Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ. Nende kasutamise kirjeldus on esitatud HS KTK nõuete rakendussuunistes.

⁽²⁾ Vajadusel võib tootja valikuvõimalust piirata teatud komponentidega. Sellisel juhul on vaja teha asjakohane kontrollitoiming, kui koostalitlusvõime komponent on KTKs (või selle lisades) määratletud.

5. 2. 3 Statistilise menetluse korral tuleb olenevalt hinnatavatest näitajatest kasutada asjakohaseid KTKs määratletud elemente (statistilist meetodit, valimite plaani jne).
5. 2. 4 Heakskiidetud partiide kohta peab teavitatud asutus tehtud katsete põhjal väljastama kirjaliku vastavusertifikaadi. Kõik kõnealuses partiis sisalduvad koostalitlusvõime komponendid võib turule viia, välja arvatud need valimisse kuuluvad koostalitlusvõime komponendid, mis osutusid mittevastavaks.
5. 2. 5 Kui partii lükatakse tagasi, peab teavitatud asutus või pädev asutus võtma vajalikud meetmed, et see partii turule ei satuks. Kui partiide tagasilükkamist esineb sageli, võib teavitatud asutus statistilise kontrolli peatada.
6. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab koostama koostalitlusvõime komponendi EÜ vastavusdeklaratsiooni.

See deklaratsioon peab sisaldama vähemalt direktiivi 2001/16/EÜ IV lisa punktis 3 ja artikli 13 lõikes 3 esitatud teavet. EÜ vastavusdeklaratsioon ja sellele lisatud dokumentatsioon peab olema kuupäevastatud ja allkirjastatud.

Deklaratsioon peab olema koostatud tehnilise dokumentatsiooniga samas keeles ja sisaldama järgmist:

- viited direktiividele (direktiiv 2001/16/EÜ ja muud direktiivid, mida võib kohaldada koostalitlusvõime komponentide suhtes);
- tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimi ja aadress (ärinimi ja täielik aadress ning volitatud esindaja puhul ka tootja või konstrueerija ärinimi);
- koostalitlusvõime komponendi kirjeldus (mark, tüüp jne);
- vastavusdeklaratsiooni aluseks oleva menetluse (mooduli) kirjeldus;
- kõik asjakohased kirjeldused, millele koostalitlusvõime komponent vastab, ning eelkõige selle kasutustingimused;
- vastavushindamise menetluses osalenud teavitatud asutus(t)e nimi ja aadress ning tüübihindamistõendite kuupäevad koos nende tõendite kehtivusaja ja kehtivuse tingimustega;
- viide käesolevale KTK-le ja kõigile muudele kohaldatavatele KTKdele, vajaduse korral ka viide Euroopa tehnilistele kirjeldustele;
- allkirjutanu isikuandmed, keda on volitatud võtma kohustusi tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimel.

Viidatavad sertifikaat on punktis 5 nimetatud vastavusertifikaat. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab olema valmis nõudmisel esitada teavitatud asutuse väljastatud vastavusertifikaadid.

7. Tootja või tema volitatud esindaja peab säilitama EÜ vastavusdeklaratsiooni koopiat ja tehnilist dokumentatsiooni kümme aastat pärast viimase koostalitlusvõime komponendi valmistamist.
- Kui tootja või tema volitatud esindaja ei asu ühenduses, vastutab olemasoleva tehnilise dokumentatsiooni säilitamise eest isik, kes toob koostalitlusvõime komponendi ühenduse turule.
8. Kui koostalitlusvõime komponendi kohta nõutakse KTKga lisaks EÜ vastavusdeklaratsioonile ka EÜ kasutussobivuse deklaratsiooni, tuleb kõnealune deklaratsioon lisada pärast selle väljaandmist tootja poolt vastavalt moodulis V määratletud tingimustele.

F.2.3 Moodul B: Tüübihindamine

1. See moodul kirjeldab menetluse seda osa, mille abil teavitatud asutus veendub ja kinnitab, et vaadeldava toote tüüp vastab selle suhtes kohaldatava KTK sätetele.

2. EÜ tüübihindamise taotluse peab esitama tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja.

Taotlusse märgitakse:

- tootja nimi ja aadress ning juhul, kui taotluse esitab tootja volitatud esindaja, ka tema nimi ja aadress;
- kirjalik kinnitus selle kohta, et sama taotlust ei ole esitatud mõnele muule teavitatud asutusele;
- punktis 3 kirjeldatud tehniline dokumentatsioon.

Taotleja esitab teavitatud asutusele kavandatava toote näidise (edaspidi „tüüp”)[8].

Tüüp võib sisaldada mitut koostalitlusvõime komponenti, kui nende versioonide vahelised erinevused ei mõjuta vastavust KTK sätetele.

Teavitatud asutus võib nõuda lisanäidiseid, kui seda on vaja katseprogrammi läbiviimiseks.

Kui tüübihindamisemenetluse raames ei nõuta tüübikatsetuste tegemist ja tüüp on punktis 3 nimetatud tehnilise dokumentatsiooniga piisavalt määratletud, võib teavitatud asutus nõustuda näidiste esitamata jätmisega.

3. Tehniline dokumentatsioon peab võimaldama hinnata koostalitlusvõime komponentide vastavust KTK nõuetele. Kui see on hindamiseks vajalik, peab kõnealune dokumentatsioon hõlmama koostalitlusvõime komponentide projekteerimist, tootmist, hooldamist ja tööpõhimõtet.

Tehniline dokumentatsioon sisaldab järgmist:

- üldine tüübikirjeldus;
- kontseptuaalne projekteerimis- ja tootmisteave (nt komponentide, koostude, ahelate jm joonised ja skeemid);
- koostalitlusvõime komponendi konstruktsiooni, tooteteabe, hooldamise ja tööpõhimõtte selgitused ja kirjeldused;
- koostalitlusvõime komponentide süsteemikeskkonda (alakoost, koost, allsüsteem) integreerimise tingimused;
- koostalitlusvõime komponentide kasutus- ja hooldustingimused (kasutusea või läbisõidu piirangud, kulumispiirid jne);
- täielikult või osaliselt kohaldatavad tehnilised kirjeldused, sh Euroopa tehnilised kirjeldused, ⁽¹⁾ koos asjakohaste klauslitega;
- KTK nõuetele vastavuse tagamiseks rakendatud lahenduste kirjeldused, kui Euroopa tehnilisi kirjeldusi pole täies mahus kohaldataud;
- projekteerimise arvutustulemused, tehtud katsetuste tulemused jne;
- katsearuanded.

4. Teavitatud asutus peab tegema järgmist:

4.1 kontrollima tehnilist dokumentatsiooni;

4.2 kontrollima, kas kõik katsetamist vajavad näidised on valmistatud kooskõlas tehnilise dokumentatsiooniga ning läbinud või läbivad tüübikatsetused KTK ja/või muude asjakohaste Euroopa tehniliste kirjeldustega määratletud sätete kohaselt;

⁽¹⁾ Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ. Nende kasutamise kirjeldus on esitatud HS KTK nõuete rakendusjuhendis.

- 4.3 kui KTK kohaselt on vajalik projekteerimisetapi läbivaatamine, kontrollima projekteerimismeetodeid, -vahendeid ja -tulemusi, et hinnata koostalitlusvõime komponentide nõuetele vastavust projekteerimisetapi lõpus;
 - 4.4 kui KTK kohaselt on vajalik tootmisprotsessi läbivaatamine, kontrollima koostalitlusvõime komponentide valmistamiseks väljatootatud tootmisprotsessi, et hinnata toote nõuetele vastavust ja/või kontrollida tootja poolt projekteerimisetapi lõpus tehtud läbivaatamist;
 - 4.5 tegema kindlaks need elemendid, mis on projekteeritud vastavalt asjakohastele KTK ja Euroopa tehniliste kirjelduste sätetele, ning ka need elemendid, mille projekteerimisel ei ole kohaldatud kõnealuste Euroopa tehniliste kirjelduste asjakohaseid sätteid;
 - 4.6 tegema või laskma teha punktide 4.2, 4.3 ja 4.4 kohased asjaomased kontrollid ja vajalikud katsetused selgitamiseks välja, kas asjakohaseid Euroopa tehnilisi kirjeldusi on tegelikult kohaldatud, kui tootja on valinud nende kohaldamise;
 - 4.7 tegema või laskma teha punktide 4.2, 4.3 ja 4.4 kohased asjakohased kontrollid ja vajalikud katsetused selgitamiseks välja, kas tootja tootja valitud lahendused on kooskõlas KTK nõuetega, juhul kui asjaomaseid Euroopa tehnilisi kirjeldusi ei ole kohaldatud;
 - 4.8 leppima taotlejaga kokku koha suhtes, kus kontrolle ja vajalikke katsetusi tegema hakatakse.
5. Kui tüüp vastab KTK nõuetele, peab teavitatud asutus väljastama taotlejale EÜ tüübihindamisõendi. Tõendis peab olema kirjas tootja nimi ja aadress, kontrollide tulemusel tehtud järeldused, tõendi kehtivuse tingimused ja heakskiidetud tüübi kindlakstegemiseks vajalikud andmed.

Tõendi kehtivusaeg ei tohi olla pikem kui 5 aastat.

Tõendile tuleb lisada tehnilise dokumentatsiooni asjakohaste osade nimekiri, mille koopiaid säilitatakse teavitatud asutuses.

Kui tootjale või tema ühenduses asuvalle volitatud esindajale keeldutakse tüübihindamisõendit andmast, peab teavitatud asutus esitama keeldumise üksikasjalikud põhjendused.

Tuleb ette näha vaidlustamismenetlus.

6. Taotleja peab teatama EÜ tüübihindamisõendiga seotud tehnilisi dokumente hoidvale teavitatud asutusele kõigist tüübi kinnitust omava toote juures tehtavatest muudatustest, mis võivad mõjutada KTK nõuete täitmist või toote ettenähtud kasutustingimusi. Sel juhul peab koostalitlusvõime komponent saama täiendava heakskiidu EÜ tüübihindamisõendi väljastanud teavitatud asutuselt. Sellisel juhul viib teavitatud asutus läbi üksnes need kontrollid ja katsetused, mis on muudatustega seotud ja nende osas vajalikud. Täiendava heakskiidu võib anda kas algse tüübihindamisõendi lisana või väljastada uue tõendi pärast varasema tõendi tühistamist.
7. Kui punktis 6 nimetatud muudatusi ei ole tehtud, võib tõendi kehtivusaja lõppedes seda uueks kehtivusajaks pikendada. Pikendamise taotlemiseks peab taotleja esitama kirjaliku kinnituse selle kohta, et nimetatud muudatusi ei ole tehtud, ning kui puudub vastupidine teave, annab teavitatud asutus pikenduse punktis 5 nimetatud kehtivusajaks. Seda menetlust võib korrata.
8. Teavitatud asutused peavad teistele teavitatud asutustele edastama asjakohast teavet väljastatud, tühistatud või tagasilükatud tüübihindamisõendite ja nende lisade kohta.
9. Teised teavitatud asutused võivad taotluse korral saada väljastatud sertifikaatide ja/või nende lisade koopiaid. Tõendite lisad (vt punkt 5) peavad olema kättesaadavad teistele teavitatud asutustele.
10. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab säilitama tüübihindamisõendite ja nende lisade koopiaid koos tehnilise dokumentatsiooniga kümne aasta jooksul pärast viimase koostalitlusvõime komponendi tootmist. Kui tootja või tema volitatud esindaja ei ole asunud tegutsema ühenduses, vastutab olemasoleva tehnilise dokumentatsiooni säilitamise eest isik, kes toob koostalitlusvõime komponendi ühenduse turule.

F.2.4 Moodul C: Tüübivastavus

1. See moodul kirjeldab menetluse osa, mille abil tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja tagab ja kinnitab, et kõnealune koostalitlusvõime komponent vastab tüübihindamistöendis kirjeldatud tüübile ja selle suhtes kohaldatavatele KTK nõuetele.
2. Tootja peab võtma kõik vajalikud meetmed selleks, et tootmisprotsessiga tagatakse iga toodetud koostalitlusvõime komponendi ühilduvus EÜ tüübihindamistöendiga ja selle suhtes kohaldatavate KTK nõuetega.
3. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab koostama koostalitlusvõime komponendi EÜ vastavusdeklaratsiooni.

See deklaratsioon peab sisaldama vähemalt direktiivi 2001/16/EÜ IV lisa punktis 3 ja artikli 13 lõikes 3 esitatud teavet.

Deklaratsioon peab olema koostatud tehnilise dokumentatsiooniga samas keeles ja sisaldama järgmist:

- viited direktiividele (direktiiv 2001/16/EÜ ja muud direktiivid, mida võib kohaldada koostalitlusvõime komponentide suhtes);
- tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimi ja aadress (ärinimi ja täielik aadress ning volitatud esindaja puhul ka tootja või konstrueerija ärinimi);
- koostalitlusvõime komponendi kirjeldus (mark, tüüp jne);
- vastavusdeklaratsiooni aluseks oleva menetluse (mooduli) kirjeldus;
- kõik asjakohased kirjeldused, millele koostalitlusvõime komponent vastab, ning eelkõige selle kasutustingimused;
- vastavushindamise menetluses osalenud teavitatud asutus(t)e nimi ja aadress ning EÜ tüübihindamistöendite (ja nende lisade) kuupäevad koos nende tõendite kehtivusaja ja kehtivuse tingimustega;
- viide käesolevale KTK-le ja kõigile muudele kohaldatavatele KTKdele, vajaduse korral ka viide Euroopa tehnilistele kirjeldustele ⁽¹⁾;
- allkirjutanu isikuandmed, keda on volitatud võtma kohustusi tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimel.
- Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab säilitama EÜ vastavusdeklaratsiooni koopiat kümme aastat pärast viimase koostalitlusvõime komponendi valmistamist.
- Kui tootja või tema volitatud esindaja ei ole asunud tegutsema ühenduses, vastutab olemasoleva tehnilise dokumentatsiooni säilitamise eest isik, kes toob koostalitlusvõime komponendi ühenduse turule.
- Kui koostalitlusvõime komponendi kohta nõutakse KTKga lisaks EÜ vastavusdeklaratsioonile ka EÜ kasutusobivuse deklaratsiooni, tuleb kõnealune deklaratsioon lisada pärast selle väljaandmist tootja poolt vastavalt moodulis V määratletud tingimustele.

F.2.5 Moodul D: Tootmise kvaliteedijuhtimise süsteem

1. See moodul kirjeldab menetlust, mille abil tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja tagab ja kinnitab, et kõnealune koostalitlusvõime komponent vastab tüübihindamistöendis kirjeldatud tüübile ja selle suhtes kohaldatavatele KTKd nõuetele.

⁽¹⁾ Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ. Nende kasutamise kirjeldus on esitatud HS KTK nõuete rakendusjuhistes.

2. Tootja peab tootmisel, lõpptoodangu kontrollimisel ja katsetamisel kasutama punktis 3 määratletud heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemi ning tema suhtes kohaldatakse punktis 4 määratletud järelevalvet.
3. Kvaliteedijuhtimise süsteem
- 3.1 Tootja peab tema poolt valitud teavitatud asutusele esitama taotluse tema kvaliteedijuhtimise süsteemi hindamise kohta asjaomaste koostalitlusvõime komponentide suhtes.

Taotlus sisaldab järgmist:

- kogu asjakohane teave tootekategooria kohta, mis esindab kavandatud koostalitlusvõime komponenti;
 - kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsioon;
 - kinnitatud tüübi tehniline dokumentatsioon ning koopia tüübihindamistõendist, mis on välja antud pärast mooduli B (tüübihindamine) kohase tüübihindamise teostamist;
 - kirjalik kinnitus selle kohta, et sama taotlust ei ole esitatud mõnele muule teavitatud asutusele.
- 3.2 Kvaliteedijuhtimise süsteem peab tagama koostalitlusvõime komponentide vastavuse tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ja nende suhtes kohaldatavatele KTK nõuetele. Kõik tootja poolt kohaldatavad elemendid, nõuded ja sätted tuleb süstemaatiliselt ja korrapäraselt dokumenteerida kirjalike tegevuspõhimõtete, menetluste ja juhistena. Kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsioon peab võimaldama kvaliteediprogrammide, -projektide, juhiste ja -andmetike ühetaolist tõlgendamist.

Eelkõige peavad neis olema piisavalt kirjeldatud:

- kvaliteedieesmärgid ja organisatsiooniline struktuur;
 - juhtkonna vastutus ja volitused seoses tootekvaliteediga;
 - kasutatavad tootmis-, kvaliteedikontrolli- ja kvaliteedijuhtimise võtmed, protsessid ja süstemaatilised meetmed;
 - enne tootmist, tootmise vältel ja pärast seda tehtavad hindamised, kontrollimised ja katsetused ning nende sagedus;
 - kvaliteediaruanded (nt inspekteerimisaruanded ja katsetulemused, kalibreerimisandmed, aruanded asjaomaste töötajate pädevuse kohta jne);
 - saavutatud nõutava tootekvaliteedi ja kvaliteedijuhtimise süsteemi tõhususe järelevalve vahendid.
- 3.3 Teavitatud asutus hindab kvaliteedijuhtimise süsteemi, et teha kindlaks, kas see vastab punkti 3.2 nõuetele. Vastavust nimetatud nõuetele eeldatakse juhul, kui tootja rakendab EN/ISO 9001–2000 standardis sätestatud tootmise, lõpptoodangu kontrollimise ja katsetamise osas kvaliteedijuhtimise süsteemi, mis võtab arvesse selle koostalitlusvõime komponendi iseärasusi, mille suhtes seda rakendatakse.

Kui tootja kasutab sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda hindamisel arvesse.

Hindamine peab käsitlema just seda tootekategooriat, mis esindab koostalitlusvõime komponente. Hindamiskomisjonis peab olema vähemalt üks liige, kellel on asjaomase tootetehnoloogia hindamise kogemusi. Hindamise käigus tehakse kontrollkäik tootmispaika.

Tootjat teavitatakse otsusest. Teade peab sisaldama hindamise põhjal tehtud järeldusi ning põhjendatud hindamisotsust.

- 3.4 Tootja peab täitma heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemist tulenevaid kohustusi ning hoidma süsteemi asjakohase ja tõhusana.

Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja teatab kvaliteedijuhtimise süsteemi heaks kiitnud teavitatud asutusele kõigest kvaliteedijuhtimise süsteemi mis tahes kavandatud ajakohastamisest.

Teavitatud asutus hindab kavandatavaid muudatusi ja otsustab, kas ka muudetud kvaliteedijuhtimise süsteem vastab punkti 3.2 nõuetele või on vaja hindamist korrata.

Tootjat teavitatakse otsusest. Teade peab sisaldama hindamise põhjal tehtud järeldusi ning põhjendatud hindamisotsust.

4. Kvaliteedijuhtimise süsteemi järelevalve on teavitatud asutuse vastutusalas.
- 4.1 Järelevalve eesmärk on tagada, et tootja täidab nõuetekohaselt heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemist tulenevaid kohustusi.
- 4.2 Tootja tagab teavitatud asutusele ülevaatamiseks sissepääsu tootmis-, ülevaatus- ja katsetuskohtadesse ning laoruumidesse ja edastab asutusele kogu vajaliku teabe, eelkõige:

- kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsiooni;
- kvaliteediaruanded (nt inspekteerimisaruanded ja katsetulemused, kalibreerimisandmed, aruanded asjaomaste töötajate pädevuse kohta jne).

- 4.3 Teavitatud asutus teostab regulaarselt kontrollimisi, et kindlustada kvaliteedijuhtimise süsteemi töökorras hoidmine ja rakendamine tootja poolt, ning esitab tootjale selle kohta kontrollimisaruande.

Kontrollimisi tehakse vähemalt kord aastas.

Kui tootja kasutab sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda järelevalve teostamisel arvesse.

- 4.4 Lisaks võib teavitatud asutus teha tootjale ette teatamata kontrollkäike. Selliste kontrollkäikude ajal võib teavitatud asutus vajadusel teha või korraldada katseid, et veenduda kvaliteedijuhtimise süsteemi nõuetekohases toimimises. Teavitatud asutus esitab tootjale kontrollkäigu aruande ning katse tegemise korral katsearuande.
5. Teavitatud asutused peavad teistele teavitatud asutustele edastama asjakohast teavet väljastatud, tühistatud või tagasilükatud kvaliteedijuhtimise süsteemi heakskiidu kohta.

Teised teavitatud asutused võivad taotluse korral saada kvaliteedijuhtimise süsteemide heakskiitude koopiad.

6. Tootja peab kümme aastat pärast viimase toote valmistamist säilitama riiklike asutuste jaoks järgmisi dokumente:
 - punkti 3.1 teises taandes osutatud dokumendid;
 - punkti 3.4 teises lõigus osutatud uuendatud dokumendid;

teavitatud asutuse otsused ja aruanded vastavalt punktide 3.4, 4.3 ja 4.4 viimastele lõikudele.

7. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab koostama koostalitlusvõime komponendi EÜ vastavusdeklaratsiooni.

See deklaratsioon peab sisaldama vähemalt direktiivi 2001/16/EÜ IV lisa punktis 3 ja artikli 13 lõikes 3 esitatud teavet. EÜ vastavusdeklaratsioon ja sellele lisatud dokumentatsioon peab olema kuupäevastatud ja allkirjastatud.

Deklaratsioon peab olema koostatud tehnilise dokumentatsiooniga samas keeles ja sisaldama järgmist:

- viited direktiividele (direktiiv 2001/16/EÜ ja muud direktiivid, mida võib kohaldada koostalitlusvõime komponentide suhtes);
- tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimi ja aadress (ärinimi ja täielik aadress ning volitatud esindaja puhul ka tootja või konstrueerija ärinimi);
- koostalitlusvõime komponendi kirjeldus (mark, tüüp jne);

- vastavusdeklaratsiooni aluseks oleva menetluse (mooduli) kirjeldus;
- kõik asjakohased kirjeldused, millele koostalitlusvõime komponent vastab, ning eelkõige selle kasutustingimused;
- vastavushindamise menetluses osalenud teavitatud asutus(t)e nimi ja aadress ning tüübihindamistõendite kuupäevad koos nende tõendite kehtivusaja ja kehtivuse tingimustega;
- viide käesolevale KTK-le ja kõigile muudele kohaldatavatele KTKdele, vajaduse korral ka viide Euroopa tehnilistele kirjeldustele ⁽¹⁾;
- allakirjutanu isikuandmed, keda on volitatud võtma kohustusi tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimel.

Viidatavad sertifikaadid on järgmised:

- punktis 3 nimetatud kvaliteedijuhtimise süsteemi heakskiit;
 - tüübihindamistõend ja selle lisad.
8. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab säilitama EÜ vastavusdeklaratsiooni koopiat ja tehnilist dokumentatsiooni kümme aastat pärast viimase koostalitlusvõime komponendi valmistamist.

Kui tootja või tema volitatud esindaja ei asu ühenduses, vastutab olemasoleva tehnilise dokumentatsiooni säilitamise eest isik, kes toob koostalitlusvõime komponendi ühenduse turule.

9. Kui koostalitlusvõime komponendi kohta nõutakse KTKga lisaks EÜ vastavusdeklaratsioonile ka EÜ kasutusobivuse deklaratsiooni, tuleb kõnealune deklaratsioon lisada pärast selle väljaandmist tootja poolt vastavalt moodulis V määratletud tingimustele.

F.2.6 Moodul F: Tootetõendus

1. See moodul kirjeldab menetlust, mille abil tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja kontrollib ja kinnitab, et asjaomane, punkti 3 sätetele vastav koostalitlusvõime komponent vastab EÜ tüübihindamistõendi kirjeldatud tüübile ja selle suhtes kohaldatavatele KTK nõuetele.
2. Tootja võtab kõik vajalikud meetmed selleks, et tootmisprotsess tagaks kõikide koostalitlusvõime komponentide vastavuse tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ja selle suhtes kohaldatavatele KTK nõuetele.
3. Teavitatud asutus peab tegema asjakohased kontrollid ja vajalikud katsed, kontrollimaks koostalitlusvõime komponentide vastavust EÜ tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ja KTK nõuetele. Tootja ⁽²⁾ võib valida, kas koostalitlusvõime komponentide kontrolli ja katsed tehakse üksikhaaval, nagu on sätestatud punktis 4, või statistilisel alusel, nagu on sätestatud punktis 5.
4. Vastavustõendamine iga koostalitlusvõime komponendi kontrollimise ja katsetamise teel
 - 4.1 Iga toodet tuleb eraldi kontrollida ja nõuetekohaselt katsetada veendumaks, et toode vastab tüübihindamistõendis sätestatud tüübile ning selle suhtes kohaldatavatele KTK sätetele. Kui katset ei sooritata KTK raames (või KTKs nimetatud Euroopa standardi ⁽¹⁾ raames), tuleb kohaldada seonduvaid Euroopa tehnilisi kirjeldusi või samaväärseid katseid.
 - 4.2 Teavitatud asutus peab tehtud katsete alusel heakskiidetud toodete suhtes väljastama kirjaliku vastavussertifikaadi.
 - 4.3 Tootja või tema volitatud esindaja peab tagama, et ta on nõudmise korral võimeline esitama teavitatud asutuse vastavussertifikaadid.

⁽¹⁾ Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ. Nende kasutamise kirjeldus on esitatud HS KTK nõuete rakendusjuhendis.

⁽²⁾ Tootja valikuvabadust võib piirata teatud KTKdega.

5. Statiline vastavustõendamine
 - 5.1 Tootja peab oma koostalitlusvõime komponendid esitama homogeensete partiidenä ja võtma kõik vajalikud meetmed selleks, et tootmisprotsess tagaks iga toodetud partii homogeensuse.
 - 5.2 Kõik koostalitlusvõime komponendid peavad olema vastavustõendamiseks saadaval homogeensete partiidenä. Igast partiist võetakse juhuslik valim. Kõiki valimisse kuuluvaid koostalitlusvõime komponente kontrollitakse ja katsetatakse üksikshaaval, et tagada toote vastavus tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ja selle suhtes kohaldatavatele KTK nõuetele ja otsustada, kas partii kiidetakse heaks või lükatakse tagasi. Kui katset ei sooritata KTK raames (või KTKs nimetatud Euroopa standardi raames), tuleb kohaldada seonduvaid Euroopa tehnilisi kirjeldusi või samaväärseid katseid.
 - 5.3 Statistilise menetluse korral tuleb olenevalt hinnatavatest näitajatest kasutada asjakohaseid KTKs määratletud elemente (statistilist meetodit, valimite plaani jne).
 - 5.4 Heakskiidetud partiide kohta peab teavitatud asutus tehtud katsete põhjal väljastama kirjaliku vastavussertifikaadi. Kõik kõnealusel partiis sisalduvad koostalitlusvõime komponendid võib turule viia, välja arvatud need valimisse kuuluvad koostalitlusvõime komponendid, mis osutusid mittevastavaks.
- Kui partii lükatakse tagasi, peab teavitatud asutus või pädev asutus võtma vajalikud meetmed, et see partii turule ei satuks. Kui partiide tagasilükkamist esineb sageli, võib teavitatud asutus statistilise kontrolli peatada.
- 5.5 Tootja või tema ühendused asuv volitatud esindaja peab olema valmis nõudmisel esitama teavitatud asutuse väljastatud vastavussertifikaadid.
 6. Tootja või tema ühendusse kuuluv volitatud esindaja peab koostama koostalitlusvõime komponendi EÜ vastavusdeklaratsiooni.

See deklaratsioon peab sisaldama vähemalt direktiivi 2001/16/EÜ IV lisa punktis 3 ja artikli 13 lõikes 3 esitatud teavet. EÜ vastavusdeklaratsioon ja sellele lisatud dokumentatsioon peab olema kuupäevastatud ja allkirjastatud.

Deklaratsioon peab olema koostatud tehnilise dokumentatsiooniga samas keeles ja sisaldama järgmist:

- viited direktiividele (direktiiv 2001/16/EÜ ja muud direktiivid, mida võib kohaldada koostalitlusvõime komponentide suhtes);
- tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimi ja aadress (ärinimi ja täielik aadress ning volitatud esindaja puhul ka tootja või konstrueerija ärinimi);
- koostalitlusvõime komponendi kirjeldus (mark, tüüp jne);
- vastavusdeklaratsiooni aluseks oleva menetluse (mooduli) kirjeldus;
- kõik asjakohased kirjeldused, millele koostalitlusvõime komponent vastab, ning eelkõige selle kasutustingimused;
- vastavushindamise menetluses osalenud teavitatud asutus(t)e nimi ja aadress ning sertifikaatide kuupäevad koos nende sertifikaatide kehtivusaja ja kehtivuse tingimustega;
- viide käesolevale KTK-le ja kõigile muudele kohaldatavatele KTKdele, vajaduse korral ka viide Euroopa tehnilistele kirjeldustele;
- allkirjutanu isikuandmed, keda on volitatud võtma kohustusi tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimel.

Viidatavad sertifikaadid on järgmised:

- tüübihindamistõend ja selle lisad.
- vastavussertifikaat, nagu on kirjeldatud punktides 4 või 5.

7. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab säilitama EÜ vastavusdeklaratsiooni koopiat ja tehnilist dokumentatsiooni kümme aastat pärast viimase koostalitlusvõime komponendi.

Kui tootja või tema volitatud esindaja ei asu ühenduses, vastutab olemasoleva tehnilise dokumentatsiooni säilitamise eest isik, kes toob koostalitlusvõime komponendi ühenduse turule.

8. Kui koostalitlusvõime komponendi kohta nõutakse KTKga lisaks EÜ vastavusdeklaratsioonile ka EÜ kasutussobivuse deklaratsiooni, tuleb kõnealune deklaratsioon lisada pärast selle väljaandmist tootja poolt vastavalt moodulis V määratletud tingimustele.

F.2.7 Moodul H1: Täielik kvaliteedijuhtimise süsteem

1. See moodul kirjeldab menetlust, mille abil tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja, kes täidab punktis 2 sätestatud kohustusi, tagab ja kinnitab, et asjaomased koostalitlusvõime komponendid vastavad nende suhtes kohaldatavatele KTK nõuetele.
2. Tootja kasutab projekteerimiseks, tootmiseks ning lõpptoodangu kontrollimiseks ja katsetamiseks heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemi, nagu on sätestatud punktis 3, ning tema suhtes tuleb kohaldada järelevalvet vastavalt punktile 4..
3. Kvaliteedijuhtimise süsteem
- 3.1. Tootja peab tema poolt valitud teavitatud asutusele esitama taotluse kõnealuste koostalitlusvõime komponentide tootmisega seonduva kvaliteedijuhtimise süsteemi hindamiseks.

Taotlus sisldab järgmist:

- kogu asjakohane teave tootekategooria kohta, mis esindab kavandatud koostalitlusvõime komponenti;
- kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsioon;
- kirjalik kinnitus selle kohta, et sama taotlust ei ole esitatud mõnele muule teavitatud asutusele;

- 3.2. Kvaliteedijuhtimise süsteem peab tagama koostalitlusvõime komponentide vastavuse nende suhtes kohaldatavatele KTK nõuetele. Kõik tootja poolt kohaldatavad elemendid, nõuded ja sätted tuleb süstemaatiliselt ja korrapäraselt dokumenteerida kirjalike tegevuspõhimõtete, menetluste ja juhistena. Kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsioon peab tagama selliste kvaliteedipõhimõtete ja –menetluste nagu kvaliteediprogrammid, -projektid, -juhised ja –andmestikud ühetaolise tõlgendamise.

Eelkõige peavad neis olema piisavalt kirjeldatud:

- kvaliteedieesmärgid ja organisatsiooniline struktuur;
- juhtkonna vastutus ja volitused seoses projekteerimis- ja tootekvaliteediga;
- tehnilise projekteerimise kirjeldused, sh Euroopa tehnilised kirjeldused, ⁽¹⁾ mida võidakse rakendada, ning juhul, kui Euroopa tehnilisi kirjeldusi täielikult ei kohaldata, vahendid, mida kasutatakse koostalitlusvõime komponentide suhtes kohaldatavate KTK nõuete täitmise tagamiseks;
- projekteerimise järelevalve- ja kontrollimeetodid, asjaomasesse tootekategooriasse kuuluvate koostalitlusvõime komponentide projekteerimisel kasutatavad protsessid ja süstemaatilised meetmed;
- kasutatavad tootmis-, kvaliteedikontrolli- ja kvaliteedijuhtimisvõtted, protsessid ja süstemaatilised meetmed;
- enne tootmist, tootmise vältel ja pärast seda tehtavad hindamised, kontrollimised ja katsetused ning nende sagedus;

⁽¹⁾ Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ. Nende kasutamise kirjeldus on esitatud HS KTK nõuete rakendussuunistes.

- kvaliteediaruanded (nt inspekteerimisaruanded ja katsetulemused, kalibreerimisandmed, aruanded asjaomaste töötajate pädevuse kohta jne);
- saavutatud nõutava projekteerimis- ja tootekvaliteedi ja kvaliteedijuhtimise süsteemi tõhususe järelevalve vahendid.

Kvaliteedipoliitika ja -menetlused hõlmavad selliseid hindamisetappe nagu KTKs sätestatud projekteerimisetapi läbivaatamine, tootmisprotsesside ja tüübikatsetuste hindamine koostalitlusvõime komponendi eri omaduste ja toimivuse osas.

- 3.3. Teavitatud asutus hindab kvaliteedijuhtimise süsteemi, et teha kindlaks, kas see vastab punkti 3.2 nõuetele. Vastavust nimetatud nõuetele eeldatakse juhul, kui tootja rakendab EN/ISO 9001–2000 standardis sätestatud tootmise, lõpptoodangu kontrollimise ja katsetamise osas kvaliteedijuhtimise süsteemi, mis võtab arvesse selle koostalitlusvõime komponendi iseärasusi, mille suhtes seda rakendatakse.

Kui tootja kasutab sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda hindamisel arvesse.

Hindamine peab käsitlema just seda tootekategooriat, mis esindab koostalitlusvõime komponente. Hindamiskomisjonis peab olema vähemalt üks liige, kellel on asjaomase tootetehnoloogia hindamise kogemusi. Hindamise käigus tehakse kontrollkäik tootmispaika.

Tootjat teavitatakse otsusest. Teade peab sisaldama hindamise põhjal tehtud järeldusi ning põhjendatud hindamisotsust.

- 3.4. Tootja peab täitma heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemist tulenevaid kohustusi ja hoidma süsteemi asjakohase ja tõhusana.

Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja teavitab kvaliteedijuhtimise süsteemi heaks kiitnud teavitatud asutust kõigist kvaliteedijuhtimise süsteemis kavandatud ajakohastamistest.

Teavitatud asutus hindab kavandatavaid muudatusi ja otsustab, kas ka muudetud kvaliteedijuhtimise süsteem vastab punkti 3.2 nõuetele või on vaja hindamist korrata.

Tootjat teavitatakse otsusest. Teade peab sisaldama hindamise põhjal tehtud järeldusi ning põhjendatud hindamisotsust.

4. Kvaliteedijuhtimise süsteemi järelevalve on teavitatud asutuse vastutusalas.

- 4.1. Järelevalve eesmärk on tagada, et tootja täidab nõuetekohaselt heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemist tulenevaid kohustusi.

- 4.2. Tootja tagab teavitatud asutusele ülevaatamiseks sissepääsu projekteerimis-, tootmis-, ülevaatus- ja katsetuskohtadesse ning laoruumidesse ja edastab asutusele kogu vajaliku teabe, eelkõige:

- kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsiooni;
- kvaliteedijuhtimise süsteemi projekti käsitlevas osas ettenähtud kvaliteediandmestikud, näiteks analüüsitulemused, arvutused, katsetused jne;
- kvaliteedijuhtimise süsteemi tootmist käsitlevas osas ettenähtud kvaliteediandmestikud, näiteks inspekteerimisaruanded ja katseandmed, kalibreerimisandmed, aruanded asjaomaste töötajate pädevuse kohta jms.

- 4.3. Teavitatud asutus viib regulaarselt läbi kontrollimisi, et kindlustada kvaliteedijuhtimise süsteemi töökorras hoidmine ja rakendamine tootja poolt, ning esitab tootjale selle kohta kontrolliaruande. Kui tootja kasutab sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda järelevalve teostamisel arvesse.

Kontrollimisi tehakse vähemalt kord aastas.

- 4.4. Lisaks võib teavitatud asutus teha tootjale ette teatamata kontrollkäike. Selliste kontrollkäikude ajal võib teavitatud asutus vajadusel teha või korraldada katseid, et veenduda kvaliteedijuhtimise süsteemi nõuetekohases toimimises. Teavitatud asutus esitab tootjale kontrollkäigu aruande ning katse tegemise korral katsearuande.
5. Tootja peab kümme aastat pärast viimase toote valmistamist säilitama riiklike asutuste jaoks järgmisi dokumente:
- punkti 3.1 teise lõigu teises taandes osutatud dokumendid;
 - punkti 3.4 teises taandes osutatud uuendatud dokumendid;
 - teavitatud asutuse otsused ja aruanded vastavalt punktide 3.4, 4.3 ja 4.4 viimastele lõikudele.
6. Teavitatud asutused peavad teistele teavitatud asutustele edastama asjakohast teavet antud, tühistatud või tagasilükatud kvaliteedijuhtimise süsteemi heakskiidu kohta.
- Teised teavitatud asutused võivad taotluse korral saada kvaliteedijuhtimise süsteemide heakskiitude ja täiendavate heakskiitude koopiaid.
7. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab koostama koostalitlusvõime komponendi EÜ vastavusdeklaratsiooni.

See deklaratsioon peab sisaldama vähemalt direktiivi 2001/16/EÜ IV lisa punktis 3 ja artikli 13 lõikes 3 esitatud teavet. EÜ vastavusdeklaratsioon ja sellele lisatud dokumentatsioon peab olema kuupäevastatud ja allkirjastatud.

Deklaratsioon peab olema koostatud tehnilise dokumentatsiooniga samas keeles ja sisaldama järgmist:

- viited direktiividele (direktiiv 2001/16/EÜ ja muud direktiivid, mida võib kohaldada koostalitlusvõime komponendi suhtes),
- tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimi ja aadress (ärinimi ja täielik aadress ning volitatud esindaja puhul ka tootja või konstrueerija ärinimi);
- koostalitlusvõime komponendi kirjeldus (mark, tüüp jne);
- vastavusdeklaratsiooni aluseks oleva menetluse (mooduli) kirjeldus;
- kõik asjakohased kirjeldused, millele koostalitlusvõime komponent vastab, ning eelkõige selle kasutustingimused;
- vastavushindamise menetluses osalenud teavitatud asutus(t)e nimi ja aadress ning sertifikaatide kuupäevad koos nende sertifikaatide kehtivusaja ja kehtivuse tingimustega;
- viide käeolevale KTK-le ja kõigile muudele kohalduvatele KTKdele, vajaduse korral ka viide Euroopa tehnilistele kirjeldustele;
- allkirjutanu isikuandmed, keda on volitatud võtma kohustusi tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimel.

Viidatavad sertifikaadid on järgmised:

- punktis 3 nimetatud kvaliteedijuhtimise süsteemi heakskiit.

8. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab säilitama EÜ vastavusdeklaratsiooni koopia ja tehnilist dokumentatsiooni kümme aastat pärast viimase koostalitlusvõime komponendi valmistamist.

Kui tootja või tema volitatud esindaja ei asu ühenduses, vastutab olemasoleva tehnilise dokumentatsiooni säilitamise eest isik, kes toob koostalitlusvõime komponendi ühenduse turule.

9. Kui koostalitlusvõime komponendi kohta nõutakse KTKga lisaks EÜ vastavusdeklaratsioonile ka EÜ kasutussobivuse deklaratsiooni, tuleb kõnealune deklaratsioon lisada pärast selle väljaandmist tootja poolt vastavalt moodulis V määratletud tingimustele.

F.2.8 Moodul H2: Täielik kvaliteedijuhtimise süsteem koos projekti läbivaatamisega

1. See moodul kirjeldab menetlust, mille kohaselt teavitatud asutus vaatab koostalitlusvõime komponentide projekti läbi ja tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja, kes täidab punktis 2 sätestatud kohustusi, tagab ja kinnitab, et asjaomased koostalitlusvõime komponendid vastavad nende suhtes kohaldatavatele KTK nõuetele.
2. Tootja kasutab projekteerimisel, tootmisel ning lõpptoodangu kontrollimisel ja katsetamisel punktis 3 määratletud heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemi ning tema suhtes kohaldatakse punktis 4 määratletud järelevalvet.
3. Kvaliteedijuhtimise süsteem
- 3.1. Tootja peab tema poolt valitud teavitatud asutusele esitama taotluse tema kvaliteedijuhtimise süsteemi hindamise kohta asjaomaste koostalitlusvõime komponentide.

Taotluses sisaldab järgmist:

- kogu asjakohane teave tootekategooria kohta, mis esindab kavandatud koostalitlusvõime komponenti;
- kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsioon;
- kirjalik kinnitus selle kohta, et sama taotlust ei ole esitatud mõnele muule teavitatud asutusele.

- 3.2. Kvaliteedijuhtimise süsteem peab tagama koostalitlusvõime komponentide vastavuse kohaldatavatele KTK nõuetele. Kõik tootja poolt kohaldatavad elemendid, nõuded ja sätted tuleb süstemaatiliselt ja korrapäraselt dokumenteerida kirjalike tegevuspõhimõtete, menetluste ja juhistena. Kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsioon peab tagama selliste kvaliteedipõhimõtete ja –menetluste nagu kvaliteediprogrammid, -projektid, -juhised ja -andmestikud ühetaolise tõlgendamise.

Eelkõige peavad neis olema piisavalt kirjeldatud:

- kvaliteediesmärgid ja organisatsiooniline struktuur;
- juhtkonna vastutus ja volitused seoses projekteerimis- ja tootekvaliteediga;
- tehnilise projekteerimise kirjeldused, sh Euroopa tehnilised kirjeldused, ⁽¹⁾ mida võidakse rakendada, ning juhul, kui Euroopa tehnilisi kirjeldusi täielikult ei kohaldata, vahendid, mida kasutatakse koostalitlusvõime komponentide suhtes kohaldatavate KTK nõuete täitmise tagamiseks;
- projekteerimise järelevalve- ja kontrollimeetodid, asjaomasesse tootekategooriasse kuuluvate koostalitlusvõime komponentide projekteerimisel kasutatavad protsessid ja süstemaatilised meetmed;
- kasutatavad tootmis-, kvaliteedikontrolli- ja kvaliteedijuhtimisvõtted, protsessid ja süstemaatilised meetmed;
- enne tootmist, tootmise vältel ja pärast seda tehtavad hindamised, kontrollimised ja katsetused ning nende sagedus;
- kvaliteediaruanded (nt inspekteerimisaruanded ja katsetulemused, kalibreerimisandmed, aruanded asjaomaste töötajate pädevuse kohta jne);
- saavutatud nõutava projekteerimis- ja tootekvaliteedi ja kvaliteedijuhtimise süsteemi tõhususe järelevalve vahendid.

⁽¹⁾ Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ. Nende kasutamise kirjeldus on esitatud HS KTK nõuete rakendusjuhises.

Kvaliteedipoliitika ja -menetlused hõlmavad selliseid hindamisetappe nagu KTKs sätestatud projekteerimisetapi läbivaatamine, tootmisprotsesside ja tüübikatsetuste hindamine koostalitlusvõime komponendi eri omaduste ja toimivuse osas.

- 3.3. Teavitatud asutus hindab kvaliteedijuhtimise süsteemi, et teha kindlaks, kas see vastab punkti 3.2 nõuetele. Vastavust nimetatud nõuetele eeldatakse juhul, kui tootja rakendab EN/ISO 9001–2000 standardis sätestatud tootmise, lõpptoodangu kontrollimise ja katsetamise osas kvaliteedijuhtimise süsteemi, mis võtab arvesse selle koostalitlusvõime komponendi iseärasusi, mille suhtes seda rakendatakse.

Kui tootja kasutab sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda hindamisel arvesse.

Hindamine peab käsitlema just seda tootekategooriat, mis esindab koostalitlusvõime komponente. Hindamiskomisjonis peab olema vähemalt üks liige, kellel on asjaomase tootetehnoloogia hindamise kogemusi. Hindamise käigus tehakse kontrollkäik tootmispaika.

Tootjat teavitatakse otsusest. Teade peab sisaldama hindamise põhjal tehtud järeldusi ning põhjendatud hindamisotsust.

- 3.4. Tootja peab täitma heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemist tulenevaid kohustusi ja hoidma süsteemi asjakohase ja tõhusana.

Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja teavitab kvaliteedijuhtimise süsteemi heaks kiitnud teavitatud asutust kõigist kvaliteedijuhtimise süsteemis kavandatud ajakohastamistest.

Teavitatud asutus hindab kavandatavaid muudatusi ja otsustab, kas ka muudetud kvaliteedijuhtimise süsteem vastab punkti 3.2 nõuetele või on vaja hindamist korrata.

Tootjat teavitatakse otsusest. Teade peab sisaldama hindamise põhjal tehtud järeldusi ning põhjendatud hindamisotsust.

4. Kvaliteedijuhtimise süsteemi järelevalve on teavitatud asutuse vastutusalas.
- 4.1. Järelevalve eesmärk on tagada, et tootja täidab nõuetekohaselt heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemist tulenevaid kohustusi.
- 4.2. Tootja tagab teavitatud asutusele ülevaatamiseks sissepääsu projekteerimis-, tootmis-, ülevaatus- ja katsetuskohtadesse ning laoruumidesse ja edastab asutusele kogu vajaliku teabe, eelkõige:
- kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsiooni;
 - kvaliteedijuhtimise süsteemi projekti käsitlevas osas ettenähtud kvaliteediandmestikud, näiteks analüüsitulemused, arvutused, katsetused jne;
 - kvaliteedijuhtimise süsteemi tootmist käsitlevas osas ettenähtud kvaliteediandmestikud, näiteks inspekteerimisaruanded ja katseandmed, kalibreerimisandmed, aruanded asjaomaste töötajate pädevuse kohta jms.
- 4.3. Teavitatud asutus viib regulaarselt läbi kontrollimisi, et kindlustada kvaliteedijuhtimise süsteemi töökorras hoidmine ja rakendamine tootja poolt, ning esitab tootjale selle kohta kontrolliaruande. Kui tootja kasutab sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda järelevalve teostamisel arvesse.

Kontrollimisi tehakse vähemalt kord aastas.

- 4.4. Lisaks võib teavitatud asutus teha tootjale ette teatamata kontrollkäike. Selliste kontrollkäikude ajal võib teavitatud asutus vajadusel teha või korraldada katseid, et veenduda kvaliteedijuhtimise süsteemi nõuetekohases toimimises. Teavitatud asutus esitab tootjale kontrollkäigu aruande ning katse tegemise korral katsearuande.

5. Tootja peab kümme aastat pärast viimase toote valmistamist säilitama riiklike asutuste jaoks järgmisi dokumente:
 - punkti 3.1 teise lõigu teises taandes osutatud dokumendid;
 - punkti 3.4 teises lõigus osutatud uuendatud dokumendid;
 - teavitatud asutuse otsused ja aruanded vastavalt punktide 3.4, 4.3 ja 4.4 viimastele lõikudele.
6. Projekti läbivaatamine
- 6.1. Tootja peab tema poolt teavitatud asutusele esitama taotluse kõnealuste koostalitlusvõime komponentide projekti läbivaatamiseks.
- 6.2. Taotlus peab võimaldama koostalitlusvõime komponendi projektist, tootmisest ja tööpõhimõttest arusaamist ning selle alusel peab olema võimalik hinnata vastavust KTK nõuetele.

See sisaldab järgmist:

- üldine tüübikirjeldus;
 - täielikult või osaliselt kohaldatavad tehnilised kirjeldused, sh Euroopa tehnilised kirjeldused, koos asjakohaste sätetega;
 - kõik vajalikud tõendid nende nõuetekohasuse kohta, eelkõige juhul, kui kõnealuseid Euroopa tehnilisi kirjeldusi ja asjakohaseid sätteid ei kohaldata;
 - katseprogramm;
 - koostalitlusvõime komponentide süsteemikeskkonda (alakoost, koost, allsüsteem) integreerimise tingimused;
 - koostalitlusvõime komponentide kasutus- ja hooldustingimused (kasutusea või läbisõidu piirangud, kulumispiirid jne);
 - kirjalik kinnitus selle kohta, et sama taotlust ei ole esitatud mõnele muule teavitatud asutusele.
- 6.3 Taotleja esitab nõuetekohase labori poolt läbi viidud või tellitud katsete, sealhulgas vajadusel tüübikatsetuste tulemused ⁽¹⁾.
 - 6.4 Teavitatud asutus peab taotluse läbi vaatama ja hindama katsete tulemusi. Kui projekt vastab selle suhtes kohaldatavatele KTK sätetele, annab teavitatud asutus taotlejale EÜ kavandi hindamistõendi. Tõend peab sisaldama hindamise tulemusi, nende tulemuste kehtivuse tingimusi, vajalikke andmeid heakskiidetud projekti kindaksteigemiseks ja vajadusel toote toimimise kirjeldust.

Tõendi kehtivusaeg ei tohi olla pikem kui 5 aastat.

- 6.5 Taotleja teatab EÜ kavandi hindamistõendi välja andnud teavitatud asutusele kõigist muudatustest, mis võivad mõjutada KTK nõuete täitmist või koostalitlusvõime komponentidele ettenähtud kasutustingimusi. Sel juhul peab koostalitlusvõime komponent saama täiendava heakskiidu EÜ kavandi hindamistõendi väljastanud teavitatud asutusest. Sel juhul viib teavitatud asutus läbi üksnes need kontrollid ja katsetused, mis on muudatustega seotud ja nende osas vajalikud. Täiendav kinnitus väljastatakse esialgse EÜ kavandi hindamistõendi lisana.
- 6.6 Kui punktis 6.4 nimetatud muudatusi ei ole tehtud, võib tõendi kehtivusaja lõppedes seda veel üheks kehtivusajaks pikendada. Pikendamise taotlemiseks peab taotleja esitama kirjaliku kinnituse selle kohta, et nimetatud muudatusi ei ole tehtud, ning kui puudub vastupidine teave, annab teavitatud asutus pikenduse punktis 6.3 nimetatud kehtivusajaks. Seda menetlust võib korrata.

⁽¹⁾ Katsetulemused tuleb esitada kas taotlusega samal ajal või hiljem.

7. Teavitatud asutused peavad teistele teavitatud asutustele edastama asjakohast teavet väljastatud, tühistatud või tagasilükatud kvaliteedijuhtimise süsteemi heakskiidu ja EÜ kavandi hindamistõendite kohta.

Teised teavitatud asutused võivad taotluse korral saada koopiad järgmistest:

- väljastatud kvaliteedijuhtimise süsteemi heakskiidud ja täiendavad heakskiidud;
- väljastatud EÜ kavandi hindamistõendid ja lisad.

8. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab koostama koostalitlusvõime komponendi EÜ vastavusdeklaratsiooni.

See deklaratsioon peab sisaldama vähemalt direktiivi 2001/16/EÜ IV lisa punktis 3 ja artikli 13 lõikes 3 esitatud teavet. EÜ vastavusdeklaratsioon ja sellele lisatud dokumentatsioon peab olema kuupäevastatud ja allkirjastatud.

Deklaratsioon peab olema koostatud tehnilise dokumentatsiooniga samas keeles ja sisaldama järgmist:

- viited direktiividele (direktiiv 2001/16/EÜ ja muud direktiivid, mida võib kohaldada koostalitlusvõime komponentide suhtes);
- tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimi ja aadress (ärinimi ja täielik aadress ning volitatud esindaja puhul ka tootja või konstrueerija ärinimi);
- koostalitlusvõime komponendi kirjeldus (mark, tüüp jne);
- vastavusdeklaratsiooni aluseks oleva menetluse (mooduli) kirjeldus;
- kõik asjakohased kirjeldused, millele koostalitlusvõime komponent vastab, ning eelkõige selle kasutustingimused;
- vastavushindamise menetluses osalenud teavitatud asutus(t)e nimi ja aadress ning sertifikaatide kuupäevad koos nende sertifikaatide kehtivusaja ja kehtivuse tingimustega;
- viide käesolevale KTK-le ja kõigile muudele kohaldatavatele KTKdele, vajaduse korral ka viide Euroopa tehnilistele kirjeldustele;
- allakirjutanu isikuandmed, keda on volitatud võtma kohustusi tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimel.

Viidatavad sertifikaadid on järgmised:

- kvaliteedijuhtimise süsteemi heakskiit ning punktides 3 ja 4 esitatud järelevalvearuanded;
- EÜ kavandi hindamistõend ja selle lisad.

9. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab säilitama EÜ vastavusdeklaratsiooni koopiad ja tehnilist dokumentatsiooni kümme aastat pärast viimase koostalitlusvõime komponendi valmistamist.

Kui tootja või tema volitatud esindaja ei asu ühenduses, vastutab olemasoleva tehnilise dokumentatsiooni säilitamise eest isik, kes toob koostalitlusvõime komponendi ühenduse turule.

10. Kui koostalitlusvõime komponendi kohta nõutakse KTKga lisaks EÜ vastavusdeklaratsioonile ka EÜ kasutussobivuse deklaratsiooni, tuleb kõnealune deklaratsioon lisada pärast selle väljaandmist tootja poolt vastavalt moodulis V määratletud tingimustele.

F.2.9 Moodul V: Tüübivalideerimine eksploatatsioonikogemuse põhjal (kasutussobivus)

1. See moodul kirjeldab menetluse seda osa, mille alusel teavitatud asutus teeb kindlaks ja kinnitab, et vaadeldava toote näidiseksplar on eksploatatsioonikogemuse alusel tehtava tüübivalideerimisega tunnustatud selle kasutamise seisukohalt kohaldatavate KTK sätetega kooskõlas olevaks ⁽¹⁾.
2. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja esitab tema poolt valitud teavitatud asutusele taotluse eksploatatsioonikogemuse alusel tehtavaks tüübivalideerimiseks.

Taotlus sisaldab järgmist:

- tootja nimi ja aadress ning juhul, kui taotluse esitab tootja volitatud esindaja, ka tema nimi ja aadress;
- kirjalik kinnitus selle kohta, et sama taotlust ei ole esitatud mõnele muule teavitatud asutusele;
- punktis 3 kirjeldatud tehniline dokumentatsioon;
- punktis 4 kirjeldatud eksploatatsioonikogemuse alusel tehtava valideerimise programm;
- ettevõtete nimed ja aadressid (infrastruktuuriettevõtjad ja/või raudtee-ettevõtjad), kellega taotleja on sõlminud kokkuleppe hindamiseks sobivate praktiliste katsetuste tegemiseks;
- kasutades koostalitlusvõime komponente praktikas;
- jälgides selle käitumist kasutamise ajal;
- koostades aruande kasutuskogemuste kohta;
- selle ettevõtte nimi ja aadress, kes vastutab koostalitlusvõime komponentide hooldamise eest eksploatatsioonikogemuse saamiseks vajaliku aja või läbisõidu vältel;
- koostalitlusvõime komponendi EÜ vastavusdeklaratsioon;
- EÜ tüübihindamistöend, kui KTK nõuab mooduli B rakendamist;
- EÜ kavandi hindamistöend, kui KTK nõuab mooduli H2 rakendamist.

Taotleja peab koostalitlusvõime komponenti praktikas kasutava ettevõtte käsutusse andma näidise või piisaval arvil näidiseid, mis esindavad kavandatavat toodangut ja mida edaspidi nimetatakse „tüübiks”. Tüüp võib hõlmata mitut koostalitlusvõime komponendi varianti eeldusel, et kõik erinevate variantide vahelised erinevused sisalduvad EÜ vastavusdeklaratsioonides ja muudes eespool nimetatud tõendites.

Teavitatud asutus võib vajadusel nõuda lisanäidiseid, kui seda on vaja eksploatatsioonikogemuse alusel toimuvaks valideerimiseks.

3. Tehniline dokumentatsioon peab võimaldama hinnata toote vastavust KTK nõuetele. Kui see on hindamiseks vajalik, peab kõnealune dokumentatsioon hõlmama koostalitlusvõime komponentide tööpõhimõtet, projekteerimist, tootmist ja hooldamist.

Tehniline dokumentatsioon sisaldab järgmist:

- üldine tüübikirjeldus;
- tehniline kirjeldus, mille alusel koostalitlusvõime komponentide töötamist ja toimimist kasutamise ajal tuleb hinnata (asjakohane KTK ja/või Euroopa tehnilised kirjeldused koos asjakohaste sätetega);
- koostalitlusvõime komponendi süsteemikeskkonda (alakoost, koost, allsüsteem) integreerimise tingimused;

⁽¹⁾ Eksploatatsioonikogemuse omandamise ajal ei ole toode turul ning tootja ei tohi seda oma klientidele tarnida.

- koostalitlusvõime komponentide kasutus- ja hooldustingimused (kasutusea või läbisõidu piirangud, kulumispiirid jne);
- koostalitlusvõime komponentide konstruktsiooni, tooteteabe, hooldamise ja tööpõhimõtte selgitused ja kirjeldused;

ning hindamiseks vajalikul määral:

- kontseptuaalne projekteerimis- ja tootmisteave;
- projekteerimise arvutustulemused, sooritatud katsete tulemused;
- katsearuanded.

Kui KTKga nõutakse täiendavaid andmeid tehnilise dokumentatsiooni kohta, tuleb need lisada.

Lisada tuleb ka nimekiri Euroopa tehnilistest kirjeldustest, mida kohaldatakse kas täielikult või osaliselt.

4. Eksploatatsioonikogemuse alusel toimuva valideerimise programm sisaldab järgmist:
 - katsetatavalt koostalitlusvõime komponendilt nõutavad tööparameetrid või kasutuse ajal nõutava käitumise kirjeldus;
 - paigaldusjuhised;
 - programmi kestus väljendatuna ajaühikutes või läbisõiduna;
 - eeldatava töökeskkonna ja tööprogrammi kirjeldus;
 - hooldusprogramm;
 - vajadusel eksploatatsiooni ajal tehtavate erikatsete kirjeldus;
 - näidiste partii suurus, kui näidiseid on rohkem kui üks;
 - kontrolliprogramm (olemus, kontrollimiste arv ja sagedus, dokumentatsioon);
 - lubatavate defektide kriteeriumid ja nende mõju programmile;
 - koostalitlusvõime komponentide eksploatatsioonis katsetanud ettevõtte poolt aruandesse lisatav teave (vt punkt 2).
5. Teavitatud asutus teeb järgmist:
 - 5.1. vaatab läbi tehnilise dokumentatsiooni ja eksploatatsioonikogemuse põhjal koostatava valideerimisprogrammi,
 - 5.2. kontrollib, et tüüp oleks esindav ja et see oleks valmistatud vastavalt tehnilisele dokumentatsioonile,
 - 5.3. kontrollib, et eksploatatsioonikogemuse põhjal koostatav programm sobib koostalitlusvõime komponendi nõutavate tööparameetrite ja kasutusaegse käitumise hindamiseks,
 - 5.4. lepib taotlejaga kokku kontrollimiste ja vajalike katsete programmi ja läbiviimise kohtade suhtes, samuti katseid teostava asutuse (teavitatud asutus või muu pädev asutus) suhtes,
 - 5.5. jälgib ja kontrollib koostalitlusvõime komponendi kasutamist, töötamist ja hooldust,
 - 5.6. hindab koostalitlusvõime komponente kasutanud ettevõtte (infrastruktuuri-ettevõtja ja/või raudtee-ettevõtja) koostatud aruannet ja muud dokumentatsiooni ja teavet, mis on kogutud menetluste käigus (katsearuanded, hoolduskogemus jne);
 - 5.7. hindab, kas kasutusaegne käitumine vastab KTK nõuetele.

6. Kui tüüp vastab KTK nõuetele, peab teavitatud asutus väljastama taotlejale kasutussobivuse sertifikaadi. Sertifikaadil peab olema tootja nimi ja aadress, valideerimise tulemusel tehtud järeldused, tõendi kehtivuse tingimused ja heakskiidetud tüübi kindlakstegemiseks vajalikud andmed.

Sertifikaadi kehtivusaeg ei tohi olla pikem kui 5 aastat.

Tõendile tuleb lisada tehnilise dokumentatsiooni asjakohaste osade nimekiri, mille koopiat säilitatakse teavitatud asutuses.

Kui taotlejale keeldutakse kasutussobivuse sertifikaati väljastamast, peab teavitatud asutus esitama keeldumise üksikasjalikud põhjused.

Tuleb ette näha vaidlustamismenetlus.

7. Taotleja peab teatama heakskiidetud toote kasutussobivuse sertifikaadi tehnilist dokumentatsiooni hoidvale teavitatud asutusele kõigist tootes tehtavatest muudatustest, mis võivad mõjutada toote kasutussobivust või kooskõla toote ettenähtud kasutustingimustega. Sellisel juhul viib teavitatud asutus läbi üksnes need kontrollid ja katsetused, mis on muudatustega seotud ja nende osas vajalikud. Täiendava heakskiidu võib anda kas algse kasutussobivuse sertifikaadi lisana või väljastada uue sertifikaadi pärast varasema sertifikaadi tühistamist.
8. Kui punktis 7 nimetatud muudatusi ei ole tehtud, võib sertifikaadi kehtivusaja lõppedes seda uueks kehtivusajaks pikendada. Pikendamise taotlemiseks peab taotleja esitama kirjaliku kinnituse selle kohta, et nimetatud muudatusi ei ole tehtud, ning kui puudub vastupidine teave, annab teavitatud asutus pikenduse punktis 6 nimetatud kehtivusajaks. Seda menetlust võib korrata.
9. Teavitatud asutused peavad teistele teavitatud asutustele edastama asjakohast teavet väljastatud, tühistatud või tagasilükatud kasutussobivuse sertifikaadi kohta.
10. Teised teavitatud asutused võivad taotluse korral saada väljastatud kasutussobivuse sertifikaatide ja/või nende lisade koopiad. Sertifikaatide lisad peavad olema kättesaadavad teistele teavitatud asutustele.
11. Tootja või tema ühendused asuv volitatud esindaja peab koostama koostalitlusvõime komponendi EÜ kasutussobivuse deklaratsiooni.

See deklaratsioon peab sisaldama vähemalt direktiivi 2001/16/EÜ IV lisa punktis 3 ja artikli 13 lõikes 3 esitatud teavet. EÜ kasutussobivuse deklaratsioon ja sellele lisatud dokumentatsioon peab olema kuupäevastatud ja allkirjastatud.

Deklaratsioon peab olema koostatud tehnilise dokumentatsiooniga samas keeles ja sisaldama järgmist:

- viited direktiividele (direktiiv 2001/16/EÜ),
- tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimi ja aadress (ärinimi ja täielik aadress ning volitatud esindaja puhul ka tootja või konstrueerija ärinimi);
- koostalitlusvõime komponendi kirjeldus (mark, tüüp jne);
- kõik asjakohased kirjeldused, millele koostalitlusvõime komponent vastab, ning eelkõige selle kasutustingimused;
- vastavushindamise menetluses osalenud teavitatud asutus(t)e nimi ja aadress ning kasutussobivuse sertifikaatide kuupäevad koos nende sertifikaatide kehtivusaja ja kehtivuse tingimustega;
- viide käesolevale KTK-le ja kõigile muudele kohaldatavatele KTKdele, vajaduse korral ka viide Euroopa tehnilistele kirjeldustele;
- allkirjutanu isikuandmed, keda on volitatud võtma kohustusi tootja või tema ühenduses asuva volitatud esindaja nimel.

12. Tootja või tema ühenduses asuv volitatud esindaja peab säilitama EÜ kasutusobivuse deklaratsiooni koo-
piat ja tehnilist dokumentatsiooni kümme aastat pärast viimase koostalitlusvõime komponendi valmistamist.

Kui tootja või tema volitatud esindaja ei asu ühenduses, vastutab olemasoleva tehnilise dokumentatsiooni säi-
litamise eest isik, kes toob koostalitlusvõime komponendi ühenduse turule.

F.3 **Moodulid allsüsteemide EÜ vastavustõendamiseks**

Märkus: punktis F.3 tähendab allsüsteem veeremi allsüsteemi või energiavarustuse allsüsteemi.

F.3.1 Moodul SB: Tüübihindamine

1. Käesolevas moodulis kirjeldatakse EÜ vastavustõendamise menetlust, mille kohaselt teavitatud asutus kont-
rollib ja kinnitab tellija või tema ühenduses asuva volitatud esindaja taotluse alusel, et allsüsteemi tüüp, mis
esindab kavandatavat toodangut, vastab:

- käesolevale KTK-le ja muudele kohaldavatele KTKdele, mis näitab, et on tagatud vastavus direktiivi
2001/16/EÜ olulistele nõuetele ⁽¹⁾;
- vastab muudele asutamislepingust tulenevatele eeskirjadele.

Käesolevas moodulis määratletud tüübihindamine peab hõlmama teatud hindamisetappe: projekti läbivaat-
tamist, tüübikatsetust või tootmisprotsessi kontrollimist, mis on määratletud seonduvas KTKs.

2. Tellija ⁽²⁾ peab tema poolt valitud teavitatud asutusele esitama taotluse EÜ vastavustõendamise läbiviimi-
seks (tüübihindamise abil).

Taotlus sisaldab järgmist:

- tellija või tema volitatud esindaja nimi ja aadress;
- punktis 3 kirjeldatud tehniline dokumentatsioon.

3. Taotleja esitab teavitatud asutusele kavandatava allsüsteemi näidise, ⁽³⁾ edaspidi „tüüp“;

Tüübi alla võivad kuuluda mitmed allsüsteemi versioonid, kui nende versioonide vahelised erinevused ei mõ-
juta vastavaust KTK sätetele.

Teavitatud asutus võib nõuda lisanäidiseid, kui seda on vaja katseprogrammi läbiviimiseks.

Kui see on vajalik spetsiifiliste katse- või uurimismetodite jaoks ning määratletud KTKs või KTKs osutatud
Euroopa tehnilistes kirjeldustes, ⁽⁴⁾ tuleb esitada ka allsüsteemi alakoostu või koostu näidised või eeltötluse
olekus allsüsteemi näidis.

Tehniline dokumentatsioon ja näidis(ed) peavad võimaldama toote projektist, valmistamisest, paigaldami-
sest, hooldamisest ja tööpõhimõttest arusaamist ning selle alusel peab olema võimalik hinnata vastavust KTK
nõuetele.

Tehniline dokumentatsioon sisaldab järgmist:

- allsüsteemi, selle projekti ja struktuuri üldine kirjeldus;

⁽¹⁾ Olulised nõuded kajastuvad KTK 4. peatükis esitatud tehnilistes parameetrites ning liideste ja talitluse suhtes kohaldatavates nõuetes.

⁽²⁾ Käesolevas moodulis tähendab mõiste „tellija“ direktiiviga määratletud allsüsteemi lepingupartnerit või tema ühenduses asuvat volitatud
esindajat.

⁽³⁾ KTK seonduvates osades võidakse määratleda sellekohased erinõuded.

⁽⁴⁾ Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ. Nende kasutamise kirjeldus on esitatud HS
KTK nõuete rakendusjuhistes.

- veeremiregister, kaasa arvatud kõik KTKs sätestatud andmed,
- põhimõtteline projekt, tööjoonised ning detailide, alakoostude, koostude, elektriskeemide jm plaanid;
- allsüsteemi projekti- ja tootmisteabe, hoolduse ja toimimise mõistmiseks vajalikud kirjeldused ja selgitused;
- kohaldatud tehnilised kirjeldused (sh Euroopa tehnilised kirjeldused);
- kõik vajalikud tõendavad materjalid, eriti juhul, kui Euroopa tehnilisi kirjeldusi ja asjakohaseid sätteid ei ole täielikult kohaldatud;
- allsüsteemi kaasatud koostalitlusvõime komponentide loend;
- koostalitlusvõime komponentide EÜ vastavusdeklaratsioonide või kasutuskõlblikkuse tõendite kopeid ning kõik direktiivide VI lisas sätestatud andmed;
- tõendid muudele asutamislepingust tulenevatele normidele (sealhulgas sertifikaadid) vastavuse kohta,
- allsüsteemi tootmise ja koostega seotud tehniline dokumentatsioon,
- allsüsteemi projekteerimise, tootmise, koostamise ja paigaldamisega seotud tootjate loend;
- allsüsteemi kasutustingimused (kasutusea või läbisõidu piirangud, kulumispiirid jne);
- allsüsteemi hooldamisega seonduvad hooldustingimused ja tehniline dokumentatsioon;
- mis tahes tehnilised nõuded, mida tuleb arvestada tootmisel, hooldusel või allsüsteemi töötamisel;
- projekteerimise arvutustulemused, sooritatud katsete tulemused jne;
- katsearuanded.

Kui KTKga nõutakse täiendavaid andmeid tehnilise dokumentatsiooni kohta, tuleb need lisada.

4. Teavitatud asutus teeb järgmist:
 - 4.1. vaatab tehnilise dokumentatsiooni läbi;
 - 4.2. kontrollib, et allsüsteemi või allsüsteemi koostude või alakoostude näidis(ed) on toodetud vastavalt tehnilisele dokumentatsioonile ning teeb või laseb teha KTK ja asjakohaste Euroopa tehniliste kirjelduste sätete kohased tüübikatsetused. Sellist tootmist tuleb hinnata asjakohase hindamismooduli abil;
 - 4.3. kui KTKga nähakse ette projekti vastavustõendamine, teostab projekteerimismeetodite, -vahendite ja -tulemuste kontrolli, et hinnata nende vastavust allsüsteemiga seotud nõuetele projekteerimisprotsessi lõppedes;
 - 4.4. teeb kindlaks osad, mis on projekteeritud vastavalt KTK ja Euroopa tehniliste kirjelduste asjakohastele nõuetele, ning osad, mis on projekteeritud kõnealuste Euroopa tehniliste kirjelduste nõudeid arvesse võtmata;
 - 4.5. teostab või laseb teostada vajalikud kontrollid ja katsetused vastavalt punktidele 4.2 ja 4.3, et teha kindlaks, kas valitud on õiged Euroopa tehnilised kirjeldused ning kas neid on ka tegelikult kohaldatud;
 - 4.6. teostab või laseb teostada vajalikud kontrollid vastavalt punktidele 4.2 ja 4.3, et teha kindlaks, kas valitud lahendused on kooskõlas KTK nõuetega, juhul kui asjakohaseid Euroopa tehnilisi kirjeldusi ei ole kohaldatud;
 - 4.7. lepib taotlejaga kokku kontrollide ja vajalike katsete läbiviimise koha.

5. Kui tüüp vastab KTK nõuetele, peab teavitatud asutus väljastama taotlejale EÜ tüübihindamisõendi. Tõendis peab olema kirjas tehnilises dokumentatsioonis märgitud tellija ja tootja(te) nimi ja aadress, kontrollide tulemusel tehtud järeldused, tõendi kehtivuse tingimused ja heakskiidetud tüübi kindlakstegemiseks vajalikud andmed.

Tõendile tuleb lisada tehnilise dokumentatsiooni asjakohaste osade nimekiri, mille koopiati säilitatakse teavitatud asutuses.

Kui teavitatud asutus keeldub tellijale tüübihindamisõendit andmast, peab ta esitama üksikasjalikud põhjendused.

Tuleb ette näha vaidlustamismenetlus.

6. Teavitatud asutused peavad teistele teavitatud asutustele edastama asjakohast teavet väljastatud, tühistatud või tagasilükatud EÜ tüübihindamisõendite kohta.
7. Teised teavitatud asutused võivad taotluse korral saada EÜ tüübihindamisõendite ja/või nende lisade koopiaid. Tõendite lisad peavad olema kättesaadavad teistele teavitatud asutustele.
8. Tellija peab kogu allsüsteemi kasutusea jooksul koos tehnilise dokumentatsiooniga säilitama tüübihindamisõendite ja nende lisade koopiaid. Dokumendid tuleb saata igale liikmesriigile, kes seda taotleb.
9. Tootmise ajal peab taotleja teatama EÜ tüübihindamisõendiga seotud tehnilisi dokumente hoidvale teavitatud asutusele kõigist muudatustest, mis võivad mõjutada KTK nõuete täitmist või allsüsteemi ettenähtud kasutustingimusi. Sel juhul peab allsüsteem saama täiendava kinnituse. Sellisel juhul viib teavitatud asutus läbi üksnes need kontrollid ja katsetused, mis on muudatustega seotud ja nende osas vajalikud. Täiendav kinnitus väljastatakse esialgse tüübihindamisõendi lisana või väljastatakse uus tõend pärast varasema tõendi tühistamist.

F.3.2 Moodul SD: Tootmise kvaliteedijuhtimise süsteem

1. Käesolevas moodulis kirjeldatakse EÜ vastavustõendamise menetlust, mille kohaselt teavitatud asutus kontrollib ja kinnitab tellija või tema ühenduses asuva volitatud esindaja taotluse alusel, et allsüsteem, millele teavitatud asutus on juba välja andnud tüübihindamisõendi, vastab:

— käesolevale KTK-le või muudele KTKdele, mis näitab, et tagatud on vastavus direktiivi 2001/16/EÜ olulistele nõuetele ⁽¹⁾;

— muudele asutamislepingust tulenevatele eeskirjadele;

ning on kasutuselevõtmiseks kõlblik.

2. Teavitatud asutus viib menetluse läbi tingimusel, et:

— enne hindamist välja antud tüübihindamisõend on taotlusega hõlmatud allsüsteemi suhtes kehtiv;

— tellija ⁽²⁾ ja peatöövõtja vastavad punkti 3 nõuetele.

Mõiste „peatöövõtjad” tähendab ettevõtteid, kelle tegevus aitab kaasa KTK oluliste nõuete täitmisele. See mõiste hõlmab:

— kogu allsüsteemi projekti eest (sealhulgas eelkõige allsüsteemi integreerimise eest) vastutavat ettevõtet;

— teisi allsüsteemi projekti osadega seotud ettevõtteid (kes tegelevad näiteks allsüsteemi koostetööde või paigaldamisega).

See ei hõlma tootjaid-allhankijaid, kes tarnivad komponente ja koostalitlusvõime komponente.

⁽¹⁾ Olulised nõuded kajastuvad KTK 4. peatükis esitatud tehnilistes parameetrites ning liideste ja talitluse suhtes kohaldatavates nõuetes.

⁽²⁾ Käesolevas moodulis tähendab mõiste „tellija” direktiiviga määratletud allsüsteemi lepingupartnerit või tema ühenduses asuvat volitatud esindajat.

3. Allsüsteemi puhul, mille suhtes tuleb läbi viia EÜ vastavustõendamise menetlus, peavad tellija või peatöövõtja, kui neid on, tootmisel ja lõpptoodangu kontrollimisel ning katsetamisel kasutama heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemi, mis on sätestatud punktis 5 ja mille suhtes kohaldatakse punktis 6 sätestatud järelevalvet.

Kui kogu allsüsteemi projekti eest (sealhulgas eelkõige allsüsteemi integreerimise eest) vastutab tellija ise või kui tellija on otseselt seotud tootmisega (sealhulgas koostamine ja paigaldamine), peab ta nende tegevuste puhul kasutama heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemi, mille suhtes kohaldatakse punktis 6 sätestatud järelevalvet.

Kui kogu allsüsteemi projekti eest (sealhulgas eelkõige allsüsteemi integreerimise eest) vastutab peatöövõtja, peab ta tootmise ning lõpptoodangu kontrollimise ja katsetamise osas igal juhul kasutama heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemi, mille suhtes kohaldatakse punktis 6 sätestatud järelevalvet.

4. EÜ vastavustõendamise menetlus

- 4.1 Tellija peab tema valitud teavitatud asutusele esitama taotluse allsüsteemi EÜ vastavustõendamise menetluseks (tootmise kvaliteedijuhtimise süsteemi kaudu), sealhulgas punktide 5.3 ja 6.5 kohase kvaliteedijuhtimise süsteemide järelevalve koordineerimiseks. Tellija peab oma valikust ja taotluse esitamisest teavitama asjaomaseid tootjaid.

- 4.2 Taotlus peab võimaldama allsüsteemi projektist, valmistamisest, koostamisest, paigaldamisest, hooldamisest ja tööpõhimõttest arusaamist ning selle alusel peab olema võimalik hinnata vastavust tüübihindamistõendis sätestatud tüübile ja KTK nõuetele.

Taotlus sisaldab järgmist:

- tellija või tema volitatud esindaja nimi ja aadress;
- heakskiidetud tüübiga seotud tehniline dokumentatsioon, sealhulgas tüübihindamistõend, mis on välja antud pärast moodulis SB sätestatud menetlust,

ja kui kõnealune dokumentatsioon neid ei sisalda, siis järgmist:

- allsüsteemi, selle projekti ja struktuuri üldist kirjeldus;
- kohaldatud tehnilised kirjeldused (sh Euroopa tehnilised kirjeldused) ⁽¹⁾;
- kõik vajalikud tõendavad materjalid, eriti juhul, kui Euroopa tehnilisi kirjeldusi ega asjakohaseid sätteid ei ole täielikult kohaldatud. Tõendavad materjalid peavad sisaldama tootja poolt või tootja nimel asjakohastes laborites tehtud katsete tulemusi;
- veeremiregister, sh kõik KTKs sätestatud andmed;
- allsüsteemi tootmise ja koostega seotud tehniline dokumentatsioon,
- tõendid tootmisetapi vastavuse kohta muudele asutamislepingust tulenevatele eeskirjadele (sealhulgas sertifikaadid);
- allsüsteemis kasutatavate koostalitlusvõime komponentide loend;
- koopiad koostalitlusvõime komponentide EÜ vastavusdeklaratsioonidest või kasutus sobivuse deklaratsioonidest ning kõik direktiivide VI lisas sätestatud andmed;
- allsüsteemi projekteerimise, tootmise, koostamise ja paigaldamisega seotud tootjate loend;
- tõendid selle kohta, et tellija ja/või peatöövõtja, kui neid on, rakendavad kõikides punktis 5.2 nimetatud etappides kvaliteedijuhtimise süsteemi ning tegemist on tõhusa süsteemiga;
- märged teavitatud asutuse kohta, kes vastutab nende kvaliteedijuhtimise süsteemide heakskiitmise ja järelevalve eest.

⁽¹⁾ Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ. Nende kasutamise kirjeldus on esitatud HS KTK nõuete rakendusjuhendis.

4.3 Teavitatud asutus kontrollib taotlust esmalt tüübihindamise ja tüübihindamistõendi kehtivuse seisukohalt.

Kui teavitatud asutus leiab, et tüübihindamistõend ei ole enam kehtiv või on ebapiisav ning vaja on uut hindamist, peab ta oma otsust põhjendama.

5. Kvaliteedijuhtimise süsteem

5.1. Tellija (kui on kaasatud) ja peatöövõtja peavad nende poolt valitud teavitatud asutusele esitama taotluse oma kvaliteedijuhtimise süsteemi hindamiseks.

Taotlus sisaldab järgmist:

- kogu asjakohane teave kavandatud allsüsteemi kohta;
- kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsioon;
- kinnitatud tüübi tehniline dokumentatsioon ning koopia tüübihindamistõendist, mis on välja antud pärast mooduli SB kohase tüübihindamise tegemist.

Isikud, kes on seotud vaid allsüsteemi projekti teatava osaga, peavad esitama andmed üksnes selle osa kohta.

5.2. Kogu allsüsteemi projekti eest vastutava tellija või peatöövõtja kvaliteedijuhtimise süsteemid peavad tagama kogu allsüsteemi vastavuse tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ning kogu allsüsteemi vastavuse KTK-le. Teiste töövõtjate osas peavad kvaliteedijuhtimise süsteemid tagama, et nende vastav osa allsüsteemis vastab tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ja KTK nõuetele.

Kõik taotleja(te) vastuvõetud elemendid, nõuded ja sätted tuleb süstemaatiliselt ja korrapäraselt dokumenteerida kirjalike tegevuspõhimõtete, menetluste ja juhistena. Kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsioon peab tagama selliste kvaliteedipõhimõtete ja -menetluste nagu kvaliteediprogrammid, -projektid, -juhised ja -andmestikud ühetaolise tõlgendamise.

See peab eelkõige sisaldama kõikide taotlejate järgmiste andmete nõuetekohast kirjeldust:

- kvaliteedieesmärgid ja organisatsiooniline struktuur;
- kasutatavad tootmis-, kvaliteedikontrolli- ja kvaliteedijuhtimisvõtted, protsessid ja süstemaatilised meetmed;
- enne tootmist, koostamist ja paigaldamist, nende vältel ja pärast neid tehtavad hindamised, kontrollimised ja katsetused ning nende sagedus;
- kvaliteediaruanded, näiteks inspekteerimisaruanded ning katse- ja kalibreerimistulemused, aruanded asjaomaste töötajate pädevuse kohta jne;

ning kogu allsüsteemi projekti eest vastutava tellija või peatöövõtja puhul:

- juhtkonna vastutus ja volitused allsüsteemi üldise kvaliteedi osas, sealhulgas eelkõige allsüsteemi integreerimise juhtimise osas.

Katsed ja kontrollid hõlmavad järgmisi etappe:

- allsüsteemi struktuur, eelkõige ehitusalane tegevus, komponentide kooste, lõplikud seadistused;
- allsüsteemi lõppkatsetused;
- ja valideerimine täielikes töötingimustes, kui see on KTKga ette nähtud.

- 5.3 Tellija valitud teavitatud asutus peab kontrollima, kas kõik allsüsteemi etapid vastavad punktis 5.2 nõuetele ning et taotleja (te) kvaliteedijuhtimise süsteemidele on tagatud nõuetekohane heakskiit ja järelevalve ⁽¹⁾.

Kui allsüsteemi vastavus tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ja allsüsteemi vastavus käesoleva KTK nõuetele põhineb rohkem kui ühel kvaliteedijuhtimise süsteemil, kontrollib teavitatud asutus eelkõige:

- kas kvaliteedijuhtimise süsteemide vahelised suhted ja kokkupuutepunktid on selgelt dokumenteeritud,
- kas peatöövõtja juhtkonna kogu allsüsteemi vastavusega seotud üldine vastutus ja volitused on piisavalt ja nõuetekohaselt määratletud.

- 5.4. Punktis 5.1 nimetatud teavitatud asutus hindab kvaliteedijuhtimise süsteemi, et teha kindlaks, kas see vastab punkti 5.2 nõuetele. Vastavust nimetatud nõuetele eeldatakse juhul, kui taotleja rakendab EN/ISO 9001–2000 standardis sätestatud tootmise, lõpptoodangu kontrollimise ja katsetamise osas kvaliteedijuhtimise süsteemi, mis võtab arvesse selle allsüsteemi iseärasusi, mille suhtes seda rakendatakse.

Kui taotleja kasutab sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda hindamisel arvesse.

Hindamine hõlmab üksnes asjaomast allsüsteemi, võttes arvesse taotleja konkreetset panust allsüsteemi. Hindamiskomisjonis peab olema vähemalt üks liige, kellel on asjaomase allsüsteemi tehnoloogia hindamise kogemusi. Hindamise käigus tehakse kontrollkäike taotleja ettevõttesse.

Taotlejat teavitatakse otsusest. Teade peab sisaldama hindamise põhjal tehtud järeldusi ning põhjendatud hindamisotsust.

- 5.5. Võimalik tellija ja peatöövõtja peavad täitma heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemist tulenevaid kohustusi ning hoidma süsteemi asjakohase ja tõhusana.

Nad teavitavad kvaliteedijuhtimise süsteemi kinnitanud teavitatud asutust kõikidest olulistest muudatustest, mis mõjutavad allsüsteemi vastavust KTK nõuetele.

Teavitatud asutus hindab kavandatavaid muudatusi ja otsustab, kas muudetud kvaliteedijuhtimise süsteem vastab punkti 5.2 nõuetele või on vaja hindamist korrata.

Taotlejat teavitatakse otsusest. Teade peab sisaldama hindamise põhjal tehtud järeldusi ning põhjendatud hindamisotsust.

6. Kvaliteedijuhtimise süsteemi(de) järelevalve on teavitatud asutuse vastutusalas

- 6.1 Järelevalve eesmärk on tagada, et võimalik tellija ja peatöövõtja täidavad heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemi(de)st tulenevaid kohustusi nõuetekohaselt.

- 6.2. Tellija (kui on kaasatud) ja peatöövõtja saavad (või lasevad saata) punktis 5.1 nimetatud teavitatud asutusele kõik selleks vajalikud dokumendid, eelkõige allsüsteemiga seotud rakenduskavad ja tehnilised andmes-
tikud (mis on seotud taotleja konkreetse panusega allsüsteemi), sealhulgas:

- kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsiooni, sh vahendid, mida rakendati tagamaks:

- kogu allsüsteemi projekti eest vastutava tellija või peatöövõtja

üldine vastutus ja volitused, mis on vajalikud kogu allsüsteemi nõuetelevastavuse tagamiseks, on piisavalt ja asjakohaselt määratletud;

- kõigi taotlejate puhul:

kvaliteedijuhtimise süsteeme juhitakse nõuetekohaselt, et saavutamiseks allsüsteemi tasandi integratsioon;

⁽¹⁾ Raudteeveeremi KTK kohaselt peab teavitatud asutus osalema vedurite või rongikoosseisude lõplikul ekspluatatsioonikatsel KTK seonduvas peatükis kirjeldatud tingimuste kohaselt.

- kvaliteediaruanded, nagu seda näeb ette kvaliteedijuhtimise süsteemi tootmise (koos koostamise ja paigaldamisega) osa (inspekteerimisaruanded ja katsetulemused, kalibreerimisandmed, aruanded asjaomaste töötajate pädevuse kohta jne);
- 6.3. Teavitatud asutus teostab regulaarselt kontrollimisi, et kindlustada kvaliteedijuhtimise süsteemi töökorras hoidmine ja rakendamine võimaliku tellija ja peatöövõtja poolt, ning esitab neile kontrollimisaruande. Kui nad kasutavad sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda järelevalve teostamisel arvesse.
- Kontrollimisi tehakse vähemalt kord aastas ning vähemalt üks kontroll peab toimuma punktis 8 nimetatud EÜ vastavushindamise menetluse alla kuuluva allsüsteemiga seotud tegevuste (tootmine, koostamine või paigaldamine) ajal.
- 6.4. Lisaks võib teavitatud asutus teha ette teatamata kontrollkäike taotleja(te) ettevõttesse. Selliste kontrollkäikude ajal võib teavitatud asutus vajaduse korral teha täielikke või osalisi kontrole või teha või lasta teha katseid, et veenduda kvaliteedijuhtimise süsteemi nõuetekohases toimimises. Teavitatud asutus esitab taotleja(te)le inspekteerimisaruande ning vajaduse korral kontrollimis- ja/või katsearuanded.
- 6.5. Kui tellija valitud teavitatud asutus, kes EÜ vastavustöendamise eest vastutab, ei teosta järelevalvet kõikide asjakohaste kvaliteedijuhtimise süsteemide üle, peab ta kooskõlastama järelevalvetegevuse mõne teise selle eest vastutava teavitatud asutusega, et:
- tagada allsüsteemi integreerimisega seotud erinevate kvaliteedijuhtimise süsteemide vaheliste liideste nõuetekohane haldamine;
 - koguda koos tellijaga hindamiseks vajalikke andmeid eesmärgiga tagada erinevate kvaliteedijuhtimise süsteemide terviklikkus ja üldine järelevalve.
- Kooskõlastamise käigus on teavitatud asutusel õigus:
- saada teistelt teavitatud asutustelt kogu (heakskiidu ja järelevalvega seonduv) dokumentatsioon;
 - osaleda punkti 6.3 kohastes järelevalvega seotud kontrollimistes;
 - algatada täiendavaid punkti 6.3 kohaseid kontrollimisi kas omal vastutusel või koos teiste teavitatud asutustega.
7. Punktis 5.1 nimetatud teavitatud asutusele peab olema inspekteerimiseks tagatud alaline juurdepääs ehitusplatsidele ja tootmishoonetele, kooste- ja paigalduskohtadele ja laopindadele ning vajaduse korral eelkooste- või katserajatistele ning üldiselt kõikidele ruumidele, mida ta peab oma ülesannete täitmisel vajalikuks olevalt taotleja konkreetsest panusest allsüsteemiprojekti.
8. Võimalik tellija ja peatöövõtja peavad vähemalt kümme aastat pärast viimase allsüsteemi tootmist säilitama riigi ametiasutuste jaoks kättesaadavana järgmisi dokumente:
- punkti 5.1 teise lõigu teises taandes osutatud dokumendid;
 - punkti 5.5 teises lõigus osutatud uuendatud dokumendid;
 - teavitatud asutuste otsused ja aruanded vastavalt punktidele 5.4, 5.5 ja 6.4.
9. Kui allsüsteem vastab KTK nõuetele, peab teavitatud asutus tüübihindamise ning kvaliteedijuhtimise süsteemi(de) heakskiidu ja järelevalve alusel koostama tellijale ette nähtud vastavusertifikaadi ning tellija koostab omakorda EÜ vastavustöendamise deklaratsiooni, mis on ette nähtud selle liikmesriigi järelevalveasutusele, kus allsüsteem asub ja/või kus seda kasutatakse.

EÜ vastavustöendamise deklaratsioon ja sellele lisatud dokumendid peavad olema kuupäevastatud ja allkirjastatud. Deklaratsioon peab olema koostatud tehnilise dokumentatsiooniga samas keeles kui ning sisaldama vähemalt direktiivi V lisas sätestatud teavet.

10. Tellija valitud teavitatud asutus vastutab EÜ vastavustõendamise deklaratsioonile lisatava tehnilise dokumentatsiooni koostamise eest. Tehniline dokumentatsioon peab sisaldama vähemalt direktiivi artikli 18 lõikes 3 nimetatud teavet, eelkõige järgmist:
- kõik vajalikud allsüsteemi omadustega seotud dokumendid;
 - allsüsteemis kasutatavate koostalitlusvõime komponentide loend;
 - EÜ vastavusdeklaratsiooni ja vajaduse korral EÜ kasutussobivuse deklaratsiooni koopia, millega nimetatud komponendid peavad vastavalt direktiivi artiklile 13 olema sätestatud, vajaduse korral koos teavitatud asutuste väljastatud vastavate dokumentidega (tõendid, kvaliteedijuhtimise süsteemi heakskiit ja järelevalvedokumendid);
 - kõik allsüsteemi hoolduse, kasutustingimuste ja -piirangutega seotud andmed;
 - kõik teenindustööde, püsiva või korralise järelevalve ning seadistamis- ja hooldusjuhistega seotud andmed;
 - allsüsteemi tüübihindamistõend ja seonduv tehniline dokumentatsioon, nagu need on sätestatud moodulis SB;
 - dokumendid (sh sertifikaadid), mis tõendavad vastavust muudele asutamislepingust tulenevatele eeskirjadele;
 - punktis 9 nimetatud teavitatud asutuse väljastatud ja allkirjastatud EÜ vastavussertifikaat, millele on lisatud vastavad kontrolli- ja arvutusdokumendid ning milles tõendatakse, et projekt vastab direktiivile ja KTK-le ja milles on vajaduse korral nimetatud reservatsioonid, mis hindamise ajal registreeriti ja mida ei ole tühistatud. Sertifikaadile tuleb lisada ka hindamisega seoses koostatud punktide 6.3 ja 6.4 kohased inspekteerimis- ja kontrollimisaruanded, eelkõige:
 - veeremiregister, sh kõik KTKs sätestatud andmed.
11. Teavitatud asutused peavad teistele teavitatud asutustele edastama asjakohast teavet väljastatud, tühistatud või tagasilükatud kvaliteedijuhtimise süsteemi heakskiidu kohta.
- Teised teavitatud asutused võivad taotluse korral saada kvaliteedijuhtimise süsteemide heakskiitude koopiad.
12. Tellijale tuleb anda vastavussertifikaadiga kaasnevad dokumendid.

Ühenduse territooriumil tegutsev tellija peab säilitama tehniliste dokumentide koopiad allsüsteemi kogu kasutusperioodi jooksul ning veel kolm aastat ja saatma vastava taotluse korral nimetatud koopiad mis tahes muule liikmesriigile.

Võrrelda direktiivi VI lisa nõuetega (ettepanek muudab direktiivi).

F.3.3 Moodul SF: Tootetõendus

1. See moodul kirjeldab EÜ vastavustõendamise menetlust, mille kohaselt teavitatud asutus kontrollib ja kinnitab tellija või tema ühenduses asuva volitatud esindaja taotluse alusel, et allsüsteem, millele teavitatud asutus on juba välja andnud tüübihindamistõendi, vastab:
- käesolevale KTK-le või muudele KTKdele, mis näitab, et on tagatud vastavus direktiivi 2001/16/EÜ olulistele nõuetele ⁽¹⁾;
 - vastab muudele asutamislepingust tulenevatele eeskirjadele,
- ning on kasutuselevõtmiseks kõlblik.

⁽¹⁾ Olulised nõuded kajastuvad KTK 4. peatükis esitatud tehnilistes parameetrites ning liideste ja talitluse suhtes kohaldatavates nõuetes.

2. Tellija ⁽¹⁾ peab tema valitud teavitatud asutusele esitama taotluse EÜ vastavustõendamise menetluse läbiviimiseks alltüübile.

Taotlus sisaldab järgmist:

- tellija või tema volitatud esindaja nimi ja aadress;
- tehniline dokumentatsioon.

3. Menetluse selles osas kontrollib ja kinnitab tellija, et asjaomane allsüsteem vastab tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ning allsüsteemi suhtes kohaldatavatele KTK nõuetele.

Teavitatud asutus viib menetluse läbi tingimusel, et enne hindamist välja antud tüübihindamistõend on taotlusega hõlmatud allsüsteemi osas kehtiv.

4. Tellija võtab kõik vajalikud meetmed selleks, et tootmisprotsess (sh koostalitlusvõime komponentide koostamine ja integreerimine võimaliku peatöövõtja ⁽²⁾ poolt) tagaks allsüsteemi vastavuse tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ja selle suhtes kohaldatavatele KTK nõuetele.

5. Taotlus peab võimaldama allsüsteemi projektist, valmistamisest, paigaldamisest, hooldamisest ja tööpõhimõttest arusaamist ning selle alusel peab olema võimalik hinnata vastavust tüübihindamistõendis sätestatud tüübile ja KTK nõuetele.

Taotlus sisaldab järgmist:

- heakskiidetud tüübiga seotud tehniline dokumentatsioon, sealhulgas tüübihindamistõend, mis on välja antud pärast moodulis SB sätestatud menetlust,

ja kui kõnealune dokumentatsioon neid ei sisalda, siis järgmist:

- allsüsteemi, selle projekti ja struktuuri üldine kirjeldus;
- veeremiregister, sh kõik KTKs sätestatud andmed;
- põhimõtteline projekt, tööjoonised ning detailide, alakoostude, koostude, elektriskeemide jm plaanid;
- allsüsteemi tootmise ja koostega seotud tehniline dokumentatsioon,
- kohaldatud tehnilised kirjeldused (sh Euroopa tehnilised kirjeldused) ⁽³⁾;
- kõik vajalikud tõendid eespool nimetatud tehnilise kirjelduse kasutamise kohta, eelkõige juhul, kui kõnealuseid Euroopa tehnilisi kirjeldusi ja asjakohaseid sätteid ei ole täielikult kohaldatud;
- tõendid tootmisetapi vastavuse kohta muudele asutamislepingust tulenevatele eeskirjadele (sealhulgas sertifikaadid);
- allsüsteemis kasutatavate koostalitlusvõime komponentide loend;
- koopiad koostalitlusvõime komponentide EÜ vastavusdeklaratsioonidest või kasutus sobivuse deklaratsioonidest ning kõik direktiivide VI lisas sätestatud andmed;
- allsüsteemi projekteerimises, tootmises, koostes ja paigaldamises osalevate tootjate loend.

Kui KTKga nõutakse täiendavaid andmeid tehnilise dokumentatsiooni kohta, tuleb need lisada.

⁽¹⁾ Käesolevas moodulis tähendab mõiste „tellija“ direktiiviga määratletud allsüsteemi lepingupartnerit või tema ühenduses asuvat volitatud esindajat.

⁽²⁾ „Peatöövõtjad“ on ettevõtted, kelle tegevusest oleneb KTK oluliste nõuete täitmine. See tähistab ettevõtet, kes vastutab kogu allsüsteemi projekti eest, või ettevõtteid, kes osalevad allsüsteemi projekti teatud osas (teostades näiteks allsüsteemi koostetöid või paigaldust).

⁽³⁾ Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ. Nende kasutamise kirjeldus on esitatud HS KTK nõuete rakendusjuhendis.

6. Teavitatud asutus kontrollib taotlust esmalt tüübihindamise ja tüübihindamistõendi kehtivuse seisukohast.

Kui teavitatud asutus leiab, et tüübihindamistõend ei ole enam kehtiv või on ebapiisav ning vaja on uut hindamist, peab ta oma otsust põhjendama.

Teavitatud asutus peab läbi viima vajalikud kontrollimised ja katsed, et kontrollida allsüsteemi vastavust tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ning KTK nõuetele. Teavitatud asutus kontrollib ja katsetab punkti 4 kohaselt kõiki seeriatoodanguna valmistatavaid allsüsteeme.

7. Vastavustõendamine iga (seeriatoodanguna valminud) allsüsteemi kontrollimise ja katsetamise teel
- 7.1. Teavitatud asutus peab läbi viima katsed ja kontrollid, et tagada seeriatoodanguna valminud allsüsteemi vastavus KTK nõuetele. Katsed ja kontrollid laienevad ka KTKga ettenähtud etappidele.
- 7.2. Iga allsüsteemi (seeriatootena) tuleb üksikhaaval katsetada ja kontrollida, ⁽¹⁾ et kindlaks teha, kas see vastab tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile ja selle suhtes kohaldatavatele KTK nõuetele. Kui KTKs (või KTKs osutatud Euroopa standardis) ei ole katset sätestatud, kohaldatakse vastavaid Euroopa tehnilisi kirjeldusi või samaväärseid katseid.

8. Teavitatud asutus võib tellijaga (ja peatöövõtjatega) kokku leppida kohad, kus katsed läbi viiakse, ning et allsüsteemi lõppkatsed ja valideerimine täielikes töötingimustes, kui see on KTK-ga ette nähtud, viib läbi tellija teavitatud asutuse vahetu järelevalve all ja osalusel.

Teavitatud asutusel on katsetusteks ja kontrollideks juurdepääs tootmishoonetele, koostekohtadele ja -rajatistele ning vajaduse korral eelkooste- ja katsetuskohtadele, mis on talle vajalikud KTKga ette nähtud ülesannete täitmiseks.

9. Kui allsüsteem vastab KTK nõuetele, peab teavitatud asutus koostama tellijale ettenähtud vastavusertifikaadi ning tellija koostab omakorda EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni, mis on ette nähtud selle liikmesriigi järelevalveasutusele, kus allsüsteem asub ja/või kus seda kasutatakse.

Nende toimingute aluseks on tüübihindamine ning kõikide seeriatoodete puhul vastavalt punktile 7 läbi viidud katsed, tõendamised ja kontrollid, mis on vajalikud vastavalt KTK-le ja/või asjakohastele Euroopa tehnilistele kirjeldustele.

EÜ vastavustõendamise deklaratsioon ja sellele lisatud dokumendid peavad olema kuupäevastatud ja allkirjastatud. Deklaratsioon peab olema koostatud samas keeles kui tehniline dokumentatsioon ning sisaldama vähemalt direktiivi V lisas sätestatud andmeid.

10. Teavitatud asutus vastutab EÜ vastavustõendamise deklaratsioonile lisatava tehnilise dokumentatsiooni koostamise eest. Tehniline dokumentatsioon peab sisaldama vähemalt direktiivi artikli 18 lõikes 3 nimetatud teavet, eelkõige järgmist:

- kõik vajalikud allsüsteemi omadustega seotud dokumendid;
- veeremiregister, sh kõik KTKs sätestatud andmed;
- allsüsteemis kasutatavate koostalitlusvõime komponentide loend;
- EÜ vastavusdeklaratsiooni ja vajaduse korral EÜ kasutussovivuse deklaratsiooni koopia, millega komponendid peavad vastavalt direktiivi artiklile 13 olema sätestatud, vajaduse korral koos teavitatud asutuste väljastatud vastavate dokumentidega (tõendid, kvaliteedijuhtimise süsteemi heakskiit ja järelevalvedokumendid);
- kõik allsüsteemi hoolduse, kasutustingimuste ja -piirangutega seotud andmed;

⁽¹⁾ Eelkõige raudteeveeremi KTK osas, osaleb teavitatud asutus raudteeveeremi talitluskatsetamise lõppjärgus. Seda käsitletakse KTK vastavas peatükis.

- kõik teenindustööde, püsiva või korralise järelevalve ning seadistamis- ja hooldusjuhustega seotud andmed;
- allsüsteemi tüübihindamistõend ja seonduv tehniline dokumentatsioon, nagu need on sätestatud moodulis SB;
- punktis 9 nimetatud teavitatud asutuse poolt väljastatud ja allkirjastatud vastavussertifikaat milles sätestatakse, et projekt vastab direktiivile ja KTK-le, ja milles on vajaduse korral nimetatud reservatsioonid, mis hindamise ajal registreeriti ja mida ei ole tühistatud. Vajaduse korral tuleb sertifikaadile lisada ka vastavustõendamise seoses koostatud inspekterimis- ja kontrollimisaruanded.

11. Tellijale tuleb anda vastavussertifikaadiga kaasnevad dokumendid.

Tellija peab säilitama tehnilise dokumentide koopiad allsüsteemi kogu kasutusperioodi jooksul ning veel kolm aastat ja saatma vastava taotluse korral nimetatud koopiad mis tahes muule liikmesriigile.

F.3.4 Moodul SH2: Täielik kvaliteedijuhtimise süsteem koos projekti läbivaatamisega

1. 1. See moodul kirjeldab EÜ vastavustõendamise menetlust, mille kohaselt teavitatud asutus kontrollib ja kinnitab tellija või tema ühenduses asuv volitatud esindaja taotluse korral, et allsüsteem:

- vastab käesolevale KTK-le või muudele KTKdele, mis näitab, et on tagatud vastavus direktiivi 2001/16/EÜ olulistele nõuetele ⁽¹⁾;
- vastab muudele asutamislepingust tulenevatele eeskirjadele

ning on kasutuselevõtmiseks kõlblik.

2. Teavitatud asutus teostab menetluse, sealhulgas allsüsteemi projekti läbivaatamise tingimusel, et tellija ⁽²⁾ ja peatöövõtja vastavad punkti 3 nõuetele.

Mõiste „peatöövõtjad” tähendab ettevõtteid, kelle tegevus aitab kaasa KTK oluliste nõuete täitmisele. See hõlmab:

- kogu allsüsteemi projekti eest (sealhulgas eelkõige allsüsteemi integreerimise eest) vastutavat ettevõtet;
- teisi allsüsteemi projekti osadega seotud ettevõtteid (kes tegelevad näiteks allsüsteemi koostetööde või paigaldamisega).

See ei hõlma tootjaid-allhankijaid, kes tarnivad komponente ja koostalitlusvõime komponente.

3. Allsüsteemi puhul, mille suhtes tuleb läbi viia EÜ vastavustõendamise menetlus, peavad tellija või peatöövõtja, kui neid on, projekteerimisel, tootmisel ning lõpptoodangu kontrollimisel ja katsetamisel kasutama heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemi, mis on sätestatud punktis 5 ja mille suhtes kohaldatakse punktis 6 sätestatud järelevalvet.

The main contractor responsible for the whole subsystem project (including in particular responsibility for subsystem integration), shall operate in any case an approved quality management system for design, manufacture and final product inspection and testing, which shall be subject to surveillance as specified in point 6.

Kui kogu allsüsteemi projekti eest (sealhulgas eelkõige allsüsteemi integreerimise eest) vastutab tellija ise või kui tellija osaleb otseselt projekteerimises ja/või tootmises (sealhulgas koostamine ja paigaldamine), peab ta nende tegevuste puhul kasutama heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemi, mille suhtes kohaldatakse punktis 6 sätestatud järelevalvet.

Taotlejad, kes osalevad üksnes koostetöös ja paigaldamises, võivad tootmise ja toodete lõppkontrolli ning katsetamise osas rakendada üksnes heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemi.

⁽¹⁾ Olulised nõuded kajastuvad KTK 4. peatükis esitatud tehnilistes parameetrites ning liideste ja talitluse suhtes kohaldatavates nõuetes.

⁽²⁾ Käesolevas moodulis tähendab mõiste „tellija” direktiiviga määratletud allsüsteemi lepingupartnerit või tema ühenduses asuvat volitatud esindajat.

4. EÜ vastavustõendamise menetlus
- 4.1 Tellija peab tema valitud teavitatud asutusele esitama taotluse allsüsteemi EÜ vastavustõendamise menetluseks (kasutades täieliku kvaliteedijuhtimise süsteemi koos projekti läbivaatamisega), sealhulgas punktide 5.4 ja 6.6 kohase kvaliteedijuhtimise süsteemide järelevalve koordineerimiseks. Tellija peab oma valikust ja taotluse esitamisest teavitama asjaomaseid tootjaid.
- 4.2 Taotlus peab võimaldama allsüsteemi projektist, valmistamisest, koostamisest, paigaldamisest, hooldamisest ja tööpõhimõttest arusaamist ning vastavuse tagamist KTK nõuetele.

Taotlus sisaldab järgmist:

- tellija või tema volitatud esindaja nimi ja aadress;
- tehniline dokumentatsioon, mis sisaldab järgmist:
 - allsüsteemi, selle projekti ja struktuuri üldine kirjeldus;
 - projekteerimise aluseks olevad kohaldatud tehnilised kirjeldused, sh Euroopa tehnilised kirjeldused ⁽¹⁾;
 - kõik vajalikud tõendavad materjalid, eriti juhul, kui Euroopa tehnilisi kirjeldusi ega asjakohaseid sätteid ei ole täielikult kohaldatud;
 - katseprogramm;
 - veeremiregister, sh kõik KTKs sätestatud andmed;
 - allsüsteemi tootmise ja koostega seotud tehniline dokumentatsioon:
 - allsüsteemis kasutatavate koostalitlusvõime komponentide loend;
 - koopiad koostalitlusvõime komponentide EÜ vastavusdeklaratsioonidest või kasutussobivuse deklaratsioonidest ning kõik direktiivide VI lisas sätestatud andmed;
 - dokumendid (sh sertifikaadid), mis tõendavad vastavust asutamislepingust tulenevatele muudele eeskirjadele;
 - allsüsteemi projekteerimise, tootmise, koostetöö ja paigaldamisega seotud tootjate loend;
 - allsüsteemi kasutustingimused (kasutusea või läbisõidu piirangud, kulumispiirid jne);
 - allsüsteemi hooldamisega seonduvad hooldustingimused ja tehniline dokumentatsioon;
 - mis tahes tehnilised nõuded, mida tuleb arvestada valmistamisel, hooldusel või allsüsteemi töötamisel;
- selgitus, et kõigis punktis 5.2 mainitud etappidel rakendab peatöövõtja ja/või tellija (kui ta on kaasatud) kvaliteedijuhtimise süsteemi ning kinnitus nende tõhususe kohta;
- viide teavitatud asutustele, kes vastutavad nende kvaliteedijuhtimise süsteemide heakskiitmise ja järelevalve eest.

⁽¹⁾ Euroopa tehniliste kirjelduste määratlus on esitatud direktiivides 96/48/EÜ ja 2001/16/EÜ. Nende kasutamise kirjeldus on esitatud HS KTK nõuete rakendusjuhendis.

4.3 Tellija esitab oma asjakohase labori poolt tehtud või tellitud kontrollide ja katsete, ⁽¹⁾ sh vajadusel tüübikatsetuste tulemused.

4.4 Teavitatud asutus peab taotluse läbi vaatama ja hindama katsete tulemusi. Kui projekt vastab direktiivi ja selle suhtes kohaldatavatele KTK sätetele, peab ta taotlejale väljastama projekti läbivaatamise aruande. Aruanne peab sisaldama projekti läbivaatamisel tehtud järeldusi, kehtivustingimusi ja hinnatud projekti identifitseerimiseks vajalikke andmeid ning vajaduse korral allsüsteemi toimimise kirjeldust.

Kui teavitatud asutus keeldub andmast tellijale tüübihindamistõendit, peab ta esitama üksikasjaliku põhjenduse.

Tuleb ette näha vaidlustamismenetlus.

4.5 Tootmise ajal peab taotleja teatama EÜ projekti läbivaatamise sertifikaadiga seotud tehnilisi dokumente hoidvale teavitatud asutusele kõigist muudatustest, mis võivad mõjutada KTK nõuete täitmist või allsüsteemi ettenähtud kasutustingimusi. Sel juhul peab allsüsteem saama täiendava kinnituse. Sellisel juhul viib teavitatud asutus läbi üksnes need kontrollid ja katsed, mis on muudatustega seotud ja nende osas vajalikud. Täiendav kinnitus väljastatakse esialgse projekti läbivaatamise sertifikaadi lisana või väljastatakse uus tõend pärast varasema tõendi tühistamist.

5. Kvaliteedijuhtimise süsteem

5.1. Võimalik tellija ja peatöövõtja peavad nende poolt valitud teavitatud asutusele esitama taotluse oma kvaliteedijuhtimise süsteemi hindamiseks.

Taotluse sisaldab järgmist:

- kogu asjakohane teave kavandatud allsüsteemi kohta;
- kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsioon;

Isikud, kes on seotud vaid allsüsteemi projekti teatava osaga, peavad esitama andmed üksnes selle osa kohta.

5.2. Kogu allsüsteemi projekti eest vastutava tellija või peatöövõtja kvaliteedijuhtimise süsteemid peavad tagama kogu allsüsteemi vastavuse KTK nõuetele.

Teiste peatöövõtjate kvaliteedijuhtimise süsteemid peavad tagama, et nende vastav osa allsüsteemis vastab KTK nõuetele.

Kõik taotleja poolt kohaldatavad elemendid, nõuded ja sätted tuleb süstemaatiliselt ja korrapäraselt dokumenteerida kirjalike tegevuspõhimõtete, menetluste ja juhistena. Kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsioon peab tagama selliste kvaliteedipõhimõtete ja -menetluste nagu kvaliteediprogrammid, -projektid, -juhised ja -andmestikud ühetaolise tõlgendamise.

Eelkõige peab süsteem sisaldama piisavat kirjeldust järgmise kohta:

- kõigi taotlejate puhul:
 - kvaliteedieesmärgid ja organisatsiooniline struktuur;
 - kasutatavad tootmis-, kvaliteedikontrolli- ja kvaliteedijuhtimise võtted, protsessid ja süstemaatilised meetmed;
 - enne projekteerimist, tootmist, koostamist ja paigaldamist, nende vältel ja pärast neid tehtavad hindamised, kontrollimised ja katsed ning nende sagedus;
 - kvaliteediaruanded (nt inspekteerimisaruanded ja katsetulemused, kalibreerimisandmed, aruanded asjaomaste töötajate pädevuse kohta jne);

⁽¹⁾ Katsetulemused tuleb esitada kas taotlusega samal ajal või hiljem.

- peatöövõtja puhul, kui see on asjakohane allsüsteemi antava konkreetse panuse seisukohast:
 - tehnilise projekteerimise kirjeldused, sh Euroopa tehnilised kirjeldused, mida võib rakendada, ning juhul, kui Euroopa tehnilisi kirjeldusi ei ole saa täielikult kohaldatud, vahendid, mida kasutatakse allsüsteemide suhtes kohaldatavate KTK nõuete täitmise tagamiseks;
 - projekteerimise juhtimise ja projekteerimise kontrollitehnikad, protsessid ja süstemaatilised meetmed, mida võib kasutada allsüsteemide projekteerimisel;
 - saavutatud nõutava allsüsteemi projekteerimis- ja tootekvaliteedi ja kvaliteedijuhtimise süsteemide kõigi etappide (sh tootmise) tõhususe järelevalve vahendid;
- ning kogu allsüsteemi projekti eest vastutava tellija või peatöövõtja puhul:
 - juhtkonna vastutus ja volitused allsüsteemi üldise kvaliteedi osas, sealhulgas eelkõige allsüsteemi integreerimise juhtimise osas.

Katsed ja kontrollid hõlmavad järgmisi etappe:

- üldprojekt;
- allsüsteemi struktuur, eelkõige ehitusalane tegevus, komponentide kooste, lõplikud seadistused;
- allsüsteemi lõppkatsetused;
- ja valideerimine täielikes töötingimustes, kui see on KTKga ette nähtud.

5.3 Tellija valitud teavitatud asutus peab kontrollima, kas kõik allsüsteemi etapid vastavad punkti 5.2 nõuetele ning et taotleja(te) kvaliteedijuhtimise süsteemile(de)le on tagatud nõuetekohane heakskiit ja järelevalve ⁽¹⁾.

Kui allsüsteemi vastavus KTK nõuetele põhineb rohkem kui ühel kvaliteedijuhtimise süsteemil, kontrollib teavitatud asutus eelkõige:

- kas kvaliteedijuhtimise süsteemide vahelised suhted ja kokkupuutepunktid on selgelt dokumenteeritud, kas peatöövõtja juhtkonna kogu allsüsteemi vastavusega seotud üldine vastutus ja volitused on piisavalt ja nõuetekohaselt määratletud.

5.4. Punktis 5.1 nimetatud teavitatud asutus hindab kvaliteedijuhtimise süsteemi, et teha kindlaks, kas see vastab punkti 5.2 nõuetele. Vastavust nimetatud nõuetele eeldatakse juhul, kui taotleja rakendab EN/ISO 9001–2000 standardis sätestatud projekteerimise, tootmise, lõpptoodangu kontrollimise ja katsetamise osas kvaliteedijuhtimise süsteemi, mis võtab arvesse selle allsüsteemi iseärasusi, mille suhtes seda rakendatakse.

Kui taotleja kasutab sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda hindamisel arvesse.

Hindamine hõlmab üksnes asjaomast allsüsteemi, võttes arvesse taotleja konkreetset panust allsüsteemi. Hindamiskomisjonis peab olema vähemalt üks liige, kellel on asjaomase allsüsteemi tehnoloogia hindamise kogemusi. Hindamise käigus tehakse kontrollkäike taotleja ettevõttesse.

Taotlejat teavitatakse otsusest. Teade peab sisaldama hindamise põhjal tehtud järeldusi ning põhjendatud hindamisotsust.

5.5. Võimalik tellija ja peatöövõtja peavad täitma heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemist tulenevaid kohustusi ning hoidma süsteemi asjakohase ja tõhusana.

⁽¹⁾ Eelkõige raudteeveeremi KTK osas, osaleb teavitatud asutus raudteeveeremi talitluskatsetamise lõppjärgus. Seda käsitletakse KTK vastavas peatükis.

Nad teavitavad kvaliteedijuhtimise süsteemi kinnitanud teavitatud asutust kõikidest olulistest muudatustest, mis mõjutavad allsüsteemi nõuetelevastavust.

Teavitatud asutus hindab kavandatavaid muudatusi ja otsustab, kas muudetud kvaliteedijuhtimise süsteem vastab punkti 5.2 nõuetele või on vaja hindamist korrata.

Taotlejat teavitatakse otsusest. Teade peab sisaldama hindamise põhjal tehtud järeldusi ning põhjendatud hindamisotsust.

6. Kvaliteedijuhtimise süsteemi(de) järelevalve on teavitatud asutuse vastutusalas
- 6.1 Järelevalve eesmärk on tagada, et võimalik tellija ja peatöövõtjad täidavad heakskiidetud kvaliteedijuhtimise süsteemidest tulenevaid kohustusi nõuetekohaselt.
- 6.2 Võimalik tellija ja peatöövõtja saavad (või lasevad saata) punktis 5.1 nimetatud teavitatud asutusele kõik selleks vajalikud dokumendid, eelkõige allsüsteemiga seotud rakenduskavad ja tehnilised andmestikud (mis on seotud taotleja konkreetse panusega allsüsteemi), sealhulgas:
 - kvaliteedijuhtimise süsteemi dokumentatsiooni, sh vahendid, mida rakendati tagamaks:
 - kogu allsüsteemi projekti eest vastutava tellija või peatöövõtja üldine vastutus ja volitused, mis on vajalikud kogu allsüsteemi nõuetelevastavuse tagamiseks, on piisavalt ja asjakohaselt määratletud;
 - kõigi taotlejate puhul:
 - kvaliteedijuhtimise süsteeme juhitakse nõuetekohaselt, et saavutamiseks allsüsteemi tasandi integratsioon;
 - kvaliteediaruanded, nagu seda näeb ette kvaliteedijuhtimise süsteemi projekteerimise osa (nt analüüside tulemused, arvutused, katsed jm);
 - kvaliteedijuhtimise süsteemi tootmist (sealhulgas koostetööd, paigaldust ja integreerimist) käsitlevas osas ettenähtud kvaliteediaruanded, näiteks inspekteerimisprotokollid ja katseandmed, kalibreerimisandmed, andmed asjaomaste töötajate erialase pädevuse kohta jms.
- 6.3 Teavitatud asutus teostab regulaarselt kontrollimisi, et kindlustada kvaliteedijuhtimise süsteemi töökorras hoidmine ja rakendamine võimaliku tellija ja peatöövõtja poolt, ning esitab neile kontrollimisaruande. Kui nad kasutavad sertifitseeritud kvaliteedijuhtimise süsteemi, võtab teavitatud asutus seda järelevalve teostamisel arvesse.

Kontrollimisi tehakse vähemalt kord aastas ning vähemalt üks kontroll peab toimuma punktis 4 nimetatud EÜ vastavushindamise menetluse alla kuuluva allsüsteemiga seotud tegevuste (projekt, tootmine, koostamine või paigaldamine) ajal.
- 6.4 Lisaks võib teavitatud asutus teha ette teatamata kontrollkäike taotleja(te) punktis 5.2 nimetatud ettevõttesse. Selliste kontrollkäikude ajal võib teavitatud asutus vajaduse korral teha täielikke või osalisi kontrole ning teha või lasta teha katseid, et veenduda kvaliteedijuhtimise süsteemi nõuetekohases toimimises. Teavitatud asutus esitab taotleja(te)le inspekteerimisaruande ning vajaduse korral kontrollimis- ja/või katsearuanded.
- 6.5 Kui tellija valitud teavitatud asutus, kes EÜ vastavustõendamise eest vastutab, ei teosta punkti 5 kohaselt järelevalvet kõikide asjakohaste kvaliteedijuhtimise süsteemide üle, peab ta kooskõlastama järelevalvetegevuse mõne teise selle eest vastutava teavitatud asutusega, et:
 - tagada allsüsteemi integreerimisega seotud erinevate kvaliteedijuhtimise süsteemide vaheliste liideste nõuetekohane haldamine;

- koguda koos tellijaga hindamiseks vajalikke andmeid eesmärgiga tagada erinevate kvaliteedijuhtimise süsteemide terviklikkus ja üldine järelevalve.

Kooskõlastamise käigus on teavitatud asutusel õigus:

- saada teis(t)elt teavitatud asutus(t)elt kogu (heakskiidu ja järelevalvega seonduv) dokumentatsioon;
 - osaleda punkti 5.4 kohastes järelevalvega seotud kontrollimistes;
 - algatada täiendavaid punkti 5.5 kohaseid kontrollimisi kas omal vastutusel või koos teis(t)e teavitatud asutus(t)ega.
7. Punktis 5.1 nimetatud teavitatud asutusel peab olema inspekteerimiseks, kontrolliks ja järelevalveks juurdepääs projekteerimiskohtadele, ehitusplatsidele ja tootmishoonetele, kooste- ja paigalduskohtadele, laopindadele ja vajaduse korral eelkooste- ja katserajatistele ning üldiselt kõikidele ruumidele, mida ta peab oma ülesannete täitmisel vajalikuks olenevalt taotleja konkreetsest panusest allsüsteemiprojektis.
8. Võimalik tellija ja peatöövõtja peavad vähemalt kümme aastat pärast viimase allsüsteemi tootmist säilitama riigi ametiasutuste jaoks kättesaadavana järgmisi dokumente:
- punkti 5.1 teise lõigu teises taandes osutatud dokumendid;
 - punkti 5.5 teises lõigus osutatud uuendatud dokumendid;
 - teavitatud asutuste otsused ja aruanded vastavalt punktidele 5.4, 5.5 ja 6.4.
9. Kui allsüsteem vastab KTK nõuetele, peab teavitatud asutus tüübihindamise ning kvaliteedijuhtimise süsteemi(de) heakskiidu ja järelevalve alusel koostama tellijale ette nähtud vastavussertifikaadi ning tellija koostab omakorda EÜ vastavustõendamise deklaratsiooni, mis on ette nähtud selle liikmesriigi järelevalveasutusele, kus allsüsteem asub ja/või kus seda kasutatakse.
- EÜ vastavustõendamise deklaratsioon ja sellele lisatud dokumendid peavad olema kuupäevastatud ja allkirjastatud. Deklaratsioon peab olema koostatud tehnilise dokumentatsiooniga samas keeles ning sisaldama vähemalt direktiivi V lisas sätestatud teavet.
10. Tellija valitud teavitatud asutus vastutab EÜ vastavustõendamise deklaratsioonile lisatava tehnilise dokumentatsiooni koostamise eest. Tehniline dokumentatsioon peab sisaldama vähemalt direktiivi artikli 18 lõikes 3 nimetatud teavet, eelkõige järgmist:
- kõik vajalikud allsüsteemi omadustega seotud dokumendid;
 - allsüsteemis kasutatavate koostalitlusvõime komponentide loend;
 - EÜ vastavusdeklaratsiooni ja vajaduse korral EÜ kasutussobivuse deklaratsiooni koopia, millega nimetatud komponendid peavad vastavalt direktiivi artiklile 13 olema sätestatud, vajaduse korral koos teavitatud asutuste väljastatud vastavate dokumentidega (tõendid, kvaliteedijuhtimise süsteemi heakskiit ja järelevalvedokumendid);
 - dokumendid (sh sertifikaadid), mis tõendavad vastavust muudele asutamislepingust tulenevatele eeskirjadele;
 - kõik allsüsteemi hoolduse, kasutustingimuste ja -piirangutega seotud andmed;
 - kõik teenindustööde, püsiva või korralise järelevalve ning seadistamis- ja hooldusjuhustega seotud andmed;

- punktis 9 nimetatud teavitatud asutuse poolt väljastatud ja allkirjastatud EÜ vastavussertifikaat, millele on lisatud kontrolli- ja arvutusdokumendid ning milles tõendatakse, et projekt vastab direktiivile ja KTK-le ja milles on vajaduse korral nimetatud reservatsioonid, mis hindamise ajal registreeriti ja mida ei ole tühistatud.

Sertifikaadile tuleb lisada ka hindamisega seoses koostatud punktide 6.3 ja 6.4 kohased inspekteerimis- ja kontrollimisaruanded, eelkõige:

- veeremiregister, sh kõik KTKs sätestatud andmed.

11. Teavitatud asutused peavad teistele teavitatud asutustele edastama asjakohast teavet väljastatud, tühistatud või tagasilükatud kvaliteedijuhtimise süsteemi heakskiidu ja EÜ projektihindamise sertifikaadi kohta.

Teised teavitatud asutused võivad taotluse korral saada koopiad:

- väljastatud kvaliteedijuhtimise süsteemi heakskiitudest ja täiendavatest heakskiitudest,
- ning väljastatud EÜ projektihindamise sertifikaatidest ja lisadest.

12. Tellijale tuleb anda vastavussertifikaadiga kaasnevad dokumendid.

Tellijal peab säilitama tehniliste dokumentide koopiad allsüsteemi kogu kasutusperioodi jooksul ning veel kolm aastat ja saatma vastava taotluse korral nimetatud koopiad mis tahes muule liikmesriigile.

F.4 **Hoolduseeskirjade hindamine. Vastavushindamismenetlus**

See on avatud punkt.

G LISA

Külgtuule mõju**G.1 Üldised märkused**

Selles lisas määratakse kindlaks, kuidas hinnata 1. klassi rongide stabiilsust külgtuule suhtes vastavalt KTK määratlusele.

Käesolevas dokumendis ei käsitleta kallutusseadmega ronge. Ometi võib kallutusseadmega ronge käsitleda kallutusseadmeta rongidena, kui nad sõidavad tavalise põikkalde vajakuga kallutusseadmeta režiimis. Kui tavalise põikkalde vajakuga kallutusseadmega rongi kallutusseade on sisse lülitatud, iseloomustatakse neid ronge kere kallutusasendiga.

G.2 Sissejuhatus

Meetodi peamine mõte on järgmine:

- rongi stabiilsust külgtuule suhtes võib hinnata tuulekõverate (*Characteristic Wind Curves*) järgi;
- liini ja selle tööd mõjutava külgtuule omaduste hindamisel arvestatakse külgtuulest tingitud ohtu, mida koeb teatav selgelt määratletud etalonrong sellel liinil sõites.

Kui rong ei vasta üldistele nõuetele, lubatakse rongi ohutust külgtuule suhtes tõestada konkreetsel liinil.

G.3 Üldpõhimõtted

Arvestatav ohtlik juhtum on rongi ümberpaikumine. Koostalitlusvõimelistel rongidel peab olema taoliste ohtlike juhtumite ärahoidmiseks teatav ohutuse tase. Rongi ohutuse tase määratakse kindlaks võrdluskõverate (*Characteristic Reference Wind Curves (CRWC)*) abil. Rongi loetakse külgtuule suhtes koostalitlusvõimeliseks, kui rongile koostatud tuulekõverad ja võrdluskõverad kattuvad.

Rongi ohutuse tase määratletakse selle kõige ohtlikuma veeremi järgi. Tavaliselt on selliseks üks kahest esi- või tagaosas paiknevast veeremist. Kui mõni teine rongi koosseisu kuuluv veerem (nt väga kõrge või väga kerge veerem) on tuule suhtes veelgi tundlikum, tuleb ka sellega arvestada. Kõige tundlikuma veeremi valimist tuleb põhjendada.

Tuulekõverad määratlevad teataval kiirusel sõitva rongi jaoks maksimaalse talutava tuulekiiruse enne rattale langeva koormuse piirväärtuse ületamist. Tuulekõvera määratlemise kriteeriumiks on kõige ohtlikuma käiguosa rattale langeva koormuse keskmine väärtus ΔQ . Keskmine tähendab seda, et pöördvankrite puhul arvestatakse kahe rattapaari keskmisega.

G.4 Kasutusala

Kallutusseadmeta rongide ja kallutusseadmeta režiimis kallutusseadmega rongide talitusrežiimiks loetakse seda, kui nad sõidavad kiirraudtee infrastruktuuri 2006. aasta KTKs sätestatud põikkalde vajakuga.

Eeldatakse, et sõidu ajal valitsevad Euroopale iseloomulikud kasutus-ja tuuletingimustes.

G.5 Tuulekõverate hindamine**G.5.1 Aerodünaamiliste omaduste määramine****G.5.1.1 Üldised märkused**

Praegu arvatakse, et üksnes tuuletunneli katse annab piisavalt usaldusväärseid andmeid rongi aerodünaamiliste omaduste kohta.

Aerodünaamilised omadused määratakse nii tasapinnalisele kui ka muldkeha kontuurile, mis kujutab endast 6meetrist võrdlusmuldkeha.

Uue veeremi uurimisel katsetatakse ja mõõdetakse etalonvagunit (ICE3, TGV Duplex või ETR500 esimene veerem) ja sellele järgnevat teist asjakohast veeremit ühtemoodi ja samas tuuletunnelis.

Aerodünaamiline koordinaatsüsteem ja aerodünaamilised koefitsiendid tuleb määrata vastavalt standardile EN14067-1:2003.

G.5.1.2 Tuuletunneli katse nõuded

Tuuletunnel peab olema võimalikult suur, et vältida piiravate pindade häirivat mõju (nt seinad, lagi ja maapind) ning tuuletunneli tõkestavat mõju. Eelkõige arvestatakse tõkestava mõjuga siis, kui uuritakse muldkehale mõjuvaid aerodünaamilisi jõude ja jõumomente.

G.5.1.2.1 Katseseksiooni mõõtmed

Kuni 30° lengerdusnurkade puhul ei tohi tõkestav mõju olla üle 10 % ka siis, kui raudteetamm on olemas.

Suletud katseseksiooniga tunnelitel soovitatakse blokeerimise korrigeerimist, kui blokeerimistegur on üle 5 %.

Avatud või osaliselt avatud katseseksiooniga tunnelitel peab 30° lengerdusnurga korral blokeerimistegur olema alla 5 % ja korrigeerimist pole vaja teha.

G.5.1.2.2 Turbulentsi tase

Tuuletunneli katsetes ei kasutata atmosfääri turbulentsi kihti. vaja on tagada turbulentsi tase $Tu_x \leq 2,5\%$, kus

$$Tu_x = \left(\frac{u^2}{\bar{u}^2} \right)^{0,5} \quad u \text{ tähendab voolusuunalist kiiruse komponenti.}$$

G.5.1.2.3 Piirikiht

Tuuletunneli kiiruse profiil on ühtlane, st plokki profiil. Voolukiirus sõltub kõrgusest maapinna kohal, välja arvatud õhukese piirikihi korral tuuletunneli põrandal. Piirikihi paksus $\delta_{95\%}$ peab olema veeremi kõrgusega võrreldes väike.

G.5.1.2.4 Reynoldsi arv

Tuuletunneli kiirusel põhinev Reynoldsi arv, mis tähistab iseloomulikku 3meetrist laiust (jagatud mudeli skaala järgi), peab olema suurem kriitilisest väärtusest, millest ülevalpool jõud ja jõumomendid oluliselt ei muutu, kui suurendada Reynoldsi arvu. Seda näitavad katsetulemused.

Machi arv ei tohi olla suurem kui 0,3. Kui tegelik rong töötab Machi arvudel, mis on suuremad kui 0,3, ei tohi Machi arv olla suurem kui tegeliku rongi Machi arv.

G.5.1.2.5 Aparatuur

Määratakse kindlaks tuuletunnelis oleva õhu tihedus, temperatuur, rõhk ja niiskusesisaldus.

Aerodünaamilised jõud ja jõumomendid tuleb mõõta viieosalise dünamomeeterkaaluga (C_{Fx} ei ole vaja). Kaalu tundlikkus ja paigaldus peavad vastama mõõdetavatele koormustele.

G.5.1.3 Mudeli nõuded

Mudeli mõõtmed peavad vastama tegelikele mõõtmetele. Kõrvalekalle ei tohi olla üle 10 mm. Kõigi aerodünaamiliselt oluliste detailide, näiteks tuuleklaasi või pantograafi kaitse koopiad peavad olema tehtud õigete mõõtmetega.

Pantograafi ei modelleerita.

Pöördvankrite lihtsustamine on lubatud, kuid nende peamised geomeetrilised näitajad peavad olema esindatud, et tagada kerealuse voolurežiimi õige massivoog ja rõhulang.

Mudel peab olema sümmeetriline ka siis, kui tegelik rong ei ole täiuslikult sümmeetriline (nt pöranda all olevate detailide tõttu). Voolu asümmeetriast tingitud mõõtmisvigade väljaselgitamiseks on tuuletunnelis lubatud teha sümmeetriakontrolli.

G.5.1.4 Katseprogrammi nõuded

Tulemuste kehtivuse tagamiseks tuleb teostada sümmeetria ja korduvuse kontrollid.

Lengerdusnurgad

Arvestatakse lengerdusnurkadega 0° ja 70° vahel (5° sammuga).

Kõigi vahepealsete lengerdusnurkade puhul kasutatakse lineaarset või kõrgema järgu interpoleerimist.

Vastuvoolu ja allavoolu asetsevad veeremikered

Uuritavate veeremite puhul tuleb mudeli kõrvale paigutada vähemalt poole veeremi pikkuse ulatuses allavoolu asetsev veeremikere. Õige ristlõige peab olema vähemalt üks kolmandik veeremi pikkusest; kere tagaküljel peab olema voolujooneline.

Kui uuritav veerem ei ole juhtsõiduk, peab selle ees olema veel vähemalt üks veerem, et tagada tegelikud vastuvoolu tingimused. Veeremid peavad asetsema teineteise suhtes õigel kaugusel. Katsemudeli ja passiivse kere vahel ei tohi olla mehaanilist kontakti. Mudeli ja kõrvalolevate passiivsete kerede vibratsiooni tuleb vältida.

Maapinna konfiguratsioon

Seni kuni Euroopa standarditega määratakse maapinna konfiguratsioonid, rakendatakse järgmisi konfiguratsioone.

Mõõtmised viiakse läbi kahe stsenaariumi järgi:

— stsenaarium tasasele pinnale

Ballasti alus ja rööpad ei kuulu tasase pinna konfiguratsiooni. Maapinna ja rattapõhjade vaheline kaugus on 235 mm.

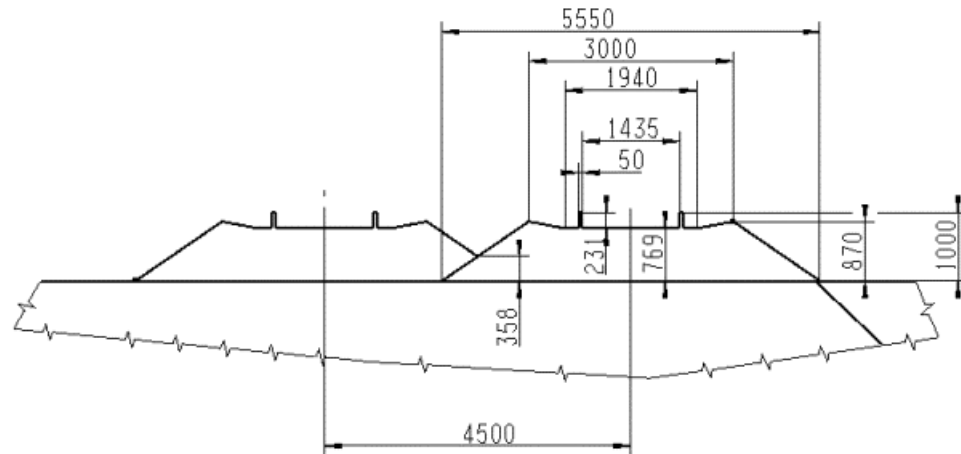
— ja standardiseeritud raudteetammi stsenaarium

— o raudteetammi puhul on tegemist standardse 6meetrise raudteetammiga, mille kalle on 2:3 ja aluse laius 32 m (tegelik suurus), joonis G.3. Raudteetammil asub kaks rööbasteed, mille mõõtmed on esitatud joonisel G.2. Teise võimalusena võib kasutada konfiguratsiooni ballasti ja maapinnal asuva rööbasteega, nagu on näha joonisel G.2, rakendades muudatusi, et määrata punktis G.6 nimetatud 6meetrise raudteetammi jõud ja jõumomendid. Kui rongi kiirus on kuni 200 km/h ja (β nurgad üle 40°), tehakse katse tuulepealse ja tuulealuse külje konfiguratsioonidele;

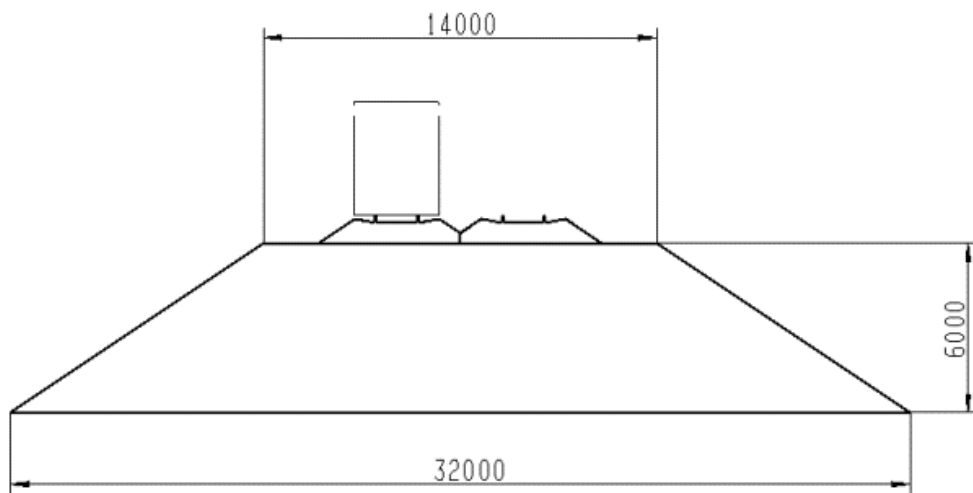
— o kui rongi kiirus on 200 km/h ja üle selle, arvestatakse ainult tuulepealse külje konfiguratsiooni. See-ga on selles kiirusevahemikus lubatud ühe rööbasteega raudteetamm, mille aluse laiust on vähendatud.

Katses saadud asjaomaste etalonveeremite lengerdusnurkade aerodünaamiline koefitsient $C_{m,x,lee}$ peab kinnitama, et maapinna puhul vastavad omadused 10 % ulatuses ja muldkeha puhul 20 % ulatuses.

Joonis G.2

Ballast ja rööbastee

Joonis G.3

Standardne 6meetrine raudteetamm

G.5.2 Tuule stsenaariumi kirjeldus

Meetodi jaoks tekitatud tuuleil vastab fikseeritud amplituudile (amplituudi tõenäosus ~99 %) ja tuuleiili kestuse tõenäosus on üle 50 % (jaotusrežiim). Valitud lähenemisviisil on järgmised karakteristikud.

- Tuuleiili aja-ruumi mudel (bi-eksponentfunktsioon) põhineb Deufrakose uuritud tuuleiili mudelil ja vastab ligikaudselt kohaliku maksimumi lähedasele juhuslikule protsessile.
- Eeldatakse, et keskmine tuul on horisontaalne (kasutatakse ainult pikisuunalist komponenti U). See komponent väljendab tuule juhuslikke kõikumisi ja on keskmise tuulesuuna hetkelise tuulevektori projektsioon.

- Tuulesuuna kõrvalekaldeid ei arvestata.
- Ajutised kõikumised jäetakse arvestamata ruumiliste kõikumiste kasuks.

Stsenaariumi sisendandmed:

V_{tr}	rongi kiirus,
U_{max}	tuule suurim kiirus;
γ	tuule kiirus liini suhtes.

Määratakse kindlaks järgmised parameetrid:

z	4 m etalonkõrgus,
$\tilde{A} = 2,84$	normaliseeritud tuuleiili amplituud $\tilde{A} = (U_{max} - U)/\sigma_u$ keskmine tuulekiirus U ,
z_0	0,07 m koostalitlusvõimeliste liinide konarustega alade pikkused,
$Pr(T) = 0,5$	kestusega T tuuleiili tõenäosus antud amplituudi A juures.

G.5.3 Turbulentsi karakteristikute arvutamine

G.5.3.1 Turbulentsi tugevus

Alal kõrgusega $z = 4$ m on turbulentsi tugevus I 0,245. Tuuleiili tegur arvutatakse turbulentsi tugevuse ja normaliseeritud tuulehoo amplituudi järgi.

$$G = 1 + \tilde{A} \cdot I = 1,6946.$$

Normaliseeritud amplituud on püsiväärtus, järelikult valitakse tuulehoo tegur. Konkreetsetel aladel ja konkreetsete rakenduste puhul võib \tilde{A} jaoks meteoroloogilistest mõõtmistulemustest valida erinevaid väärtusi.

Keskmine tuul U_{mean} tuletatakse tuulehoo tegurist ja maksimaalsest tuulest U_{max} :

$$U_{mean} = \frac{U_{max}}{G} = \frac{U_{max}}{1,6946}.$$

Pärast keskmise tuulekiiruse määramist arvutatakse tuule pikisuunalise komponendi standardne kõrvalekalle σ_u keskmise tuulekiiruse ja turbulentsi tugevuse järgi.

$$\sigma_u = I \cdot U_{mean} = I \cdot \frac{U_{max}}{G} = 0,1443 U_{max}.$$

G.5.3.2 Tuulehoo kestus

Tuulehoo ajakonstant arvutatakse pikisuunalise karakteristikku pikkuse spektri karakteristikku (PSD) järgil L_u^x (päras-
t tuulehoo, suuna x ja komponendi u arvutamist)

$$L_u^x = 50 \cdot \frac{z^{0,35}}{z_0^{0,063}}$$

Tuulehoo keskmine kestus, \bar{T} , on antud järgmise integraalse koefitsiendina

$$\bar{T} = \frac{1}{2} \cdot \frac{\left[\int_{n_1}^{n_2} n^2 \cdot S_u(n) dn \right]}{\left[\int_{n_1}^{n_2} S_u(n) dn \right]}^{-\frac{1}{2}},$$

Kus turbulentsi võimsuse spektri tihedus (PSD) $\bar{S}_u(n)$ on antud *Von Karmani* avaldisena:

$$\bar{S}_u(n) = \frac{4 \cdot f_u \sigma_u^2}{(1 + 70,7 \cdot f_u^2)^{\frac{5}{6}}} \cdot \frac{1}{n} \text{ kus}$$

$$f_u = \frac{n \cdot I_u^x}{U_{\text{mean}}} \text{ on normaliseeritud sagedus ja}$$

n on sagedus minimaalse (n_1) ja maksimaalse (n_2) väärtuse vahel. Väärtused n_1 ja n_2 on tuulehoo sagedusspektri integratsiooni piirväärtused. Alumiseks sageduseks n_1 on võetud 1/300 Hz ja ülemiseks sageduseks n_2 on võetud 1 Hz.

Maksimaalse tuulehoo kestus on seega:

$$Y = \bar{T} \cdot 0,95 \cdot \bar{A}^q = 4,182 \cdot \bar{T},$$

kus astendaja q määrati mõõtmistega ja see on 1,42.

G.5.3.3 Tuulehoost tuleneva ajakulu tuletamine

Teades aja konstante, võib määrata tuule kiiruse muutumise ajas piki- ja külgsuunas. Seejärel arvutatakse komponendi u tuule kiiruse muutused pikisuunal a_x ja külgsuunal a_y kaugusel s :

$$a_x(s) = \frac{1}{2} s \cdot \cos(D) \cdot \frac{1}{T \cdot U_{\text{mean}}}$$

$$a_y(s) = \frac{1}{2} s \cdot \sin(D) \cdot \frac{1}{T \cdot U_{\text{mean}}}$$

kus $s = V_{\text{tr}} \cdot (t - t_{\text{max}})$, t_{max} on aeg, mille jooksul maksimaalne tuulehoog mõjub rongile ning D on rööbastee ja tuule suuna vaheline nurk.

Keskmise tuulega paralleelse ja ristsuunalise tuulehoo koherentse sumbumise ja astendaja koefitsiendi järgi arvutatakse korrelatsioonifunktsioon ajamomendil t :

$$C(t) = e^{-\sqrt{(C_u^x \cdot u_x^{px})^2 + (C_u^y \cdot u_y^{py})^2}}$$

kus

$C(t)$ on korrelatsioonifunktsioon ajahetke t tuulehoo amplituudi ja tuulehoo maksimaalse amplituudi vahel;

C_u^x on koherentse sumbumise koefitsient keskmisel tuule suunal (parameetri väärtus: 5,0);

C_u^y on koherentse sumbumise koefitsient keskmise tuulega ristioleval suunal (parameetri väärtus: 16,0);

p_u^x on eksponentkoefitsient keskmisel tuulesuunal (parameetri väärtus: 1,0);

p_u^y on eksponentkoefitsient keskmise tuulega ristioleval suunal (parameetri väärtus: 1,0).

Kõik parameetrite väärtused põhinevad mõõtmistel.

Rongile mõjuva tuulekiiruse saab arvutada järgmise valemi abil:

$$v_{\text{wind}}(t) = U_{\text{mean}} + \bar{A} \cdot \sigma_u \cdot C(t).$$

Tuule stsenaariumi puhul tuleb arvesse võtta järgmisi aegu (maksimaalse tuulehoo kestus $t_3=14$ sek):

alates $t = 0$ kuni $t = t_1 = 0,5$ s: $v_{\text{wind}}(t) = 0$;

alates $t = t_1 = 0,5$ s kuni $t = t_2 = 3$ s: v_{wind} lineaarne suurenemine saavutamaks U_{mean} , kui $t = t_2 = 3$ s;

alates $t = t_2 = 3$ s kuni $t = t_3 = 10$ s: $v_{\text{wind}}(t) = U_{\text{mean}}$;

alates $t = t_3 = 10$ s kuni $t = t_4 = 14$ s: $v_{\text{wind}}(t) = U_{\text{mean}} + \tilde{A} \cdot \sigma_u \cdot C(t)$;

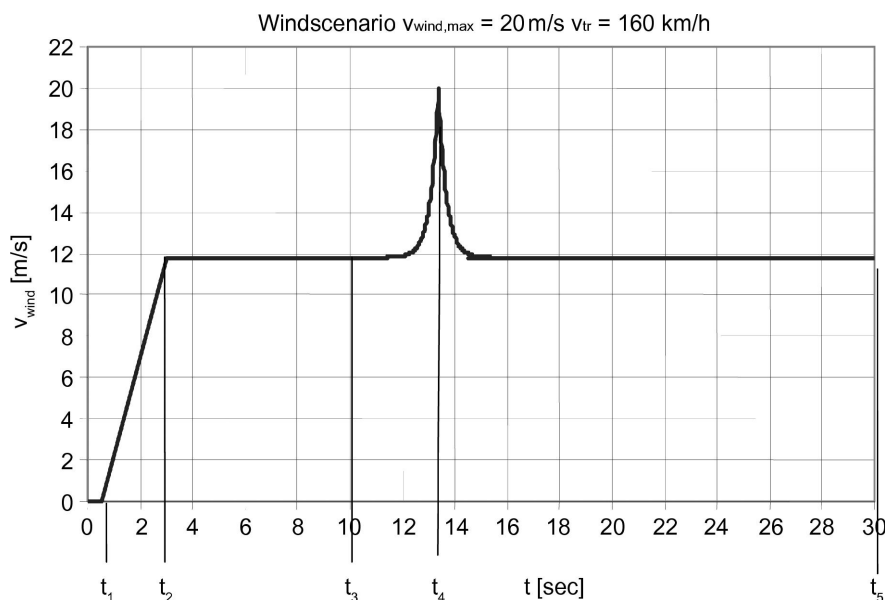
alates $t = t_4 = 14$ s kuni $t = t_5 = 17$ s: $v_{\text{wind}}(t) = U_{\text{mean}} + \tilde{A} \cdot \sigma_u \cdot C(t)$;

alates $t = t_5 = 17$ s kuni $t = t_6 = 30$ sec $v_{\text{wind}}(t) = U_{\text{mean}}$;

tuulekiiruse muutumisajad on esitatud joonisel G.1.

Joonis G.1

Tuulekiiruse muutused ajas.



Märkus: See tuulehoo stsenaarium ei sobi täielikult liigendatud rongikoosseisudele. Selliste rongikoosseisude jaoks tuleb välja töötada alternatiivne tuulehoo stsenaarium.

Ruumiline tuulestsenaarium peab olema filtreeritud ruumiliste osakeste filtriga, mis põhineb akna suurusel ning võrdub veeremi pikkuse ja astme suurusega, mis on väiksem kui 0,5 m.

G.5.4 Veeremi dünaamika kindlaksmääramine

G.5.4.1 Üldised märkused

Veeremi dünaamilise käitumise määramiseks tugeva tuule käes kasutatakse mitme katsekehaga simulatsioone (MBS).

Selleks kasutatakse valideeritud MBS programmi koos tuulehoo stsenaariumiga. Modelleerimisel võetakse arvesse rongi kõige ohtlikum veerem, mis on tühi ja töökorras. Kontrollitakse, kas reisijate ühtlane jaotamine ei oleks ohtlikum kui tühi veerem (näiteks gravitatsioonikeskme nihkumise tõttu), kasutades selleks lihtsustatud staatilist kontrolli.

Kui ühendustel puudub külgõõtsumise piirang, vajab modelleerimist üksnes ohtlik veerem, muidu modelleeritakse ka kõrvalolevaid veeremeid.

Rööbastee ebatasasusi ei võeta arvesse.

Arvutused teostatakse standardgabiiridiga, UIC60 rööpa profiiliga, uue ratta profiiliga ja rööpa kalletega 1/20 ja 1/40. Halvimat juhtumit kasutatakse piirmääraga võrdlemiseks.

Arvestatakse aerodünaamiliste jõudude ja jõumomentidega.

Iseloomuliku tuulekõvera kindlaksmääramise kriteeriumiks on kõige ohtlikuma käiguosa rattakoormuse keskmine väärtus ΔQ , (pöördvanker või üheteljeline käiguosa). Selline koormus ei tohi olla rohkem kui 90 % käiguosa staatilisest teljekoormusest Q_0 , nagu on toodud järgmises valemis:

$$\frac{\Delta Q}{Q_0} < 0,9.$$

G.5.4.2 Modelleerimine

Külgtuule omaduste uurimiseks piisab veeremi modelleerimisest. Veeremi dünaamiline mudel on kolmemõõtmeline.

Veeremi dünaamiline mudel peab sisaldama vähemalt järgmisi osi:

- veeremi kere, pöördvankrid, rattapaarid ja muud olulised veeremiosad (massid, inertsid, geomeetria ja gravitatsioonikeskmed);
- vedrustus (vedrude jäikus vertikaal-, kül- ja pikisuunas, jäikuse mittelineaarsus, võnkesummutuse omadused vertikaal- ja külgsuunas, võnkesummutuse mittelineaarsus);
- löögid, mis võivad esineda;
- ratta/rööbastee kontakt (ratta ja rööbastee nominaalsed profiilid, nagu on määratletud kiirraudtee KTKs, mittelineaarse puutepinna kuju järgi arvutatud kontaktjõud ja roometugevus/roomesuhe. Kõik vedrustussüsteemi seadmed, mis võivad mõjutada ümberpaiskumise mehhanismi.

G.5.4.3 Veeremi mudeli kontrollimine

Nähakse ette tegelikel katseandmetel põhinev MBS mudeli kontroll. Oluline on võrrelda simulatsioonil ja katsetel saadud vedrustuskoeffitsiente, masse ja gravitatsioonikeskmeid, kusjuures mõlemal juhul kasutati tühja (koormamata) veeremit.

Vedrustuskoeffitsiendi s määratlus peab vastama käesoleva KTK punktile 4.2.3.9. Kui katse tulemusel saadakse s väärtusi rohkem kui üks, võetakse nende keskmine. Simulatsiooni ja katse vaheline erinevus ei tohi olla üle 10 %.

Löögi modelleerimine peab olema tõestatud. Simulatsiooni tulemused, mis on seotud löögist tingitud nihetega, peavad vastama projekti andmetele.

Veeremi kogumass on kõigi vertikaaljõudude Q_0 summa. Kahe esimese toodetud veeremi keskmine mõõdetud mass ei tohi olla üle 99 % simulatsioonis kasutatud veeremi massist. Kahe esimese toodetud veeremi mõõdetud keskmine üksiku telje koormus ei tohi olla üle 99 % simulatsioonis kasutatud üksiku telje koormusest.

Kui andmed on kättesaadavad, hinnatakse järgmisi katsetulemusi.

- Erineva kõverusraadiusega kahe juhtiva rattapaari kõigi rataste Q -jõudude andmed (vastavalt standardi EN14363:2005 punktile 5) liikumisel põikkalde vajakuga.
- 50 % Q -jõudude laiendatud andmetöötlus (kahemõõtmeline hindamine) vastavalt standardi EN14363:2005 punktile 5.5.

G.6 Aerodünaamilised jõud ja jõumomendid kui mitme katsekehaga simulatsiooni lähteandmed

Iga punktis G.7.4 toodud näite kohta tehakse erinevaid arvutusi veeremi tuulehoole reageerimise kohta, suurendades maksimaalse kiiruse U_{\max} väärtusi, kuni punktis G.7.1 toodud kriteeriumid on täidetud. Saadud U_{\max} väärtuste diagrammid vastavad maksimaalkoormuse kriteeriumile sõiduki kiiruse ja/või tuule nurga suhtes ja neid nimetatakse iseloomulikeks tuulekõverateks (CWC). Tuulekõveraid kirjeldatakse täpsemalt punktis G.7.4.

Veeremi tuulehoole reageerimise simulatsioonil kasutatakse punktis G.5 kirjeldatud tuulehoo stsenaariumi.

Nii maapinna kui ka raudteetammi konfiguratsiooni kohta arvutatakse viis jõudude ja jõumomentide komponenti (F_y , F_z , M_x , M_y and M_z), kasutades järgmist valemit:

$$\left. \begin{aligned} F_i(t) &= \frac{1}{2} \rho S C_{Fi}(\beta(t)) V_r^2(t) \\ M_i(t) &= \frac{1}{2} \rho S l C_{Mi}(\beta(t)) V_r^2(t) \end{aligned} \right\} i \in \{x, y, z\}$$

$$\left. \begin{aligned} V_r(t) &= \sqrt{(V_T + U(t) \cos \gamma)^2 + C(t)^2 (U(t) \sin \gamma)^2} \\ \text{ja } \beta(t) &= \text{Arc tan} \left(\frac{C(t) U(t) \sin \gamma}{V_T + U(t) \cos \gamma} \right) \\ C(t) &= \frac{C_{SV} - 1 + G(t)}{C_{SV} G(t)} \end{aligned} \right\} \text{raudteetammi konfiguratsiooni jaoks,}$$

kus

— $U(t)$ on vastutuule kiirus.

— $C_{SV} = 1,2416$ vastutuule korral

ja

— $C_{SV} = 1,1705$ allatuule korral. Maapinna konfiguratsiooni puhul $C(t) = 1,0$.

$G(t)$ on hetkelise tuulehoo tegur, mille arvutamisel jagatakse Hiina kübara hetkeline tuulekiirus keskmise tuulekiirusega.

Aerodünaamiliste jõudude ja jõumomentide arvutamisel kasutatud tihedus on $\rho = 1,225 \text{ kg/m}^3$.

Simulatsiooni tegemisel ei esine rööbastee ebatasasusi.

Sellega tõestatakse, et integratsioonimeetod arvutab integratsiooni sammu tuule maksimaalväärtuse juures. Sammu suurus ei tohi olla alla 1/30 s.

G.7 Iseloomulike tuulekõverate arvutamine ja esitamine

G.7.1 Kriteeriumi hindamine

Iga tehtud simulatsiooni parameetri kohta saadakse rataste Q-jõududele erinevaid ajas muutuvaid andmeid.

Vaja on teha järgmised arvutused.

- $\Delta Q/Q_0$ väärtuste arvutamine Q-jõudude ajas muutuvate andmete alusel

$$\frac{\Delta Q}{Q_0} = 1 - \frac{Q_{i1} + Q_{j1}}{2 \cdot Q_0}$$

- $\Delta Q/Q_0$ madalpääsufiltreerimine 2 Hz 4. järgu Butterworth filtriga või muu samaväärselise filtriga.
- Käiguosale määratakse maksimaalne $\Delta Q/Q_0$ väärtus.

Siin on Q_0 tühja (koormata) veeremi ergastamata Q-jõud, Q_{i1} on pöördvankri esimese rattapaari koormata ratta Q-jõud ja Q_{j1} on pöördvankri teise rattapaari koormata ratta Q-jõud.

G.7.2 $\Delta Q/Q_0$ tuuleväärtuste ja piirväärtuste arvutamine

Kõverikuga rööbasteel mõjub veeremile lisaks külgtuulele ka tsentrifugaaljõud.

Arvutamisel kasutatakse mitme katsekehaga simulatsioone sirgel rajalõigul, mille kalded vastavad a_q väärtustele.

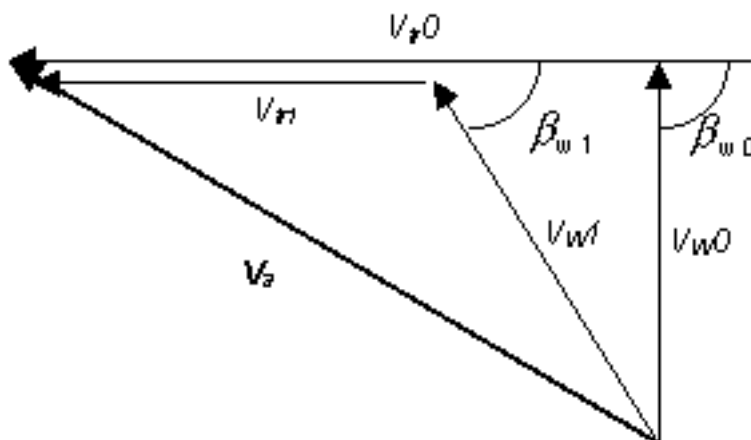
G.7.3 Erinevate tuulenurkade arvessevõtmine

Arvutatud iseloomulikke tuulekiirusi võib teisendada ka teistsuguste rongi kiiruste ja tuulenurkade jaoks.

Tavaline iseloomulik tuulekiirus antakse tuule kohta, mis puhub rööbasteel suhtes 90° nurga alla. Selleks et saada teiste tuulenurkade jaoks iseloomulikke tuulekõveraid, tuleb kiirusvektorid kõigepealt lahutada algsadeks või liisada (vt joonis G.4).

Joonis G.4

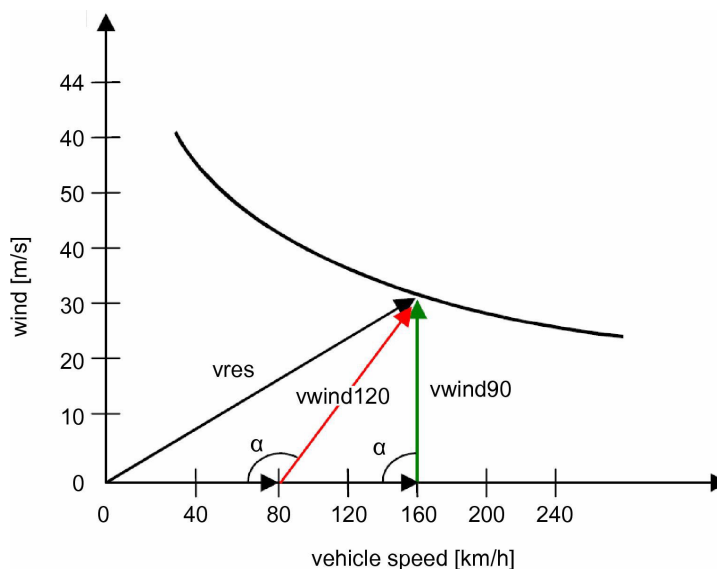
Rünnaku nurka arvestav geomeetriline lähenemine.



v_a on veeremile mõjuv tuul. v_a võib lahutada rongikiirusest tulenevaks komponendiks (v_{tr0} ja v_{tr1}) ja tuulekiirusest tulevaks komponendiks (v_{w0} ja v_{w1}) mitmel viisil. Vektorahela v_{w0} ja v_{tr0} tuulenurk on β_{w0} ning vektorahela v_{w1} ja v_{tr1} tuulenurk on β_{w1} . Seejärel võib uue kolmiku (v_{tr} , v_w , β_w) iseloomuliku tuuletugevuse tuletada iseloomulikust tuulekõverast, mis algselt põhines teisel kolmikul v_{tr} , v_w , β_w . Sirge teelõigu puhul võib erineva nurga all puhuva tuule kiiruse võtta otse diagrammil. Joonisel G.5 on esitatud selle kohta näide.

Joonis G.5

Geomeetiline lähenemisviis, arvestades iseloomuliku tuulekõvera puhul tuule puhumisnurka sirgel teelõigul.



G.7.4 Tuule karakteristikute esitamine selgete punktidenä

Iseloomulikud tuulekõvarad põhinevad järgmistel punktidel. Nendele punktidele arvutatakse iseloomulikud tuulekiirused.

G.7.4.1 Veerem sirgel teelõigul

Kui tuulenurk rööbastee suhtes $\beta_w = 90^\circ$, tuleb iseloomulikud tuulekiirused arvutada rongi kiirustele $v_{tr} = 120$ km/h, 160 km/h, 200 km/h, 250 km/h, 300 km/h; $v_{tr,max}$ nii maapinna kui ka muldkeha konfiguratsiooni puhul.

Lisaks tuleb nii maapinna kui ka muldkeha konfiguratsiooni kohta arvutada rongi maksimaalkiiruse iseloomulikud tuulekiirused nurkadele $\beta_w = 80^\circ; 70^\circ; 60^\circ; 50^\circ; 40^\circ; 30^\circ; 20^\circ$. Muldkeha konfiguratsioon vajab täiendavat arvutust nurgaga $\beta_w = 10^\circ$.

G.7.4.2 Veerem kõverikul

Kõverikul sõitva veeremi jaoks arvutatakse $\Delta Q/Q_{0,curve}$ väärtused maapinna konfiguratsioonile, kui $a_q = 0,5$ m/s² ja 1 m/s² ning rongikiirused on $v_{tr} = 250$ km/h, $v_{tr} = 300$ km/h ja $v_{tr} = v_{tr,max}$, kui a_q puhul on arvestatud halbade tingimustega.

G.8 Nõutud dokumentatsioon

Iseloomulike tuulekõverate määramiseks ja hindamiseks on vaja üksikasjalikku dokumentatsiooni, kus näidatakse ja selgitatakse nimetatud parameetrid, nende kohta tehtud eeldused ja järeldused. Näidatakse peamisi samme, kuidas iseloomulikke tuulekõveraid ja G lisas toodud vastavust kasutada ja hinnata.

Vajalikud on järgmised dokumendid:

- tuuletunneli katse aruanne (vt punkt G.3);
- ekspluatatsioonikatse aruanne mudeli kinnitamiseks vastavalt standardi EN14363:2004 punktile 5.6;
- veeremi dünaamika modelleerimise aruanne koos kontrollimisega (vt punkt G.5);
- aruanne iseloomulike tuulekõverate töötlemise kohta (vt punktid G.6 ja G.7);
- kokkuvõtlik aruanne koos iseloomulike tuulekõverate hindamisega (vt punkt G.8).

H LISA

Esi- ja tagatud**H.1 Määratlused**

Esilatern

Vastutuleva rongi visuaalseks hoiatamiseks ja teeäärsete märkide valgustamiseks mõeldud valge tuli rongi esiosas.

Gabariidituli

Rongi olemasolu näitav valge tuli rongi esiosas.

Tagatuli

Rongi olemasolu näitav punane tuli rongi tagaosas.

Kombineeritud tuli

Kombineeritud tulesid lubatakse vaid siis, kui üksiku lambi funktsiooni nõuded on täidetud.

CIE(1931) standardne kolorimeetriline süsteem (x, y, z)

Värvi määramise süsteem, millega määratakse värvilise valguse spektraaljõu jagunemine värvikomponentide järgi, kasutades võrdlusvärvi stiimuleid [X], [Y], [Z] ja kolme CIE värvilahutusfunktsiooni $x(\lambda)$, $y(\lambda)$, $z(\lambda)$, mida CIE rakendas 1931. aastal (vt CIE väljaanne nr 15.2-1986).

H.2 Esituled

a) Esilaternad

Esilaternad peavad tagama 170 mm diameetriga valge valguse. Lubatud on kasutada mitteümaraid esilaternaid, kuid sel juhul peab minimaalne valgustatud ala olema 22 000 mm² ja minimaalne suurus 110 mm.

Fotomeetrilised nõuded

Esilaternate valgustugevus mõõdetuna mööda laterna keskjoont peab vastama tabelis H1 toodule.

Vajalik valgustugevus tuleb saavutada veeremile paigaldamisel.

Tabel H1.

Esilaternate valgustugevus

	Lähi-sõidutuli	Täis-sõidutuli
Valgustugevus (cd) mööda keskjoont	12 000–16 000	> 40 000
Valgustugevus (cd) kõigi nurkade all 5° ulatuses mõlemal pool keskjoont horisontaalpinnal	> 3 000	> 10 000

Hinnang on määratletud punkti H.4 alapunktis b.

b) Gabariidituled

Gabariidituled peavad tagama 170 mm diameetriga valge valguse. Lubatud on kasutada mitteümaraid gabariiditulesid, kuid sel juhul peab minimaalne valgustatud ala olema 22 000 mm² ja minimaalne suurus 110 mm.

Fotomeetrilised nõuded

Äärelampide valgustugevus mõõdetuna mööda laterna keskjoont peab vastama tabelites H2 ja H3 toodule.

Tabel H2.

Alumiste gabariiditulede valgustugevus

	Alumine lähi-gabariidituli	Alumine täis-gabariidituli
Valgustugevus (cd) mööda keskjoont	Minimaalselt 100	300–700
Valgustugevus (cd) 45° all horisontaalpinnal mõlemal pool keskjoont	20–40	

Tabel H3.

Ülemiste gabariiditulede valgustugevus

	Ülemine lähi-gabariidituli	Ülemine täis-gabariidituli
Valgustugevus (cd) mööda keskjoont	Minimaalselt 50	150–350

Hinnang on määratletud punkti H.4 alapunktis b.

c) Kolorimeetrilised ja spektraalsed nõuded

Sõidu- ja gabariiditulede poolt eraldatud tuled värvus peab vastama standardi CIE S004/E-2001 nõuetele (vt tabel H4).

Tabel H4.

Värvuste lõikepunktid

Tulede värvus	Lõikepunktide CIE(1931) värvikoordinaadid				
	Lõikepunkt	I	J	K	L
Valge A klass	x	0,300	0,440	0,440	0,300
	y	0,342	0,432	0,382	0,276

Hinnang on määratletud punkti H.4 alapunktis a.

Valguskiirguse spektraaljaotus

Kasutatud valguse spektraaljaotusel on oluline osa märkide värvi tuvastamisel. Kõik valgusallikad peavad tagama, et märkide ja muude objektide tuvastamisel ei esine värvi olulist moonutamist.

Nõudele vastavuse tõendamiseks rakendatakse kogu nähtava valguse ja kõnealuse üksiku spektraalvärvuse vahel suhtarvu k_{colour} .

Suhtarv k_{colour} määratakse järgmise valemiga:

$$k_{\text{colour}} = \frac{\int_{\lambda_{\text{colour}}} S(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{\lambda_{\text{total}}} S(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}$$

- $S(\lambda)$ – spektraalenergia jaotus (spektraalmõõtmiste järgi), kui spektraalkiirgus $\text{W/m}^2\text{sr}$ -is või kui kiiritustiheduse spektraaljaotus $\text{W/m}^2\text{-s}$
- $V(\lambda)$ – suhteline spektraalne paistvus [lainepikkuse λ monokromaatilise kiirguse suhteline valgusefektiivsus]
- λ_{colour} – kõigi kõnealuste värvuste lainepikkused (vt tabel H5)
- λ_{total} – kõigi nähtavate värvuste lainepikkused 380–780 nm

Tabel H5.

Värvused

	λ_{colour} [nm]	k_{colour}
k_{punane}	610–780	$\geq 0,14$
$k_{\text{oranž}}$	560–660	$\geq 0,50$
k_{kollane}	505–780	$\geq 0,90$
k_{sinine}	380–505	$\leq 0,10$

H.3 Tagumised tuled

a) Tagatuled

Tagatuled peavad tagama 170 mm diameetriga punase valguse. Lubatud on kasutada mitteümmargusi tagatulesid, kuid sel juhul peab minimaalne valgustatud ala olema $22\,000\text{ mm}^2$ ja minimaalne mõõde 110 mm.

b) Fotomeetrilised nõuded

Tagatulede valgustugevus mõõdetuna mööda tagatule keskjoont peab vastama tabelis H6 toodule.

Tabel H6.

Tagatulede valgustugevused

	Tagatuli
Valgustugevus (cd) mööda keskjoont	15–40
Valgustugevus (cd) $7,5^\circ$ all horisontaalpinnal mõlemal pool keskjoont	Minimaalselt 10
Valgustugevus (cd) $2,5^\circ$ all horisontaalpinnal mõlemal pool keskjoont	Minimaalselt 10

Hinnang on määratletud punkti H.4 alapunktis b.

c) Kolorimeetrilised nõuded

Tagatulede värvus peab vastama standardi CIE S004/E-2001 nõuetele (vt tabel H4):

Tabel H7.

Värvuste lõikepunktid (hinnang on määratletud punkti H.4 alapunktis a)).

Tulede värvus	Lõikepunktide CIE(1931) värvikoordinaadid				
	Lõikepunkt	A	B	C	D
Punane	x	0,690	0,705	0,705	0,720
	y	0,295	0,295	0,280	0,280

H.4 Koostalitlusvõime komponendi tüübivastavuse katse

a) Kolorimeetrilised katsed

Testidega määratakse valguse värvus, mida lamp kiirgab eri nurkade all, millede valgustugevus on kindlaks määratud, ning seda kohaldatakse lambi kogu valgustatud alale.

Katse nõuded

Kolorimeetriline katse tehakse iga lambitüübi ühe lambiga selle nimipinge juures.

Kolorimeetrilised katsed viiakse läbi sobivas pimikus kontrollitud ümbritseva temperatuuri juures 20 ± 2 °C.

Absoluutsete mõõtmiste saamiseks kasutatakse lampide poolt kiiratava valguse värvuskatsetel täpset kolorimeetrit. CIE väljaanne nr 15.2 sisaldab teavet ja soovitusi kolorimeetriliste mõõtmiste ja valemite, samuti värvikomponentide ja värvuskoordinaatide arvutamise kohta. Standard ISO/CIE 10527 sisaldab teavet nõutava 2° väljaga osalise filtreerimise kohta.

Enne kolorimeetrilist katset kontrollitakse mõõtmisüsteemi sobiva kalibreeritud valgusallikaga. Kontroll tuleb dokumenteerida.

Kolorimeetri ja valgusallika kalibreerimine peab olema seostatav lampi katsetatavas riigis kohaldavate siseriiklike standarditega.

Kolorimeetrilised katsed viiakse läbi goniomeetriga. Lamp kinnitatakse goniomeetrile ning kallutatakse horisontaalselt ja vertikaalselt ümber lambi valgustatud ala keskpunkti.

Kaugus lambi ja kolorimeetri vahel peab olema selline, mis tagaks detektori pinna täieliku ja ühtlase valgustuse. See mõõtmiskaugus dokumenteeritakse.

Katse ajal juhitakse elektrilampi konstantse pingega katsevool, mis võrdub lambi nimipingega. Õigete tulemuste saamiseks mõõdetakse pinget võimalikult lambi lähedal. Katsel kasutatav pinge ja vool dokumenteeritakse.

Enne katseks esitamist tuleb elektrivalgusallikat vanandada ja kohe pärast katset stabiliseerida tabelis H8 nimetatud aja jooksul.

Tabel H8.

Eri valgusallika tüüpide vanandamise ja stabilisatsiooni perioodid

Valgusallika tüüp	Vanandamisperiood	Stabiliseerimisperiood
Hööglamp	1 % nominaalsest tööajast, kuid vähemalt 1 tund	15 minutit
Valgusdiiod	50 tundi	1 tund
Halogeenlamp	100 tundi	30 minutit
Kõrgsurve elavhõbelamp	100 tundi	20 minutit
Kõrgsurve naatriumlamp	100 tundi	20 minutit

b) Fotomeetrilised katsed

Katsetega määratakse valgustugevus, mida lamp kiirgab eri nurkade all, millede valgustugevus on kindlaks määratud, ning seda kohaldatakse lambi kogu valgustatud alale.

Kolorimeetiline katse tehakse iga lambitüübi ühe lambiga selle nimipinge juures.

Kolorimeetrilised katsed viiakse läbi sobivas pimikus kontrollitava ümbritseva temperatuuri juures 20 ± 2 °C.

Valgustugevust mõõdetakse fotomeetriga, mille mõõtmisvahemik on vähemalt 1 kuni 100 000 cd.

Vastavalt CIE väljaandele nr 69 ei tohi fotomeetri f1 viga spektraalkarakteristiku $V(\lambda)$ suhtes olla üle 1,5 %. Fotomeetril peab olema seade või seadmed välise peegelduse vähendamiseks, kusjuures viimased ei tohi katta detektori pinnaosi.

Enne fotomeetrilist katset kontrollitakse mõõtmisüsteemi sobiva kalibreeritud valgusallikaga. Kontroll tuleb dokumenteerida.

Fotomeetri ja valgusallika kalibreerimine peab olema seostatav lampi katsetavas riigis kohaldavate siseriiklike standarditega.

Fotomeetrilistel katsetel tuleb kasutada sobivalt kalibreeritud goniomeetrit. Lamp kinnitatakse goniomeetrile ning kallutatakse horisontaalselt ja vertikaalselt ümber lambi valgustatud ala keskpunkti.

Kaugus lambi ja fotomeetri vahel peab olema selline, mis tagaks detektori pinna täieliku ja ühtlase valgustuse. See mõõtmiskaugus dokumenteeritakse.

Katse ajal juhitakse elektrilampi konstantse pingega katsevool, mis võrdub lambi nimipingega. Õigete tulemuste saamiseks mõõdetakse pinget võimalikult lambi lähedal. Katsel kasutatav pinge ja vool dokumenteeritakse.

Enne katseks esitamist tuleb elektrivalgusallikat vanandada ja kohe pärast katset stabiliseerida tabelis H8 nimetatud aja jooksul.

Kui fotomeetrilised katsed tehakse ainult valgusallikale, viiakse läbi tüüpkatse paigaldustingimustes, mis arvestab toiteallika, läätse ja kaitsekatete kõrvalekalletega.

I LISA

Veeremiregistris nõutav teave

I.1 Üldine teave

Veeremiregister koosneb järgmistest osadest.

- A. Kohaldamisala määratlus
- B. Osalevate poolte nimed
- C. Vastavushindamine ja kasutussobivus
- D. Veeremi omadused
- E. Ohutuse seisukohalt olulised hooldusandmed

I.2 A osa. Veeremiregistri kohandamisala määratlus

See osa sisaldab registrisse kantud veeremi kindlakstegemist ja selle kavandatud kasutamist. Osa sisaldab järgmisi andmeid.

Tüübi kindlakstegemine (ainuomased karakteristikud, mille järgi võib ära tunda registris nimetatud veeremi)

Tüübinimetus (veeremi nimi, valikuline)

Veeremi identifitseerimine (tähtnumbriline kood)

Klass (1. või 2. klass)

Tüüp (rongikoosseis, EMR, DMR, elektri- või diiselveður või reisivagun elektriveduritele, mille $P > 4500$ kW või $P < 4500$ kW)

Kindlaksmääratud koosseisud: üksiku veeremi puhul loetletakse ka kindlaksmääratud koosseisud, kus veerem on määratud sõitma.

Rakendusala (rongikoosseisudele: võimalus rongikoosseisude ühendamiseks; veeremitele: veeremit kasutavate koostalitlusvõimeliste rongide koostamisel rakendatavad eeskirjad).

I.3 B osa. Osalevate poolte nimed

Registri selles jaotises määratakse kindlaks osapooled, kes osalevad või on osalenud veeremi allsüsteemide ja muude allsüsteemide rongisisese koostu projekteerimisel, valmistamisel ja töötamisel. See määrab kindlaks kõigi järgnevate osapoolte andmed.

Kui ühe osa eest vastutab mitu osapoolt, on registris toodud kõigi osapoolte andmed ja nende vahel jaotatud kohustused.

Valdaja (osapool, kes omaniku või kasutajana kasutab veeremit alaliselt transpordivahendina majanduslikul otstarbel (COTIF, D lisa „CUV”, artikkel 2))

Omanik

Raudtee-ettevõtja, kes vastutab veeremi tehnilise haldamise eest.

Raudtee-ettevõtja, kes vastutab veeremi töötamise eest.

Peatöövõtja või tootja(d) või nende volitatud esindajad (osapooled, kes oma tegevusega aitavad täita olulisi KTK nõudeid). See hõlmab osapooli,

- kes vastutavad kogu allsüsteemi projekti eest (sealhulgas eelkõige allsüsteemi integreerimise eest);
- kes on seotud ainult allsüsteemi projekti osadega (kes teevad näiteks allsüsteemi projekteerimis- või koostetöid või paigaldamist).

I.4 C osa. Vastavushindamine

See osa sisaldab vastavushindamise dokumentatsiooni.

Vastavussertifikaat (teavitatud asutus, kuupäev ja tunnus)

Kasutuselevõtuluba (riiklik ametiasutus, kuupäev ja tunnus)

KTK (kohaldatud KTK versioon või versioonid)

Asjad, mida tuleb kontrollida **kasutusaegse kogemuse** ja korralduste põhjal, mis hõlmavad neid asju.

I.5 D osa. Veeremi karakteristikud

See osa koosneb kolmest allosast:

- Osa D.1: veeremi allsüsteem,
- Osa D.2: juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi rongisisene koost,
- Osa D.3: energiavarustuse allsüsteemi rongisisene koost.

I.5.1 Veeremi allsüsteemi osa D.1

Veeremiregistri osa sisaldab järgmist:

- kõigi E lisa tabelis E.1 toodud karakteristikute vastavushindamine, kui on olemas aktsepteeritud piirang või väärtushinnangute valik. Need andmed esitatakse tabelis I.1;
- vastavushindamise tulemused kõigi karakteristikute kohta, mille korral KTK lubab erandeid (kõik peatükis 7.3 olevad karakteristikud). Need andmed esitatakse tabelis I.1;
- vajaduse korral L lisas toodud kiirraudtee veeremi KTK vastavushindamise tulemused. Need andmed esitatakse tabelis I.1;
- tabelis I.1 sätestatud veeremi omadused;
- kiirraudtee veeremi KTKs osutatud dokumendid: 4.2.1.1a ja 4.2.7.9.1 Halvenenud tingimused, 4.2.7.5 Tõste- ja päästetööd;
- viited koostalitlusvõime komponentidele, mida veeremi allsüsteemis kasutatakse.

I.5.2 Juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemi osa D.2

See veeremiregistri osa sisaldab teavet teiste KTKde kohta seoses veeremi juhtkäskude ja signaalimise allsüsteemiga. Nimetatud teabe vorming vastab tabelis I.1 esitatud vormingule.

I.5.3 Energiavarustuse allsüsteemi osa D.3

See veeremiregistri osa sisaldab teavet teiste KTKde kohta seoses veeremi energiavarustuse allsüsteemiga. Nimetatud teabe vorming vastab tabelis I.1 esitatud vormingule.

I.6 E osa. Hooldusandmed

Ettevõtte, kes vastutab veeremi ja tehnilise dokumentatsiooni haldamise eest.

Viited hooldusdokumentatsioonile vastavalt käesoleva KTK punktile 4.2.10.2.2.

Ohutuse seisukohalt olulised hooldusandmed (vt punkt 4.2.10.2.2).

Tabel I.1

Veeremiregistri kanded osas D.1

Punkt	Veeremi omadused	Tüüp, väärtus või valik
4.2.1.1.b	Rongide suurim sõidukiirus	Maksimumkiirus
4.2.2.2	Rongi otstes olevad haakeseadised	Haakeseadiste tüüp
4.2.2.4.1	Reisijate trepp (kuni PRM KTK jõustumiseni)	Veeremiga ühilduvad platvormide kõrgused
4.2.3.1	Kinemaatiline gabariit	Kasutatav veeremi kinemaatiline gabariit
4.2.3.2	Staatiline teljekoormus	Väärtus
4.2.3.3.2	Teljepukside seisundi jälgimine	Varjestatud või mitte 2. klass: rongisisene või mitte
4.2.3.4.3 a)	Vertikaalne dünaamiline rattakoormus	Väärtus
4.2.3.4.5	Veeremi stabiilsust tagav konstruktsioon	Kiirus Koonilisus või iseseisvalt pöörlevate rataste olemasolu
4.2.3.5	Rongi maksimaalne pikkus	Väärtus
4.2.3.6	Suurimad kalded	Väärtus
4.2.4.7	Pidurite tööparameetrid järskudel kallakutel	
4.2.3.7	Rööbastee vähim kõverusraadius	Väärtus
4.2.4.1	Minimaalne pidurdustõhusus	Pidurduskõver ja vahendid pidurdustõhususe saavutamiseks
4.2.6.1	Keskonnatingimused	Kliimatsoon
4.2.6.2.2	Aerodünaamilised koormused platvormil olevatele reisijatele	Hindamisel kasutatud platvormi kõrgus
4.2.7.2	Tuleohutus	A või B kategooria tuleohutus
4.2.8.3.1.1	Energiavarustus	Pinge ja sageduse väärtused
4.2.8.3.2	Maksimaalne võimsus ja vool, mis on lubatud võtta kontaktvõrgust	Väärtused

J LISA

Tuuleklaasi omadused

J.1 Optilised omadused

Juhiruumi paigaldatud ja vastavalt orienteeritud tuuleklaas ei tohi vaadet moonutada kogu nägemisala ulatuses.

J.1.1 Optiline moonutus

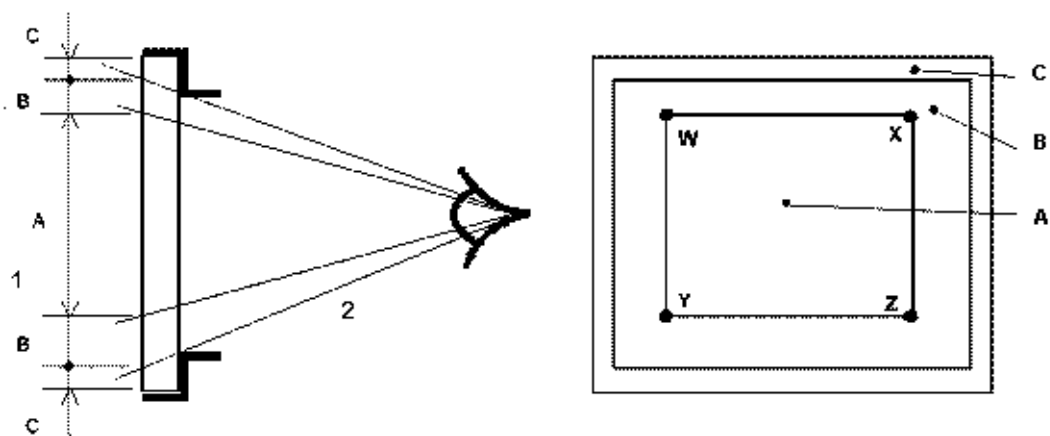
Lihne moonutus mõõdetuna standardis ECE R 43 A3/9.2 või standardi ISO 3538:1997 punktis 5.3 sätestatud meetodi kohaselt ei tohi ületada järgmisi väärtusi:

- maksimaalselt 2,5 kaareminutit primaarses vaateväljas;
- maksimaalselt 6,5 kaareminutit sekundaarses vaateväljas.

Primaarses ja sekundaarses vaateväljas ei tohi esineda projekteeritud joonte märgatavaid katkevusi.

Joonis J.1

Tuuleklaasi väljad



Selgitus

1	Väljaspool	A-väli	Primaarne vaateväli
2	Seespool	B-väli	Sekundaarne vaateväli
		C-väli	Perifeerne väli

Punktid W, X, Y ja Z on väljaspool tuuleklaasi asuvate joonte ning juhi silmade ja kõrge või madala signaali vaheliste kujuteldavate joonte ristumiskohad.

Punktid ühendatakse omavahel joonega (vt ülaltoodud joonist).

J.1.2 Teisene kujutis

Juhiruumi paigaldatud tuuleklaas ei tohi põhjustada teisese kujutise eraldumist, mis võib juhti segada või häirida.

Esmase ja teisese kujutise vaheline nurk paigaldatud asendis ei tohi olla suurem kui:

- 15 kaareminutit primaarses vaateväljas;
- 25 kaareminutit sekundaarses vaateväljas.

J.1.3 Hägusus

Hägususe maksimaalväärtus ei tohi ületada 2 %, kui mõõta vastavalt standardile ECE R 43 A3/4.

J.1.4 Läbistustegur

Standardi ECE R 43 A3/9.1 või standardi ISO 3538:1997 punkti 5.1 kohaselt mõõdetud paigaldusasendis tuuleklaasi primaarse ja sekundaarse vaatevälja visuaalne edastusvõime peab olema üle 65 %.

J.1.5 Värvsus

Värvsusega seotud nõuded jäävad avatuks.

J.2 **Konstruksiooninõuded**

J.2.1 Löögid

Esiklaasi vastupidavust lendavate esemete suhtes hinnatakse järgmiselt.

Vastu akent heidetakse silindriline katsekeha. Katsekeha ehitus on näidatud joonisel J.2. Kui katsekeha saab kokkupõrkel püsivaid kahjustusi, tuleb see uuega asendada.

Katse jaoks tuleb esiaken kinnitada samasuguse konstruktsiooniga raami sisse nagu veeremil.

Katsetamise ajal peab akna temperatuur olema vahemikus + 15 °C ja + 35 °C. Eeldatakse, et katsekeha põrkab vastu akent täisnurga all; teise võimalusena võib katsetatava akna paigaldada katsekeha ette sama nurga all, nagu veeremis kasutatakse.

Katsekeha kiirus põrkehetkel on järgmine:

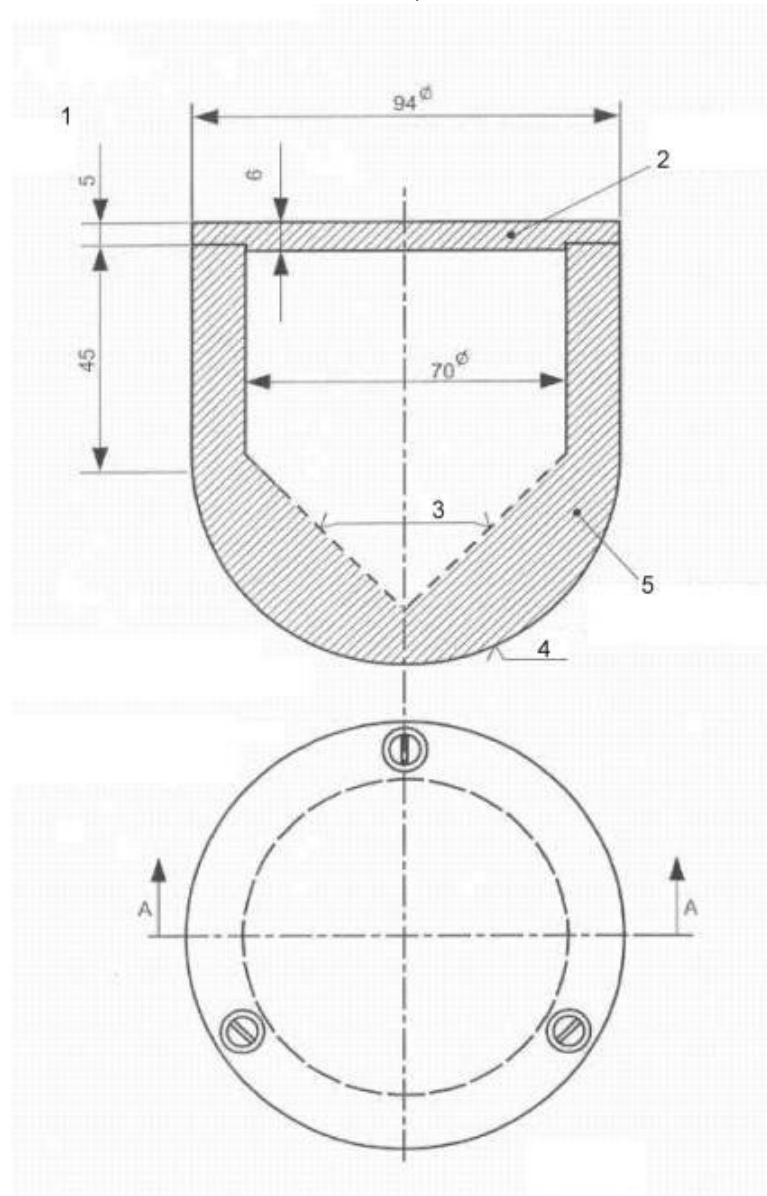
$$\begin{aligned}V_p &= V_{\max} + 160 \text{ km/h} \\ \text{kus } V_p &= \text{katsekeha kiirus km/h põrkehetkel} \\ V_{\max} &= \text{rongikoosseisu suurim kiirus (km/h)}\end{aligned}$$

Katse loetakse õnnestunuks, kui:

- katsekeha ei tungi läbi esiakna,
- aken jääb raami.

Joonis J.2

Katsekeha joonis



Selgitus

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Lõige A–A | 4 | Poolkerakujulise otsa freesitud pind (1 mm) |
| 2 | Terasest katsekeha ots | 5 | Alumiiniumsulamist katsekeha |
| 3 | Materjali võib eemaldada reguleerimise eesmärgil | | Katsekeha mass peab olema 1 000 g. |

J.2.2 Killunemine

Juhti tuleb kaitsta kildude eest.

Killunemiskatse tehakse käesoleva KTK punktis 4.2.2.7.c sätestatud katsekehade löögikatsete ajal. Alumiiniumleht pakuseusega 0,15 mm ja mõõtmetega 500x500 mm asetatakse heitesuunal katsekeha taha 500 mm kaugusele. Killunemiskatse loetakse õnnestunuks, kui alumiiniumkattesse ei teki auku.

K.2.2 Üldtingimused

K.2.2.1 Kiirused

Remonditavate rongide pukseerimisel lubatud kiirused:

	minimaalne kiirus	soovitav kiirus
Rongi veetakse	30 km/h	100 km/h
Rongi lükatakse	30 km/h	

K.2.2.2 Pidurid

Remonditav rong ühendatakse remondirongi piduritorustikuga ja pidurdamine toimub selle kaudu.

K.2.2.3 Pneumoühendused

Rongide liikumine ja pidurdamine on ohutu, kui ühendada ainult piduritorustik. Ühendada võib ka ainult õhupaagi peatoru, kui remonditava rongi operaatori poolt määratud eriprotseduur seda lubab. Kui õhupaagi peatoru pole võimalik ühendada, tuleb reisijate ohutuse tagamiseks kasutada vastavaid eksploatatsioonieskirju.

K.2.2.4 Külgehaakimine

Remondirong peab jääma seisma remonditava rongi ette. Kahe rongi sidurite haakumiseks liigub remondirong kiirusel 2 km/h.

K.2.2.5 Lahtihaakimine

Lahtihaakimine toimub käsitsi või automaatselt.

K.2.3 Automaatsiduriga varustatud rongi pukseerimine

K.2.3.1 Üldtingimused

Kui automaatsiduriga rongi veetakse puhver- ja veoseadiste komponentidega varustatud veoüksusega, peab puksiirseadis taluma ilma jäävdeformatsioonita järgmisi staatilisi jõude:

- siduri tõmbetugevus – 300 kN
- siduri survetugevus – 250 kN

K.2.3.2 Ühendustingimused

Mehaaniline ühendus

Puksiirseadis peab olema konstrueeritud nii, et kaks inimest paigaldavad selle vähemalt 15 minutiga, selle suurim kaal ei tohi olla üle 45 kg.

Rongi siduri ja remondirongile kinnitatud puksiirseadise mehaaniline ühendamine toimub automaatselt.

Tuleb tagada, et puhver- ja veoseadiste komponentidega varustatud rongile kinnitatud puksiirseadist saaks ühendada teise rongi automaatsiduriga, et rong saaks sõita horisontaalkõverikes raadiusega $R \geq 150$ m või vertikaalkõverikes raadiusega $R \geq 600$ m (harjal) või $R \geq 900$ m (lohus) (vt 2006. aasta kiirraudtee infrastruktuuri KTK punkt 4.2.25.3)

Rong on vedamiseks valmis, kui puksiirseadis haakub remondirongi veokonksuga ja kinnitub konksu külge.

Puksiirseadise kinnitamisel tuleb arvestada, et see ei takistaks veokonksu vaba liikumist.

Puksiirseadis peab olema varustatud vajalike osadega ja selle paigaldamiseks pole vaja täiendavaid tööriistu.

Kui puksiirseadis on paigaldatud sõiduki veokonksu külge,

- tsentreeritakse puksiirseadis veokonksul käsitsi,
- peab säilima veokonksu normaalne horisontaalne lõtk,
- peab säilima veokonksu normaalne vertikaalne lõtk,
- puksiirseadise vertikaalkinnitus pean olema lihtsalt teostatav,
- kõik kallutusseadmed tuleb välja lülitada.

Selleks et mitte ületada puksiirseadise mehaanilist tugevust, peab puksiirseadise ja remonditava rongi siduri tsentritevaheline kõrgus olema alla 75 mm.

Pneumoühendus

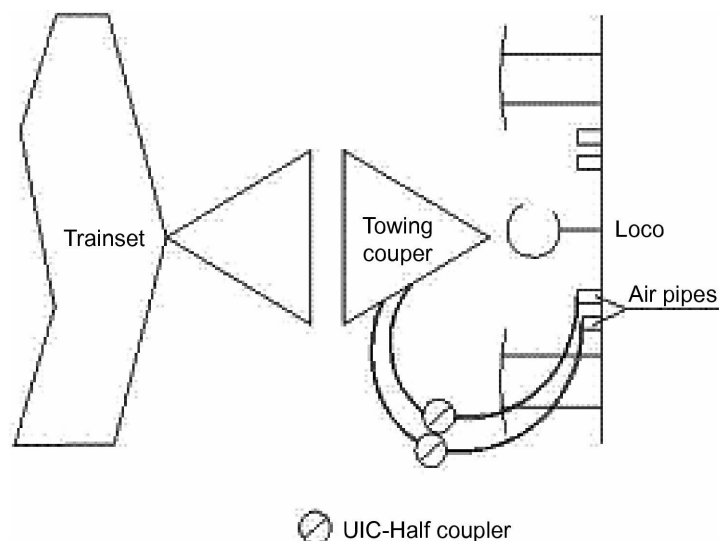
Õhutorustik (suur piduritoru ja suur õhutoru) tuleb ühendada järgmiselt.

Remondirongi pidurivoolikud ühendatakse siduril olevate vastavate ühendustorudega poolsidurite abil (vt joonis K2).

Seejuures peavad õhutorud saama vabalt liikuda ümber pikitelje.

Joonis K2

Õhutoru ühendamine siduri ja remondiveoüksusega



See on lubatud 1. ja 2. klassi automaatsiduriga varustatud seadmete puhul, millel on täiendavad toruühendused õhutorude otseühendamiseks remondirongiga.

K.2.4 Veokonksuga varustatud rongi pukseerimine

K.2.4.1 Üldtingimused

Rakendatakse kõiki eelmises punktis K.2.3 sätestatud nõudeid, arvestades järgmisi muudatusi, mis tulenevad puksiirseadise paigaldamisest.

K.2.4.2 Ühendustingimused

Mehaaniline ühendus

Päästetava rongi ja remondirongile kinnitatud automaatsiduri mehaaniline ühendamine toimub automaatselt.

Pneumoühendused

Õhutorustik (suur piduritoru ja suur õhutoru) tuleb ühendada vastavate õhutorudega. Lahtiühendatud torusid ei ole oluline ühendada pneumaatiliselt.

L LISA

Kiirraudtee veeremi KTKs määratlemata aspektid, mille jaoks kehtivad siseriiklikud eeskirjad**Üldist**

Täiendavad nõuded veeremile, mille maksimumkiirus on üle 351 km/h (punkt 1.1)

Mehaanilised osad

Pöördvankrid: ehitus, valmistamine ja tüübikinnitus — kasutatav terasemark — tugevus — vibratsiooni summutamine, kriitiline väänderesonants (veoüksus)

Pöördvankri käitumine kõverikel

Rattapaar: ehitus, valmistamine ja tüübikinnitus — lubatud veerekontakti vead töötamisel

Veeremi kerele, pöördvankri raamile ja teljepuksidele kinnitatud seadmed ja nende kinnitusnõuded.

Vastupidavus väsimuskoormusele

Mittepurustava katse sertifitseerimisprotsess

Sobivus vagunite sorteerimiseks kaldteedel: sidurid, ülesõit sorteerimismäe tipust, koostamislokkide taluvus

Raudteeveeremite identifitseerimine (punkt 4.2.7.15)

Reisijate trepp (punkt 4.2.2.4.1)

Teljepuksi ülekuumenemise tuvastussüsteemi; alarmitasemed (punkt 4.2.3.3.2)

Juhiistme ohutus-, tervise- ja ergonoomilised nõuded (punkt 4.2.2.6)

Tuuleklaasi värvsuse nõuded

Dünaamiline käitumine

Kvaasistaatilise jõu Yqst piiramine

Pidurdamine

Pneumopidur: omadused (sealhulgas automaatne rakendumine siduri suruõhuliini katkemise korral)

Muud piduritüübid

Liitpiduriklotside kasutamine

Piduriklotsid/piduriketta hõõrdeleguri vähenemine niiskuse toimet (P lisa)

Vedamine/energia

Rongi elektrikaitse: kaitseüliti asukoht, rikked pärast rongi kaitseülitit

Pantograafide kontrollimine, pantograafi tõstemehhanismi varumehhanism suruõhu puudumisel peamahutis

Kontaktliini kaitse kuumade heitgaaside eest

Diiselmootor ja muud termilised veosüsteemid

Diiselmootori ja muude termiliste veosüsteemide kütuse kvaliteet

Tankimisseadmed (punkt 4.2.9.8)

Juhtseadmed ja signalisatsiooniga liidesed

Signaalimisüsteemis ja sidevõrgus tekitatavad häired (punkt 4.2.6.6.1)

Ainult juhi poolt kasutatavad seadmed

Ohutus

Ohutusega seotud funktsioonide ohutustasemed (SIL)

Isikute ohutus ja tervis (hõlmatud EL direktiiviga 58/2001)

Ohutusega seotud käitumisjuhiste esitamine reisijatele. Evakueerimisteabe esitamine ja varuväljapääsude tähistamine sobivates keeltes.

Toidu valmistamine ja säilitamine (*)

Elektromagnetiline ühenduvus südamestimulaatoritega (*)

Väline kokkupõrkekindlus

Tuleohutus

Tulekahju vältimismeetmed (punkt 4.2.7.2.2)

Keskkond

Soojusmootori heitgaasid

Keelatud või piiratud kasutusega materjalide ja toodete kasutamine (asbest, PCB, CFC, jm.)

Toiming

Veeremi remontimine

Aerodünaamika

Külgtuule mõju 1. klassi kallutusseadmega rongidele ja 2. klassi rongidele (punkt 4.2.6.3)

Aerodünaamilised mõjud ballastile (punkt 4.2.3.11)

Hindamine

Hoolduseeskirjade hindamine. Vastavushindamismenetlus (F lisa punkt F.4)

(*) Raudteele mitteomased terviseküsimused, mis vajavad täpsustamist.

M LISA

Kasutusaja piirangud rataste ja rattapaaride geomeetrilistele mõõtmetele

Tabel M.1

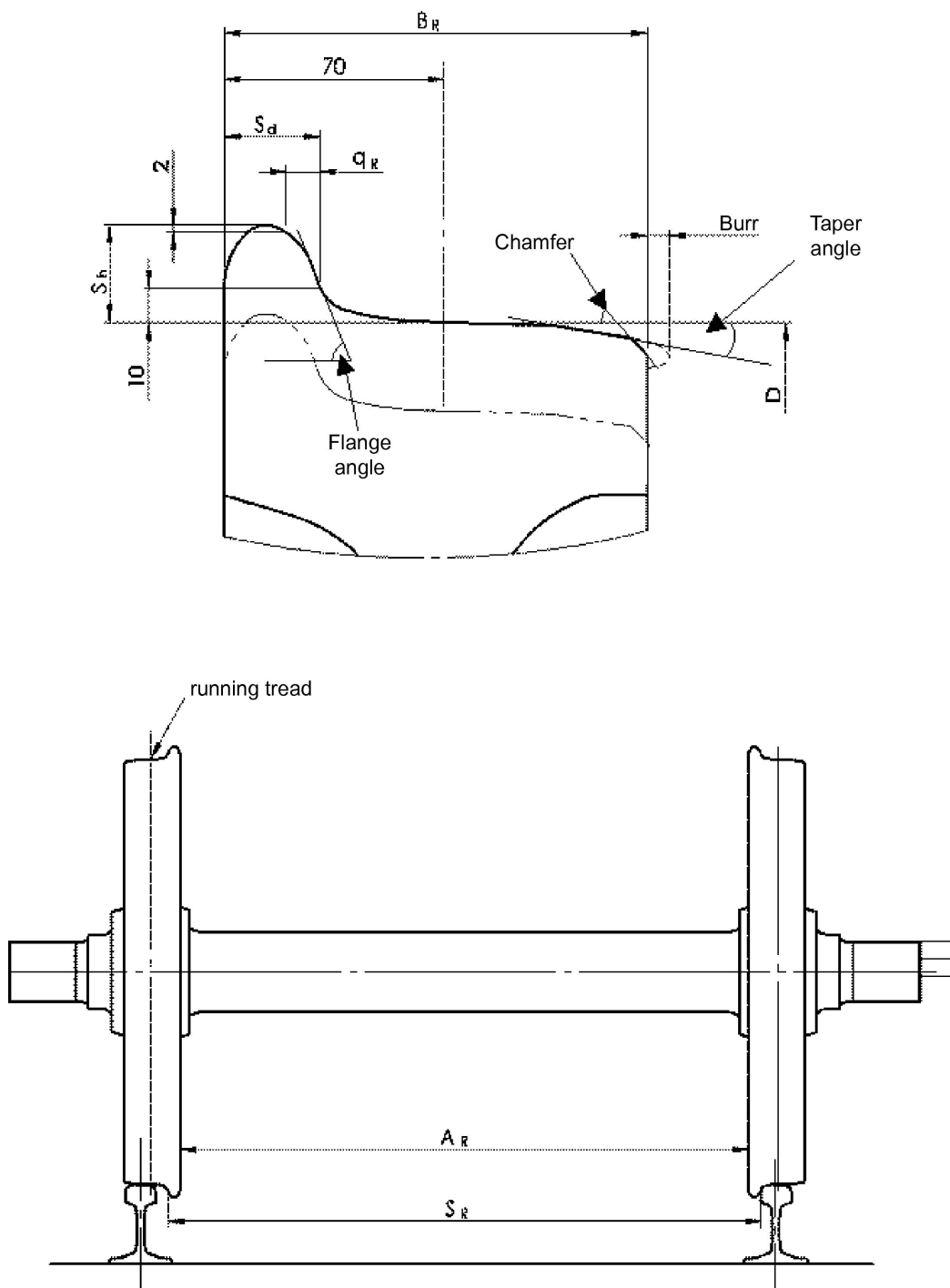
Mõõtmed 1 435 mm rööpmelaiuse puhul

Nimetus	Rattadiameeter D (mm)	Minimaalväärtus (mm)	Maksimaalväärtus (mm)
Allsüsteemiga seotud nõuded			
Rattaharjade kontaktpindade vaheline kaugus (S_R) $S_R = A_R + S_d(\text{vasak ratas}) + S_d(\text{parem ratas})$	≥ 840	1 410	1 426
	< 840 ja ≥ 330	1 415	1 426
Edasi-tagasi kaugus (A_R)	≥ 840	1 357	1 363
	< 840 ja ≥ 330	1 359	1 363
Koostalitlusvõimelise rattaga seotud nõuded			
Rummu laius ($B_R + \text{kraat}$)	≥ 330	133	145
Rattaharja paksus (S_d)	≥ 840	22	33
	< 840 ja ≥ 330	27,5	33
Rattaharja kõrgus (S_h)	≥ 760	27,5	36
	< 760 ja ≥ 630	30	36
	< 630 ja ≥ 330	32	36
Rattaharja kant (q_R)	≥ 330	6,5	
Rataste veerepinna defektid, nt kulunud rattad, rattapinna koordumine, praod, sooned, süvendid jm	Kuni Euroopa standardi avaldamiseni rakendatakse riiklikke eeskirju		

A_R mõõdetakse rööpa pealispinnast. A_R ja S_R peavad vastama koormusega ja koormuseta tingimustele ja lahtistele rattapaaridele. Veeremi tarnija võib konkreetsele veeremile määrata piirväärtustest väiksemad tolerantsid.

Joonis M.1

Sümbolid



Tabel M.2

Mõõtmed 1 520 ja 1 524 mm rööpmevahe puhul

Nimetus	Rattadiameeter (mm)	Gabariit (mm)	Minimaalväärtus (mm)	Maksimaalväärtus (mm)
Allsüsteemiga seotud nõuded				
Rattaharjade väliskülgede vaheline kaugus (S_R)	≥ 840	1 520	1 487	1 509
		1 524	1 487	1 514
Rattaharjade sisekülgede vaheline kaugus (A_R)	≥ 840	1 520	1 437	1 443
		1 524	1 442	1 448
Koostalitlusvõimelise rattaga seotud nõuded				
Rummu laius (B_R)	≥ 840	1 520	130	145 ⁽¹⁾
		1 524	134	145 ⁽¹⁾
Rattaharja paksus (S_d)	≥ 840		20	33
				36 ⁽²⁾
Rattaharja kõrgus (S_h)	≥ 840		28	36
Rattaharja kant (Q_R)	≥ 840		6.5	

Ülalpool esitatud mõõtmed on toodud funktsioon ülemise rööpa tasapinnast ja neist tuleb nii tühja kui ka koormatud veeremi puhul kinni pidada.

⁽¹⁾ Koos kraadi väärtusega.

⁽²⁾ Lubatud siis, kui A_R on 1 442.

M I LISA

Kasutamata

M II LISA

Kasutamata

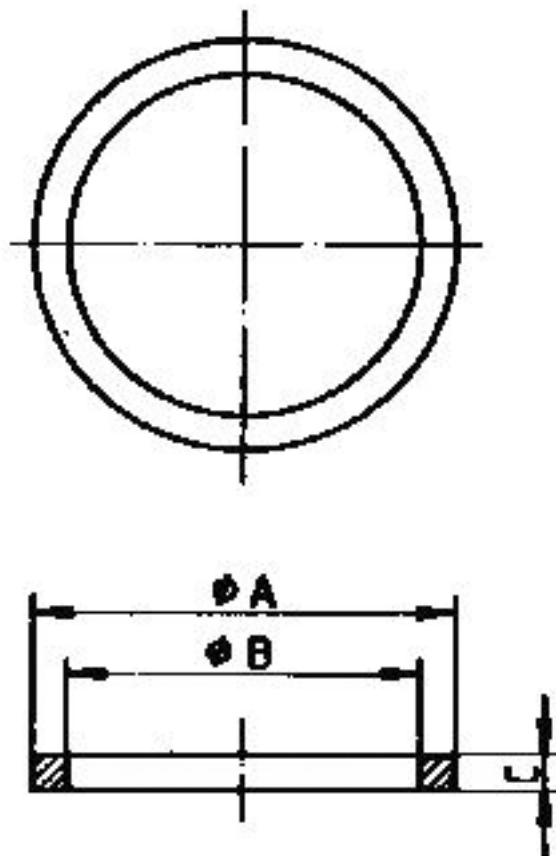
M III LISA

Kasutamata

M IV LISA

Tualeti tühjendussüsteemi tihendid

Joonis M IV.1



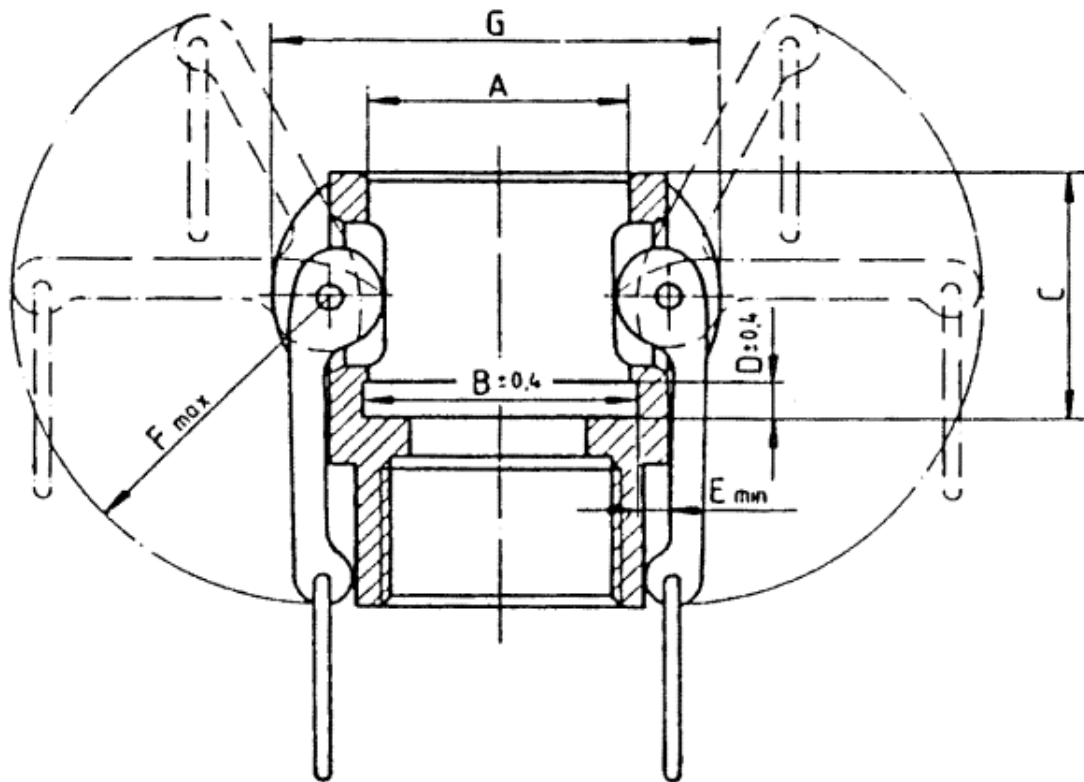
	A [mm]	B [mm]	C [mm]
3" tihend	94,45	76,20	6,35
1" tihend	39,69	26,98	6,35

Üldised tolerantsid $\pm 0,1$

Materjal: fekaalikindel elastomeer, nt FPM (fluorkummi)

Joonis M IV.2

3" tühjendustoru ühendus ja 1" loputustoru ühendus (välisosa)



	A	B	C	D	E	F	G
3" ühendus	92,20	104	55	7,14	4	82,55	133,3
1" ühendus	37,24	40,50	37,50	7,14	2,4	44,45	65

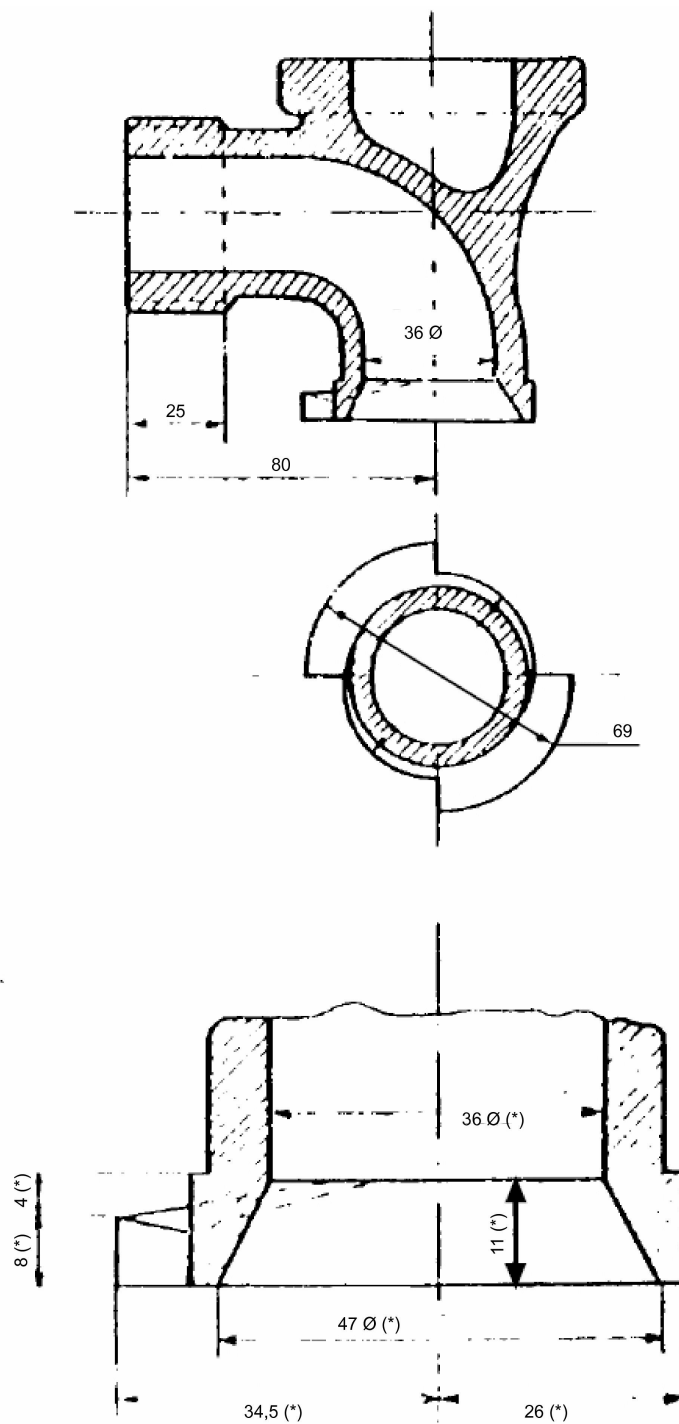
Üldised tolerantsid $\pm 0,1$

Materjal: roostevaba teras

M V LISA

Veemahutite sisselaskeühendused

Joonis M V.1



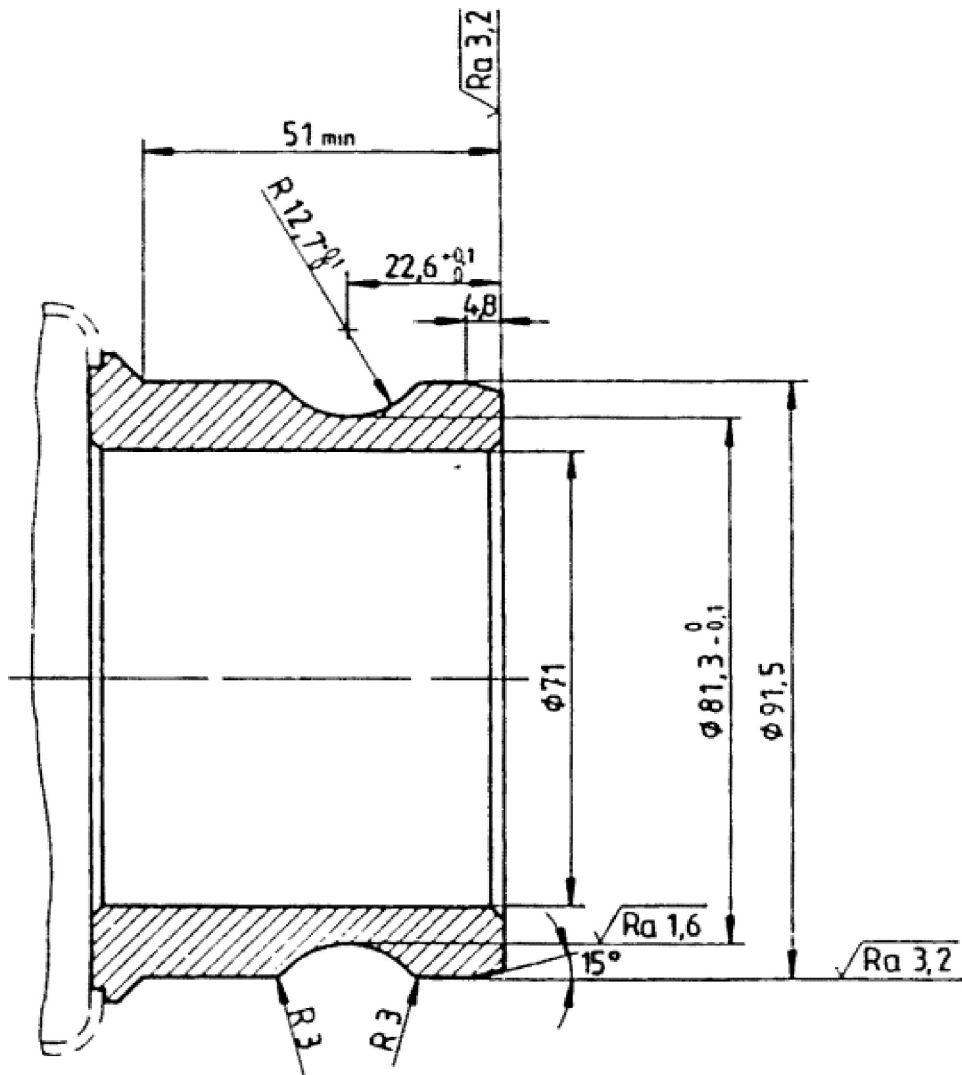
(*) valeur obligatoire

M VI LISA

Veeremi tualetitühjendussüsteemi ühendused

Joonis M VI.1

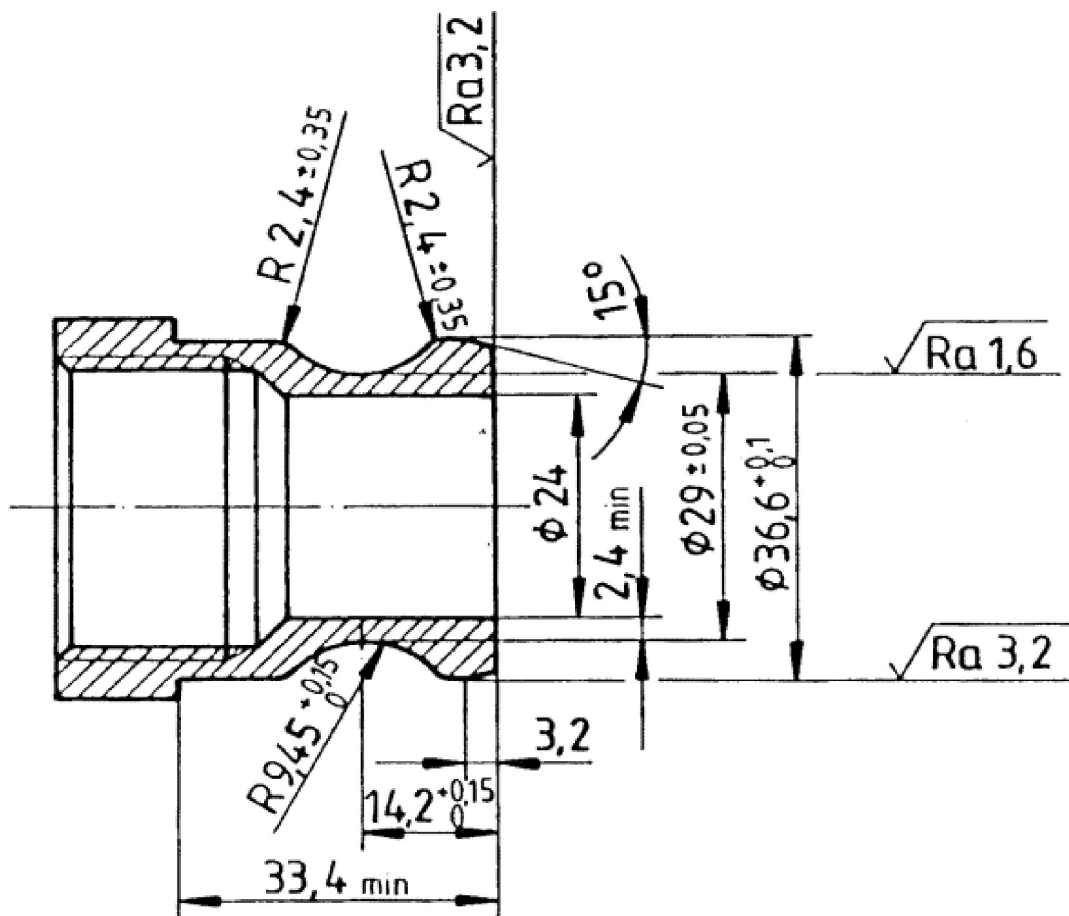
3" tühjendustoru ots (siseosa)



General tolerances +/- 0,1
Material: stainless steel

Joonis M VI.2

Täiendav 1" loputuspaaži toruühendus (siseosa)



General tolerances +/- 0,1

Material: stainless steel

N LISA

Müra mõõtmistingimused

N.1 Kõrvalekalded standardist EN ISO 3095:2005

N.1.1 Püsimüra

Püsimüra mõõtmised tehakse standardi EN ISO 3095:2005 kohaselt järgmiste kõrvalekalletega (vt tabel N1).

Tavaline töötamine on töötamine välistemperatuuril 20 °C. Tootja esitab konstruktsiooniparameetrid, mis on vajalikud, et simuleerida töötamist 20 °C juures.

Tabel N1

Püsimüra, kõrvalekalded standardist EN ISO 3095: 2005

Punkt Standard EN ISO 3095:2005	Teema	Kõrvalekalle (märgitud poolpaksus kursiivkirjas)
6.2.3	Mikrofoni asendid, seisva veeremi müra mõõtmine	<p>Mõõtmised tehakse standardi EN ISO 3095:2005 A lisa joonise A.1 kohaselt, kusjuures rongi mõlemale küljele paigaldatakse vähemalt kuus mikrofoni. Kui ei rakendata korrapäraseid vahemikke, tuleb lisada kaalutud keskmine vastavalt järgmisele valemile:</p> $L_{pAeq,stationary} = 101g \sum_{i=1}^N \left(\frac{S_i}{S_{total}} 10^{L_{pAeq,i}/10} \right)$ <p>kus S_i = mõõtepinna i pindala, $L_{pAeq,i}$ = mõõdetud müratase punktis i, N = mõõtepunktide koguarv, S_{total} = kogu mõõtepinna pindala.</p>
6.3.1	Veeremi seisund	Võrede, filtrite ja ventilaatorite katted eemaldatakse enne mõõtmist.
7.5.1	Üldist	Mõõtmisaeg on 60 s.
7.5.2	Reisivagunid, vagunid ja elektrilised jõuallikad	Kõik seadmed, mis võivad veeremi seistes töötada, sealhulgas pea-veoseade, kui see on olemas, kuid välja arvatud piduri õhukompressor, peavad töötama. Lisaseadmed peavad töötama tavalisel koormusel.
7.5.3.1	Sisepõlemismootoriga jõuallikad	Mootor töötab tühikäigul koormuseta, ventilaator tavalisel koormusel, lisaseadmed tavalisel koormusel, piduri õhukompressor ei tööta.
7.5.3.2	Sisepõlemismootoriga jõuallikad	Käesolev säte ei kehti diiselvedurite ja DMRide suhtes.
7.5.1	Seisva veeremi üldise müra mõõtmine	Püsimüra helitase on kõikides käesolevate standardi EN ISO 3095: 2005 lisa A joonise A.1 kohastes mõõtmispunktides mõõdetud väärtuste keskmine.

N.1.2 Lähtemüra

Lähtemüra mõõtmised tehakse standardi EN ISO 3095:2005 kohaselt järgmiste kõrvalekalletega (vt tabel N2).

Tavaline töötamine on töötamine välistemperatuuril 20 °C. Tootja esitab konstruktsiooniparameetrid, mis on vajalikud, et simuleerida töötamist 20 °C juures.

Tabel N2

Püsिमüra, kõrvalekalded standardist EN ISO 3095: 2005

Punkt (EN ISO 3095 2005)	Teema	Kõrvalekalle (märgitud poolpaksus kursiivkirjas)
6.1.2	Ilmastikutingimused	Kiirendava veeremiga tehakse mõõtmisi üksnes kuivadel rõõbastel.
6.3.1	Veeremi seisund	Võrede, filtrite ja ventilaatorite katted eemaldatakse enne mõõtmist.
6.3.3	Uksed, aknad, lisaseadmed	Kiirendavate rongidega tehtavate katsete puhul peavad lisaseadmed töötama tavalisel koormusel. Piduri õhukompressorite tekitavat müra arvesse ei võeta.
7.3.1	Üldist	Katsed tuleb läbi viia maksimaalse veojõuga, ilma et tekiks rataste pöörlemist ja makrolibisemist. Kui katsetatav rong ei ole fikseeritud koosseisuga, tuleb kindlaks määrata koormus. See koormus on koormus tavalisel kasutamisel.
7.3.2	Eraldi jõuallikaga rongid	Kiirendavate rongidega tehtavate katsete puhul peavad lisaseadmed töötama tavalisel koormusel. Piduri õhukompressorite tekitavat müra arvesse ei võeta.

N.1.3 Mõõdasõidumüra

Punkt Standard EN ISO 3095:2005	Teema	Kõrvalekalle (märgitud poolpaksus kursiivkirjas)
6.2	Mikrofoni asend	Mõõtetee ja mikrofoni vahel ei tohi olla teisi rõõbasteid.
6.3.1	Veeremi seisund	Võrede, filtrite ja ventilaatorite katted eemaldatakse enne mõõtmist.
7.2.3	Katsemenetlus	Kasutatakse sellist tahhomeetrit, et mõõdasõidukiirus oleks piisavalt täpselt mõõdetav; kui rongi kiirus erineb ettenähtud katsekiirusest $\pm 3\%$, tuleb nõuetekohaselt märkida, et see ei lange nimetatud vahemikku, ning seda mitte arvesse võtta. Vähemalt 60 s enne mõõdasõidu mõõtmist ja mõõtmise ajal hoitakse veojõudu minimaalsel tasemel, mis on vajalik püsikiiruse tagamiseks.

N.1.4 Mõõdasõidumüra mõõtmiseks kasutatav etalonrööbastee

Etalonrööbastee spetsifikatsioone kirjeldati üksnes selleks, et veeremit oleks võimalik mõõdasõidumüra piirmäärade alusel hinnata. Käesolevas jaos ei sätestata projekteerimis-, hooldus- ega töötingimusi „harilikele” rööbasteedele, mis ei ole rööbastee etalonid.

Etalonrööbastee kiidetakse heaks standardi EN ISO 3095: 2005 kohaselt järgmiste kõrvalekalletega.

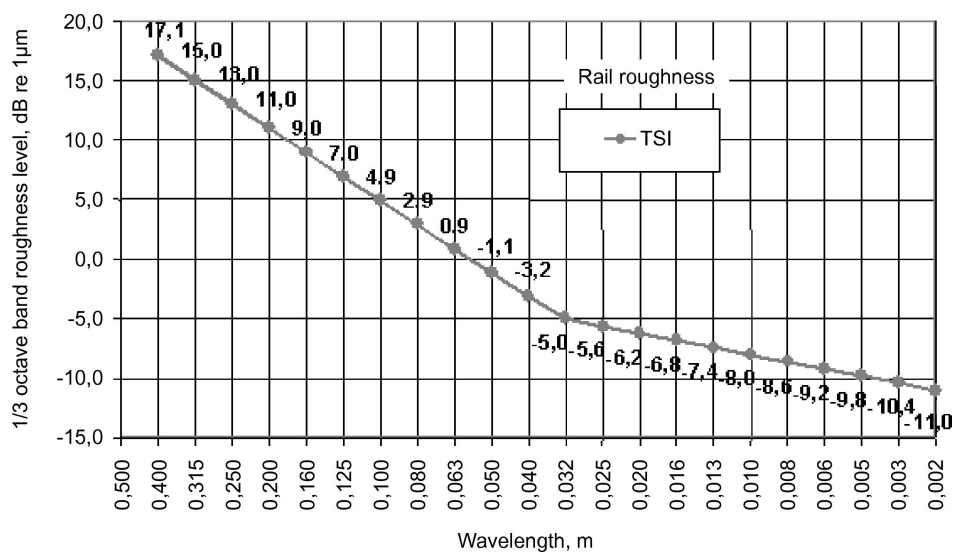
- Rööpa karedus peab jääma alla joonisel F1 sätestatud piirspektri. See piirkõver asendab standardi EN ISO 3095: 2005 C lisa punkti 6.4.2 (joonis 4) „Rööpa kareduse piirkõvera kindlaksmääramise protseduur”. D lisa „Rööpa kareduse mõõtmise spetsifikatsioonid” kohaldatakse üksnes punktide D.1.2 Otsene mõõtmismeetod) ja D.2.1 (Karedusandmete töötlemine — otsemõõtmine) osas, pidades silmas järgmisi kõrvalekaldeid ja punkti D4 (Andmete esitusviis).

Punkt Standard EN ISO 3095:2005	Teema	Kõrvalekalle (märgitud poolpaksus kursiivkirjas)
D.1.2.2	Kareduse otsemõõtmine	Lainepikkuse vahemik peab olema vähemalt [0,003; 0,10] meetrit Kareduse iseloomustamiseks kasutatavate jälgede arv määratakse tegeliku veerepunna alusel. Jälgede arv peab olema kooskõlas: — tegeliku kokkupuuteasendiga ja — veerepinna tegeliku laiusega („veereriba”), et kareduse teisendamisel üldkareduseks võetaks arvesse üksnes tegelikul veerepinna asuvaid jälgi. Kui need kaks parameetrit ei ole tehniliselt põhjendatud, kohaldatakse standardi EN ISO 3095:2005 punkti D.1.2.2.
D.2.1	Otsemõõtmine	Ühe kolmandikulise oktaavriba lainepikkuse karedusspektrid saadakse etalonrööbastee elementaarosade kõikide spektrite ruutkeskmise alusel.

- Need NOEMIE projektis kasutatud meetodid on tõendatult andnud ühtseid tulemusi juhtudel, kus rööbastee vastab ettenähtud karedusnõuetele. Kasutada võib siiski ka muid tõendatud otseseid meetodeid, mille abil on võimalik saada võrreldavaid tulemusi.
- Etalonrööbastee (katseraja) dünaamilist käitumist kirjeldatakse vertikaalsete ja külgsuunaliste „rööbastee sumbumisnäitajatega (TDR)”, mis iseloomustavad rööpa vibratsiooni nõrgenemist rööbasteede mööda edasilükkumisel. NOEMIE projektis kasutatud mõõtmismeetod on esitatud punktis N.2. Tõendati, et see võimaldab jätta nõuetekohaselt kõrvale rööbastee dünaamilised omadused. Rööbastee iseloomustamiseks võib kasutada samaväärset mõõtmismeetodit, kui see on olemas ning tõendatud. Sel juhul peavad katseraja vertikaalsed ja külgsuunalised sumbumisnäitajad olema samaväärsed käesolevas KTKs märgitud näitajatega ning mõõdetud vastavalt punktis A.2 esitatud spetsifikatsioonilehele. Etalonrööbastee sumbumisnäitajad ei tohi jääda alla joonisel N2 näidatud alammäärade.
- Etalonrööbastee peab olema pidev pealisstruktuur vähemalt 100 m pikkusel lõigul. Mõõdetavad rööbastee sumbumisnäitajad peavad kehtima mõlemal pool 40 m kaugusel mikrofonist asukohast. Kareduse mõõtmine viiakse läbi standardi EN ISO 3095: 2005 kohaselt.

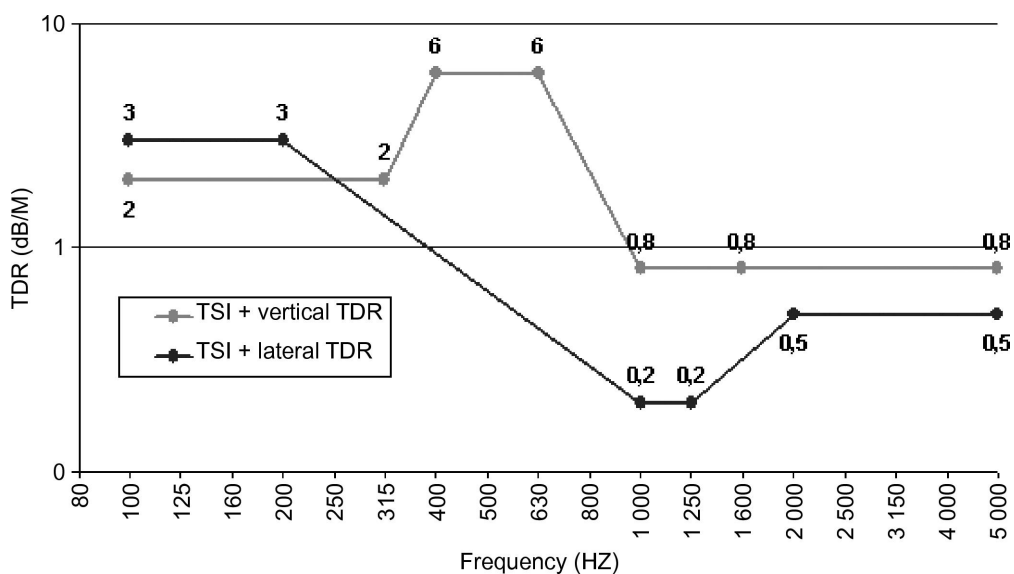
Joonis N1

Etalonrööbastee kareduse piirspekter



Joonis N2

Etalonrööbastee vertikaalse ja külgsuunalise sumbumisspektri alammäär



N.2 Etalonrööbastee dünaamiliste tööparameetrite iseloomustus

N.2.1 Mõõtmisprotseduur

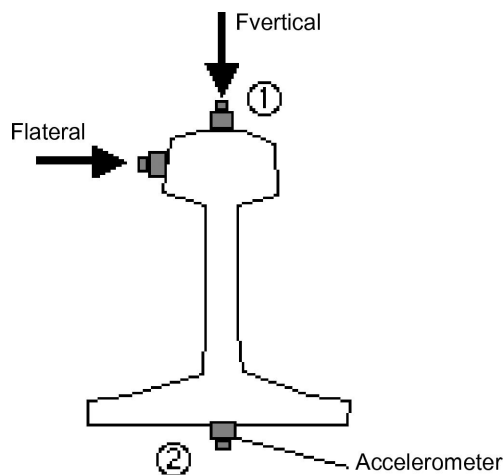
Igal kirjeldataval rööbasteel rakendatakse järjest kül- ja vertikaalsuunas järgmist protseduuri.

Rööpale kahe liipri vahelise löigu keskele kinnitatakse (liimi või tikkpoldiga) kaks kiirendusmõõturit (vt joonis N3):

- üks rööpa vertikaalpinna pikiteljele, asukohaga (soovitavalt) rööpa peal või rööpa all,
- teine rööpa küljele, asukohaga rööpapea välisküljel.

Joonis N3

Mõõturite asukohad rööpa ristlõikel



Rööpapeale antakse igas suunas mõõdetud tugevusega lööke, kasutades selleks sobiva kõvadusega otsakuga löökvasarat, et oleks võimalik nõuetekohaselt mõõta löögijõudu ja reaktsiooni ettenähtud sagedusalas [50; 6 000 Hz]. (Sagedusala ülemises otsas on vaja karastatud terasest otsakut, millest üldjuhul, ehkki mitte alati, ei piisa küllaldase jõu rakendamiseks sagedusala madalamas otsas. Vaja võib olla eraldi mõõtmist pehmema otsakuga.)

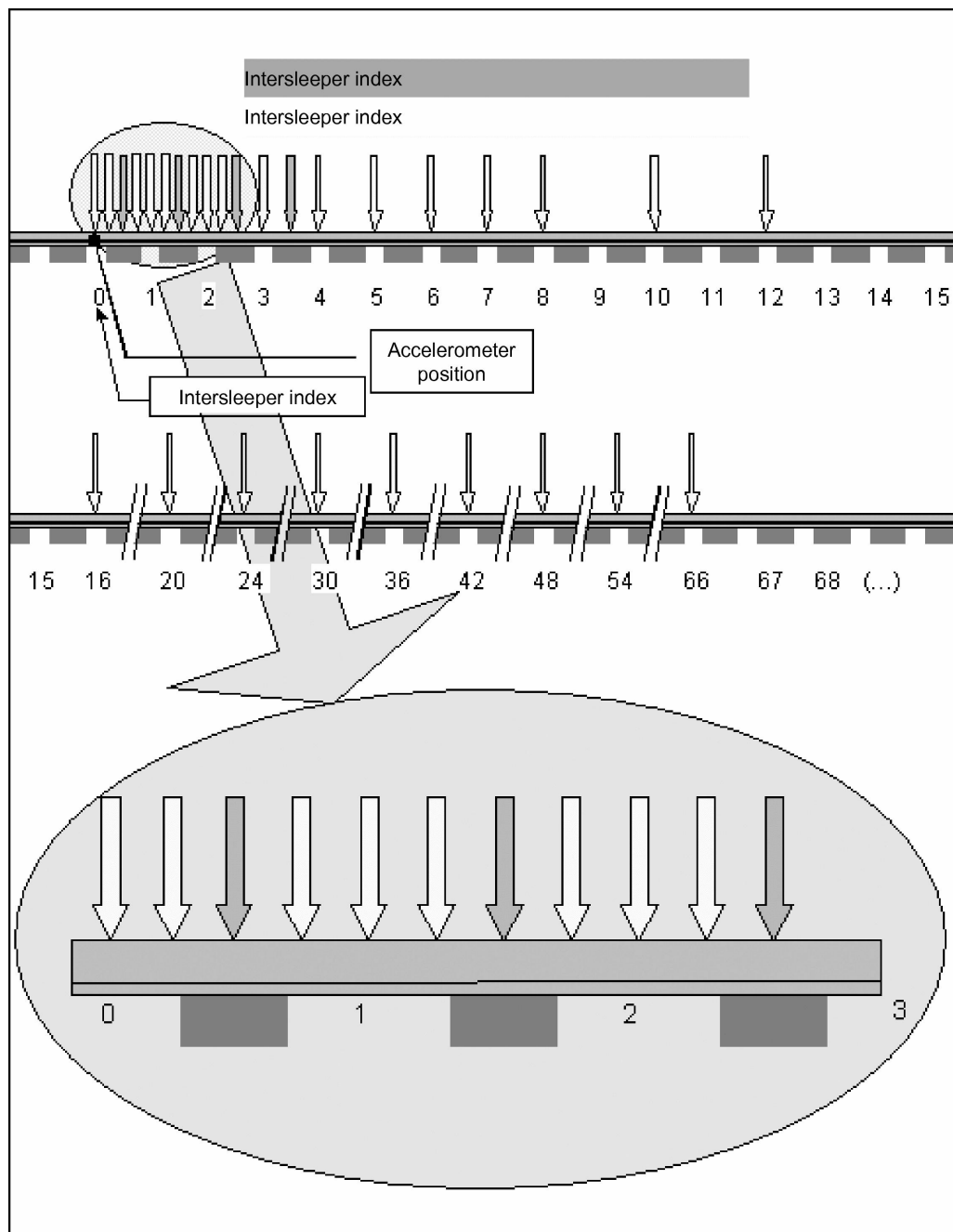
(Ülekande) aktselerantsi (kiirenduse/jõu sagedusarakteristiku funktsioon) või liikuvust (kiirus/jõud) mõõdetakse vertikaal- ja külgsuunas, rakendades vastavas suunas jõudu mitmes piki rööbast eri kaugustel paiknevas kohas (vt allpool). Ristreaktsioone (vertikaaljõu ja külgreaktsiooni suhe või vastupidi) ei ole vaja mõõta. Kui kiirendusmõõtjaga mõõtmiste puhul on võimalik analoogintegratsioon, on leitud, et parem mõõtekvaliteet saadakse liikuvuse sagedusarakteristiku funktsiooni (FRF — sagedusarakteristiku funktsioon), mitte aga aktselerantsi kasutamisel. See annab parema kvaliteediga tulemused madalatel sagedustel, kus mõõdetav reaktsioon on kõrgete sagedustega võrreldes väga väike, kuna see vähendab andmete dünaamilist vahemikku enne salvestamist või digitaliseerimist. Vaja on võtta vähemalt 4 nõuetekohase impulsi keskmine FRF. Iga mõõdetud FRFi kvaliteeti (reprodutseeritavus, lineaarsus jne) tuleks jälgida koherentsusfunktsiooni abil. See tuleb samuti registreerida.

Ülekande FRFid tuleb teha kiirendusmõõtja kinnituskohale igast joonisel N4 näidatud punktist. Mõõtepunktid võib jaotada rühmadesse (mõõtmispunkt, lähirühm ja kaugrühm) järgmisel viisil.

- Asukohaindeks 0 seotakse esimese liipriwahe keskpunktiga. Rakendades jõudu selles punktis (tegelikkuses sellele punktile võimalikult lähedal), mõõdetakse punkti FRF.
- Lähimõõtmisteks rakendatakse impulssi punkti FRFist alates veerandi liipriwahe kaupa kuni 2. liipriwahe lõpuni, seejärel poole liipriwahe kaupa kuni 4. liipriwahe keskpunktini ja sealt edasi iga liipriwahe keskpunktis kuni 8. liiprivaheni.
- Kaugmõõtmisteks rakendatakse impulssi liiprivahedes kiirendusmõõtjast eemaldudes alates 8. liiprivahest järgmiste indeksite alusel: 10, 12, 16, 20, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 66 jne, nagu on näidatud joonisel N4. Mõõtmisi jätkatakse kuni punktini, kus kõikidel sagedusvahemiku sagedustel on reaktsioon kaduvväike (mõõdetava müra osas). Selleks lähtutakse koherentsusfunktsioonist. Ideaaljuhul peaks reaktsioonitase igal 1/3 oktaavrival olema vähemalt 10 dB väiksem kui sama oktaavriva näitaja punktis 0.

Joonis N4

Rööbastee sumbumisnäitajad — löögipunktide asukoht



Kogemused on näidanud, et tulemuste kõikumuse tõttu tuleks kogu sumbumismõõtmist korrata samal rööbasteel teise kohta asetatud kiirendusmõõtjaga. Piisab, kui kiirendusmõõtja kahe asukoha vaheline kaugus on 10 m.

Kuna sumbumisnäitajad on funktsionaalses sõltuvuses rööbastee padjandi jäikusest ja rööbastee padjandi materjali de käitumine oleneb sageli temperatuurist, tuleks mõõtmisel registreerida padjandi temperatuur.

N.2.2 Mõõtesüsteem

Kõikidel anduritel ja andmesalvestussüsteemil peab olema kalibreerimistöend vastavalt EN ISO 17025:2000 standardile ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ EN ISO CEI 17025: katse- ja kalibreerimislaborite üldnõuded, 2000.

Kogu mõõtesüsteem tuleb kalibreerida enne ja pärast iga mõõteseeriat (eelkõige mõõtesüsteemi muutmise, salvestamis- või mõõtekoha muutmise korral).

N.2.3 Andmetöötlus

Vibreerima pandud rööpast peegelduv üldine helitugevus on rööpa peegeldussuhte (peegeldustõhususe) ja kogu peegeldusala võnkekiiruse amplituudi ruutude summa korrutis. Kui eeldada, et nii vertikaal- kui ka külglained sumbuvad alates löögipunkti (ratta kokkupuuteepunkt) piki rööbast eksponentsiaalselt, siis $A(z) \approx A(0)e^{-\beta z}$, kus β on reaktsiooni amplituudi A sumbumiskonstant piki rööbast mõõdetud kaugusel z löögipunkti. β võib teisendada sumbumisnäitajaks Δ (dB meetri kohta), sest:

$$\Delta = 20 \log_{10}(e^\beta) = 8,686 \beta \text{ dB/m.}$$

Kui A on kiiruse reaktsioon, siis on rööbastee tekitatava heli tugevus võrdeline

$$\int_0^\infty |A(z)|^2 dz$$

See suurus on lihtsalt seostatav vertikaal- või külglainete sumbumisnäitajaga:

$$\int_0^\infty |A(z)|^2 dz = |A(0)|^2 \int_0^\infty e^{-2\beta z} dz = |A(0)|^2 \frac{1}{2\beta} \quad (\text{N2.1})$$

See näitab, kuidas sumbumisnäitaja on seoses rööbastee struktuuri mürapeegeldava käitumisega. Seda tuleks väljendada dB/m alusel iga ühe kolmandikulise oktaavriba kohta.

Sumbumisnäitajat võib põhimõtteliselt hinnata reaktsiooniamplituudi (dB) ja kauguse (z) suhte graafiku kaldena. Tegelikuses on siiski parem hinnata sumbumisnäitajat üldreaktsiooni otsese hindamise teel:

$$\int_0^\infty \frac{|A(z)|^2}{|A(0)|^2} dz = \frac{1}{2\beta} \approx \sum_{z=0}^{z_{\max}} \frac{|A(z)|^2}{|A(0)|^2} \Delta z \quad (\text{N2.2})$$

kus z_{\max} on maksimaalne mõõtekaugus ning reaktsiooni mõõtekaugused liidetakse, kusjuures Δz on mõlemal pool asuvate mõõtepunktide keskmise kauguse intervall. Intervalli mõju, mis võetakse mõõtmiseks kaugusel z_{\max} , peaks olema väike, kuid käesoleval juhul on ette nähtud, et see on z_{\max} suhtes sümmeetriline.

Seega hinnatakse iga 1/3 oktaavriba reaktsiooni keskmiste põhjal sumbumisnäitajat järgmiselt:

$$\Delta(\text{in dB/m}) \approx \frac{4.343}{\sum_{z=0}^{z_{\max}} \frac{|A(z)|^2}{|A(0)|^2} \Delta z} \quad (\text{N2.3})$$

Sellest nähtub selgelt, et pole oluline, kas A on reaktsioon aktseleerantsi või liikuvuse osas, kuna need erinevad üksnes teguri $2\pi f$ võrra, milles f on sagedus. 1/3 oktaavribade spektrite keskmise võib leida enne FRFide sumbumisnäitaja arvutamist või pärast seda funktsiooniga $\Delta(f)$. Tuleb silmas pidada $A(0)$ täpset mõõtmist, kuna see on liitmistehtes konstandiks. Tegelikult on see FRF kõige hõlpsamini täpselt mõõdetav. Kogemused on näidanud, et käesolevas lihtsas analüüsis lähiala lainete arvesse võtmata jätmine ei põhjusta olulist viga.

Käesolev hindamismeetod on piisav suurte sumbumisnäitajate puhul, kuid viga võib tekkida, kui z_{\max} tegelik väärtus kärbib reaktsiooni mõnes 1/3 oktaavribas enne, kui z_{\max} on vähenenud piisavalt, et läheneda lõpmatuse integraalile. Seega saab z_{\max} konkreetse väärtuse puhul hinnata sumbumisnäitajat, mille minimaalne väärtus on:

$$\Delta_{\min} = \frac{4.343}{z_{\max}} \quad (\text{N2.4})$$

Hinnatud sumbumisnäitajat tuleks selle väärtusega võrrelda ning kui see on selle lähedal, lugeda sumbumisnäitaja hinnang ebausaldusväärseks. Umbes 40 m z_{\max} väärtus peaks võimaldama hinnata rööbastee sumbumisnäitajat joonisel N2 sätestatud miinimumi kohaselt. Mõningate nõuetele mittevastavate rööbasteede sumbumisnäitaja on mõningates ribades aga oluliselt väiksem ning liigse mõõtmiskoormuse vältimiseks võib olla tarvis mõningate ribade puhul piirduda sirge kalde prognoosiga. Üldjuhul ei teki reaktsiooniandmete osas eespool nimetatud probleeme väikeste sumbumisnäitajate puhul. Nende kontrollimiseks tuleb neid koos mõõdetud FRFiga iga 1/3 oktaavriba osas kaugusega võrrelda.

N.2.4 Katseprotokoll

Ruumiline TDR (vertikaal- ja külgsuund) 1/3 oktaavriba osas tuleb märkida graafikusse, mis esitatakse EN ISO 3740:2000 ⁽¹⁾ ja IEC 60263:1982 ⁽²⁾ sätete kohaselt, kusjuures horisontaal- ja vertikaaltele skaalade suhe on 1 oktaavriba ja sumbumisnäitaja 5 dB/m osas 3/4.

⁽¹⁾ EN ISO 3740 2000: akustika — müraallikate helivõimsuse taseme määramine, põhistandardite kasutusjuhised.

⁽²⁾ IEC 60263: sagedusarakteristikute ja polaardiagrammide planeerimisega seotud skaalad ja mõõtmed.

O LISA

Veeremi metallosade kaitsemaandus**O.1. Maandamise põhimõtted**

Veeremiüksuse kõik metallosad:

- mida võivad puutuda inimesed või loomad ning mis võivad muutuda ohtliku puutepinge allikaks veeremiüksuse elektriseadmete rikke või kontaktliini purunemise tõttu, või
- mis on ohtlikud suure voolutugevusega elektriseadmetes tekkiva kaarlahenduse tõttu, kui see esineb ohtlike materjalide läheduses,

peavad olema sama potentsiaaliga kui rööbas. Maandus tuleb teostada allpool määratletud takistusega ühenduste abil.

O.2. Veeremiüksuse kere maandamine

Veeremi metallosade ja rööbaste vaheline elektritakistus kaubavagunite puhul ei tohi ületada 0,05 oomi. Mõõtmised tehakse 50 A vooluga, mille pingel on 50 V või väiksem.

Kui halva juhtivusega materjalid (nt teljepuksid või pöördetelje laagritel) ei võimalda saavutada eespool nimetatud väärtusi, tuleb veeremid varustada järgmiste kaitsvate maandusühendustega:

kere peab olema ühendatud raami külge vähemalt kahes eri punktis;

raam peab olema kinnitatud iga pöördvankri külge vähemalt ühes punktis.

Pöördvanker maandatakse turvaliselt vähemalt ühe rattapaari kaudu, näiteks teljepuksi katte kaudu või maandusharja abil.

Kui pöördvankreid ei ole, maandatakse raam turvaliselt vähemalt ühe ühendusega kummalgi rattapaaril.

Isolatsiooniga või isolatsioonita maandusühendused peavad olema painduvast roostevabast materjalist minimaalse ristlõikega 35 mm². Mittevastavate materjalide kasutamisel peavad need käituma lühise korral nagu 35 mm² ristlõikega vastavast maandusühendused ja ülalsätetatud elektritakistus ei tohi olla suurem mis tahes tingimustes. Ühendused tuleb paigaldada nii, et nad oleks kaitstud mehaaniliste kahjustuste eest.

O.3. Veeremiüksuse osade maandamine

Kõik veeremi sees asuvad elektrit juhtivad osad, kui need on ligipääsetavad ja ühendatud katuse metallosadega, peavad olema ühendatud veeremi kerega ohutul viisil.

O.4. Elektriseadmete maandamine

Kõigil pea-elektriahelasse ühendatud elektriseadmetel, millel on metalloosi, mille vastu tõenäoliselt puututakse ja mis ei ole pingestatud, peavad metallosad olema ohutul viisil ühendatud veeremi kerega.

Veeremiüksuse kõik muud kui äsjamainitud metallosad, mille vastu tõenäoliselt puututakse ning mis pole sisse lülitatud, kuid mida võib juhuslikult sisse lülitada, peavad olema maandatud ohutul viisil, kui kõnealuste metallosade nimipinge on suurem kui:

- 50 V alalisvoolupinge korral,
- 24 V vahelduvpinge korral,
- 24 V faaside vahel kolmefaasilise elektrisüsteemi korral, kui neutraaljuhe ei ole maandatud ja
- 42 V faaside vahel kolmefaasilise elektrisüsteemi korral, kui neutraaljuhe on maandatud.

Maandusjuhtme ristlõige sõltub võimalikust maandusvoolust; arvutuslik voolutugevus peab olema selline, et kaitselülitid rakenduksid ohutult.

O.5. Antennid

Veeremile paigaldatud antennid peavad kas vastama järgmistele tingimustele:

- antenni juhtivad osad peavad olema täielikult kaitstud kontaktvõrgu pingete eest löögikindla kaitseseadmega;
 - antennisüsteem peab olema ühest punktist maandatud (staatilise maandusega antennid);
- või
- väljaspool veeremiüksust paigutatud antenn, mis ei vasta eespool toodud nõuetele, peab olema isoleeritud kõrgepingekondensaatorite kaudu teiste ülepingseseadmetega, mis on ühendatud elementidega veeremiüksuse sees.
-

P LISA

Aeglustusväärtuste arvutusmeetod halvenenud tingimustes ja ebasoodsates ilmastikuoludes**P.1 Sissejuhatus**

Käesolevas lisas kirjeldatakse protseduuri, mida tuleb järgida aeglustuse a_i (m/s^2) määramiseks kiirustel $[v_{i-1}, v_i]$ juhtumis B kirjeldatud halvenenud tingimuste korral, mis on esitatud käesoleva KTK tabeli 6 punktis 4.2.4.1, ning KTK tabeli 7 punktis 4.2.4.7 esitatud vastava maksimaalse pidurdusteedekonna määramiseks.

Aeglustuse võib määrata arvutuste teel. Kirjeldatavas meetodis valideeritakse aeglustuse kõik elemendid konkreetsete eksperimentaalsete katsetega.

Teise võimalusena võib aeglustuse a_i määrata juhtumis B määratud tingimustes tehtud katsega. Võrreldakse pidurite ekvivalentset rakendusmisaega.

Kui konkreetsetes pidurisüsteemis on lubatud kasutada teisi piduriosi, arvestatakse pidurdusjõudude tekkimisel ja nende vähenemisel niiskuse tõttu veeremi kõige halvema pidurdusvõimega.

P.2 Katse määratlus

Tabeli 6 punktis 4.2.4.1 määratletud arvutusmeetod aeglustuse hindamiseks koosneb 4 katseeriast:

- seeria 1: rongi dünaamilised katsed kuival teel, kuid juhtumis B määratletud väljalülitatud piduriseadmestikuga;
- seeria 2: dünaamiline katse kuival teel, kusjuures kõik haardumisest sõltuvad pidurid on sisse lülitatud ja kõik haardumisest sõltumatud pidurid välja lülitatud;
- seeria 3: dünaamiline katse kuival teel halvenenud haardumistingimustes, kusjuures kõik haardumisest sõltuvad pidurid on sisse lülitatud ja kõik haardumisest sõltumatud pidurid välja lülitatud;
- seeria 4: hõõrdematerjalide stendikatsed märgades tingimustes.

P.2.1 Dünaamilised katsed**P.2.1.1 Katsetingimused**

- a) Seeria 1 hädapidurdamiskatsed punkti P.3.1 kohaseks pidurdusjõudude kontrollimiseks tehakse tingimustes, mis on määratletud käesoleva KTK punktis 4.2.4.1 juhtumi B puhul (tee geomeetria, koormus, jaoturid, dünaamiliste pidurite sõltumatud osad või pidurdussüsteemid, mis rööbast kuumutades hajutavad kineetilist energiat).
- b) Seeria 2 katsed tehakse kuiva teega ja seeria 1 katsega samades koormustingimustes.
- c) Seeria 3 katsed tehakse seeria 1 katsega samades koormustingimustes ja allpoolkirjeldatud halvenenud haardumistingimustes.

Teele pihustatakse 1 % detergendi vesilahust.

Lahus pihustatakse piki rööbast 0,1–0,2 baarise rõhu all läbi 8 mm düüsi esitelje iga ratta ette mõne sentimeetri kaugusele rööpast ja rattast.

Katsetel üle 160 km/h lisatakse teine düüs ja kahekordistatakse vedeliku kogust.

Katse viiakse läbi keskmistes ilmastikutingimustes, mõõduka ümbritseva temperatuuri juures (5–25 °C) ja seda ei tehta lumega. Rööpapiinna temperatuur registreeritakse pärast katset ja see peab olema vahemikus 5–35 °C.

Märkus: Detergent on lahus, mille rasvhapete ja pindaktiivsete ainete kontsentratsiooni on 10–15 %; aine ei tekita mineraalset ega biolagundavat reostust.

- d) Seeriate 1, 2 ja 3 katsetes tehakse viis pidurduskatset, alustades tabelis P.1 toodud algkiirustega. Keskmine pidurdusteedkond S_v^b [m] tuleb määrata kõigis kolmes seerias saadud viie pidurdusteedkonna järgi.

P.2.1.2 Dünaamilise katse tulemused

Tabel P.1

Dünaamiliste katsete loend

	Pidurdamise algkiirus (km/h)			
	Maksimumkiirus	300	230	170
Seeria 1 katsed	S_{v0}^1	S_{300}^1	S_{230}^1	S_{170}^1
Seeria 2 katsed	S_{v0}^2	S_{300}^2	S_{230}^2	S_{170}^2
Seeria 3 katsed	S_{v0}^3	S_{300}^3	S_{230}^3	S_{170}^3

P.2.1.3 Hõõrdumisest sõltuvate pidurite dünaamiline katse

Vastavalt tabelile P2 tehakse kõik seeriade 2 ja 3 katsed viis korda igal algkiirusel. Kiirus ja pidurdusteedkond registreeritakse intervallide kohta, mis ei ületa ühte sekundit. Iga kiirusintervalli $[v_{i-1}, v_i]$ aeglustusteedkonnad Δs [m] registreeritakse ja võetakse viie katse keskmine.

Tabel P.2

Pidurduskatse ajal mõõdetud keskmiste väärtuste Δs loend

	Seeria 2: Kuivad tingimused				Seeria 3: Halvenenud haardumine			
		Pidurdamise algkiirus (km/h)				Pidurdamise algkiirus (km/h)		
Kiirusvahemik $[v_{i-1}, v_i]$	Maksimumkiirus	300	230	170	Maksimumkiirus	300	230	170
$V_{max}-300$	$\Delta s^2_1 (1)$	—	—	—	$\Delta s^3_1 (1)$	—	—	—
300–230	$\Delta s^2_2 (1)$	$\Delta s^2_2 (2)$	—	—	$\Delta s^3_2 (1)$	$\Delta s^3_2 (2)$	—	—
230–170	$\Delta s^2_3 (1)$	$\Delta s^2_3 (2)$	$\Delta s^2_3 (3)$	—	$\Delta s^3_3 (1)$	$\Delta s^3_3 (2)$	$\Delta s^3_3 (3)$	—
170–0	$\Delta s^2_4 (1)$	$\Delta s^2_4 (2)$	$\Delta s^2_4 (3)$	$\Delta s^2_4 (4)$	$\Delta s^3_4 (1)$	$\Delta s^3_4 (2)$	$\Delta s^3_4 (3)$	$\Delta s^3_4 (4)$

Märkus: Esimest intervalli Δs pidurdusprotsessi alguses ($\Delta s^2_1 (1)$, $\Delta s^2_2 (2)$, $\Delta s^2_3 (3)$, ... $\Delta s^3_1 (1)$, $\Delta s^3_2 (2)$, ...) vähendatakse pidurdusteedkonna võrra, mis läbitakse pidurite ekvivalentsetel rakendumisajal (t_r).

P.2.2 Stendikatse hõõrdumise vähenemisest tingitud mõjude kindlaksmääramiseks

Seeria 4 stendikatsed pidurdamise kohta tehakse selleks, et kontrollida pidurdustõhususe vähenemist märgades tingimustes.

Kui rongil on mitu erinevat hõõrdepiduri tüüpi, tuleb stendikatse teha iga tüübiga (piduriklots, hõõrdeklots jne ...).

Katse tegemisel tuleb järgida standardi EN 15328:2005 lisades A ja B toodud menetlust (katseprogrammid 1 ja 5, pidurirakendused 1 kuni 50). Keskmine hõõrdetegur kuivades $\mu_{\text{mean_dry}}$ ja niiskete $\mu_{\text{mean_humid}}$ tingimustes määratakse asjakohaste rakendusjõudude kohta, mis on lähedased seeria 1 katsete toodud kiirusvahemikus $[v_{i-1}, v_i]$ tekitatud pidurdusjõududega (vt punkt P.3.1).

P.3 Aeglustuse arvutused

P.3.1 Pidurdusjõudude F määramine

Pidurisüsteemi tekitatud pidurdusjõu arvutamisel kasutatakse seeria 1 katsete tulemusi. Neid kasutatakse kontrollimaks kõigi piduritüüpide peamisi pidurdusjõudusid $F11_i$, $F12_i$, $F2_i$ ja w_i erinevates kiirusvahemikes $[v_{i-1}, v_i]$.

Kus:

$F11_i$ = pidurdusjõud [kN], mis sõltuvad ratta ja rööpa kokkupuutel tekkivast hõõrdumisest.

$F12_i$ = muud ratta ja rööpa kokkupuutel esinevad pidurdusjõud [kN].

$F2_i$ = pidurdusjõud [kN], mis ei sõltu ratta ja rööpa kokkupuutest.

w_i = edasiliikumise takistus [kN] kiirusvahemikus $[v_{i-1}, v_i]$.

P.3.2 Halvenenud haardumisest tingitud vähenduskoeffitsiendi k_w kontrollimine

Halvenenud haardumisest tingitud pidurdusjõu vähenemine tuleb arvutada kõigi kiirusvahemike $[v_{i-1}, v_i]$ kohta tabelis P.2 toodud väärtuste põhjal, kasutades järgmist valemit:

$$k_{w_i} = \text{Minimum} \left(\frac{\Delta s_i^2(k)}{\Delta s_i^3(k)} \right),$$

kus $k = 1, \dots, 4$

P.3.3 Halvenenud hõõrdumisest tingitud vähenduskoeffitsiendi k_h kontrollimine

Niiskuse vähenduskoeffitsiendi k_{h_i} kontrollimiseks kõigis kiirusvahemikes $[v_{i-1}, v_i]$ kasutatakse punktis P.2.2 toodud seeria 4 stendikatses mõõdetud hõõrdumise vähenduskoeffitsienti. See koeffitsient k_{h_i} tuleb arvutada kõigi hõõrdematerjalide ja kõigi kiirusvahemike $[v_{i-1}, v_i]$ kohta järgmiselt:

Kiirusvahemik $[v_{i-1}, v_i]$	Tüüpklots nr 1	Tüüpklots nr 2 (kui on kohaldatav)	Klotside K_{h_i} (kui on kohaldatav)
$V_{\text{max}}-300$	$k_{h_1_Pad1} = \frac{\mu_{\text{mean_humid}}}{\mu_{\text{mean_dry}}}$ μ_{mean} on avatud punkt	$k_{h_1_Pad2}$	$k_{h_1} =$ $\text{Min}(k_{h_1_Pad1}; k_{h_1_Pad2}; \dots)$
300–230	$k_{h_2_Pad1} = \frac{\mu_{\text{mean_humid}}}{\mu_{\text{mean_dry}}}$ μ_{mean} on avatud punkt	$k_{h_2_Pad2}$	$k_{h_2} =$ $\text{Min}(k_{h_2_Pad1}; k_{h_2_Pad2}; \dots)$
230–170	$k_{h_3_Pad1} = \frac{\mu_{\text{mean_humid}}}{\mu_{\text{mean_dry}}}$ μ_{mean} on avatud punkt	$k_{h_3_Pad2}$	$k_{h_3} =$ $\text{Min}(k_{h_3_Pad1}; k_{h_3_Pad2}; \dots)$
170–0	$k_{h_4_Pad1} = \frac{\mu_{\text{mean_humid}}}{\mu_{\text{mean_dry}}}$ μ_{mean} on kiirusel 160 km/h tehtud katsete keskmine väärtus rakendusjõudude korral, mis on lähedased kiirusvahemikus tekitatud pidurdusjõududega.	$k_{h_4_Pad2}$	$k_{h_4} =$ $\text{Min}(k_{h_4_Pad1}; k_{h_4_Pad2}; \dots)$

Kui rongil on klotspidurid, rakendatakse niiskusekao koefitsiendi saamiseks sama menetlust ka pidurikatete puhul.

1. klassi rongidel, mille maksimumkiirus v_{\max} on 300 km/h või suurem, on tabeli kaks esimest kiirusvahemikku avatud punktid.

2. klassi rongidel, mille maksimumkiirus v_{\max} on 230 km/h või suurem, ei arvestata kahte esimest kiirusvahemikku.

2. klassi rongidel, mille maksimumkiirus v_{\max} on 230 km/h või väiksem, ei arvestata kahte esimest kiirusvahemikku ja kiirusvahemik [230–170] asendatakse kiirusvahemikuga [v_{\max} -170].

P.3.4 Aeglustuse arvutused

a_i (m/s^2) väärtused kiirusvahemikus [v_{i-1} , v_i] arvutatakse järgmise valemiga

$$a_i = \frac{\sum (k_{v_i} \times F_{11i} + k_{w_i} \times F_{12i} + F_{2i}) + w_i}{m_e}$$

kus:

m_e = käesoleva KTK punktis 4.2.4 määratletud normaalselt koormatud rongist tulenev veeremite ekvivalentne mass [t] (sealhulgas pöörlemismassi inerts)

F_{11i} , F_{12i} , F_{2i} , w_i = punktis P.3.1 määratletud pidurdusjõud

k_{w_i} = punktis P.3.2 määratletud koefitsient

k_{h_i} = punktis P.3.3 määratletud koefitsient

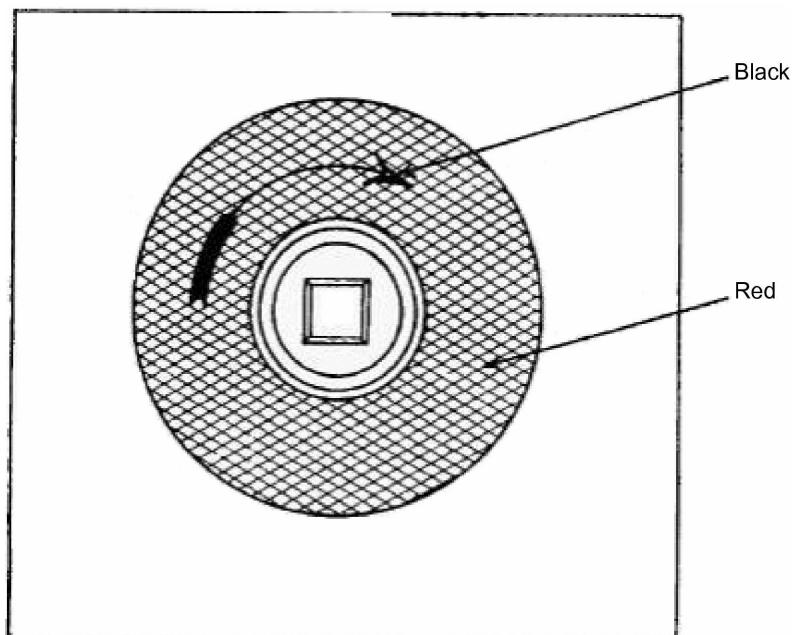
k_{v_i} = pidurdusjõu vähenduskoeffitsient F_{11i} , mis võtab arvesse niiskuse mõju ja vähenenud haardumist, kasutades k_{h_i} ja k_{w_i} miinimumväärtusi.

Q LISA

Hädaolukorra häresignaali nullimisseadmeid sisaldavale kastile osutavad märgid

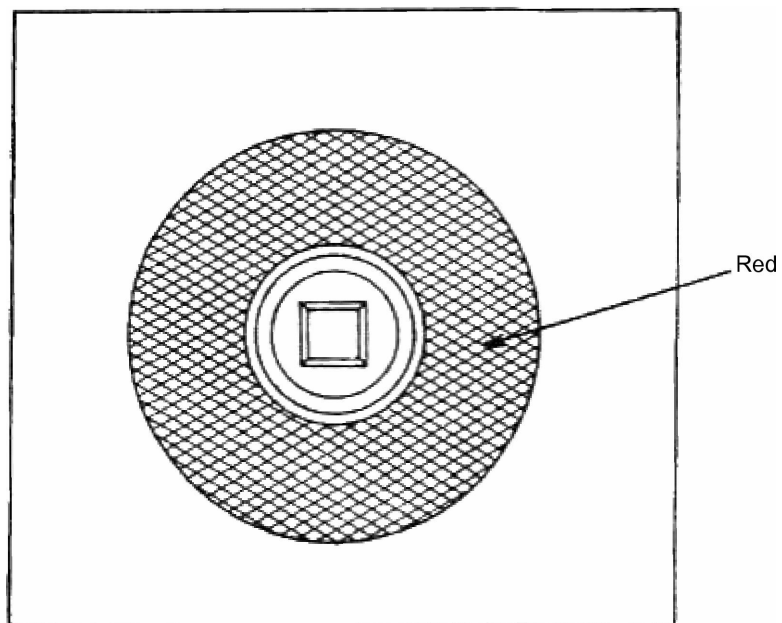
Joonis Q1

Nullimine toimub Berni võtmega



Joonis Q2

Nullimiseks tuleb kast avada



R LISA

Erijuhtum — Soome gabariidid**SOOME — STAATILINE GABARIIT FIN1****R.1. Üldeskirjad**

- 1.1. Veeremi gabariit on tee teljega risti oleval tasandil kujutatud piirjoon, millest ei tohi välja ulatuda ei laaditud ega tühi sirgel rõhtsal teel paiknev veerem. Piirjoon (FIN1) on esitatud A liites.
- 1.2. Veeremi eri osade madalama asendi määramiseks (alumine osa, rattaharjade lähedal olevad osad) tee suhtes tuleb arvestada järgmiste nihetega.
 - Maksimalne kulumine.
 - Vedrustuse elastsus kuni puhvriteni. Teatavate pindade puhul tuleb arvesse võtta vedrude elastsust vastavalt UIC teabelehele 505-1.
 - Raami staatiline deformatsioon
 - Kooste ja konstruktsioonilised lubatud hälbed
- 1.3. Veeremi eri osade kõrguse määramiseks peab veerem olema tühi, mitte kulunud ning sellele peavad olema sätestatud lubatud hälbed kooste ja konstruktsiooni osas.

R.2. Veeremi alumine osa

Alumise osa lubatud minimaalkõrgust võib vastavalt B1 liitele suurendada veeremitel, mis on suutelised sõitma üle sorteerimismäe ja rööpapidurite.

Veeremitel, mis ei tohi sõita üle sorteerimismäe ja rööpapidurite, võib miinimumkõrgust suurendada vastavalt B2 liitele.

R.3. Rattaharjade lähedal paiknevad veeremiosad

- 3.1. Rattaharjade lähedal paiknevate osade minimaalne lubatud vertikaalkaugus veerepinnast on 55 mm, v.a ratas ise. Kõverikel peavad need osad jääma rataste tsooni sisse.

Kaugust 55 mm ei kohaldata liivatamissüsteemi elastsetele osadele või elastsetele harjadele.
- 3.2. Erandina lubatakse teljeotstest väljaspool paiknevate osade minimaalseks vertikaalkauguseks 125 mm veeremite puhul, mis aeglustavad käsitsi rööbastele paigutatud liikuva pidurikinga abil.
- 3.3. Rööbastega kokkupuutuvate piduriosade minimaalne kaugus rööpast võib olla alla 55 mm, kui need osad on statsionaarsed. Osad peavad asuma telgede vahel oleva tsooni sees ning peavad jääma rataste poolt hõivatud tsooni sisse ka kõverikel. Nimetatud osad ei tohi mõjutada manööverdamiseseadmete tööd.

R.4. Veeremi laius

- 4.1. Sirgel teel ja kõverikel lubatud põiksuunalisi poollaiuse mõõtmeid tuleb vähendada vastavalt R.C liitele.

R.5. Reisivagunite ja mootorrongide väljapoole avanevad alumised astmed ja juurdepääsu-uksed

- 5.1. Reisivagunite ja mootorrongide alumise astme gabariidid on esitatud R.D1 liites.
- 5.2. Reisivagunite ja mootorrongide väljapoole avanevate juurdepääsu-uste gabariidid avatud asendis on esitatud R.D2 liites.

R.6. Pantograafid ja isoleerimata pingestatud osad katusel

- 6.1. Keskasendis langetatud pantograaf ei tohi sirgel teel ulatuda üle veeremi gabariitide.
- 6.2. Keskasendis ülestõstetud pantograaf ei tohi sirgel teel ulatuda üle R.E liites esitatud veeremi gabariitide.

Elektriliini paigaldamisel tuleb eraldi arvestada võnkumistest, tee kaldest ja lubatud hälvetest tingitud pantograafi põiknihkeid.
- 6.3. Kui pantograaf ei ulatu üle pöördvankri tsentri, tuleb arvestada ka kõverikel tekkiva külgnihkega.
- 6.4. Katusel asuvad isoleerimata osad (25 kV) ei tohi läbida R.E liites näidatud tsooni.

R.7. Eeskirjad ja juhendid

- 7.1. Lisaks punktidele R.1–R.6 peavad Lääne-Euroopas sõitvad veeremid vastama UIC teabelehe 505–1 või 506 ettekirjutustele.

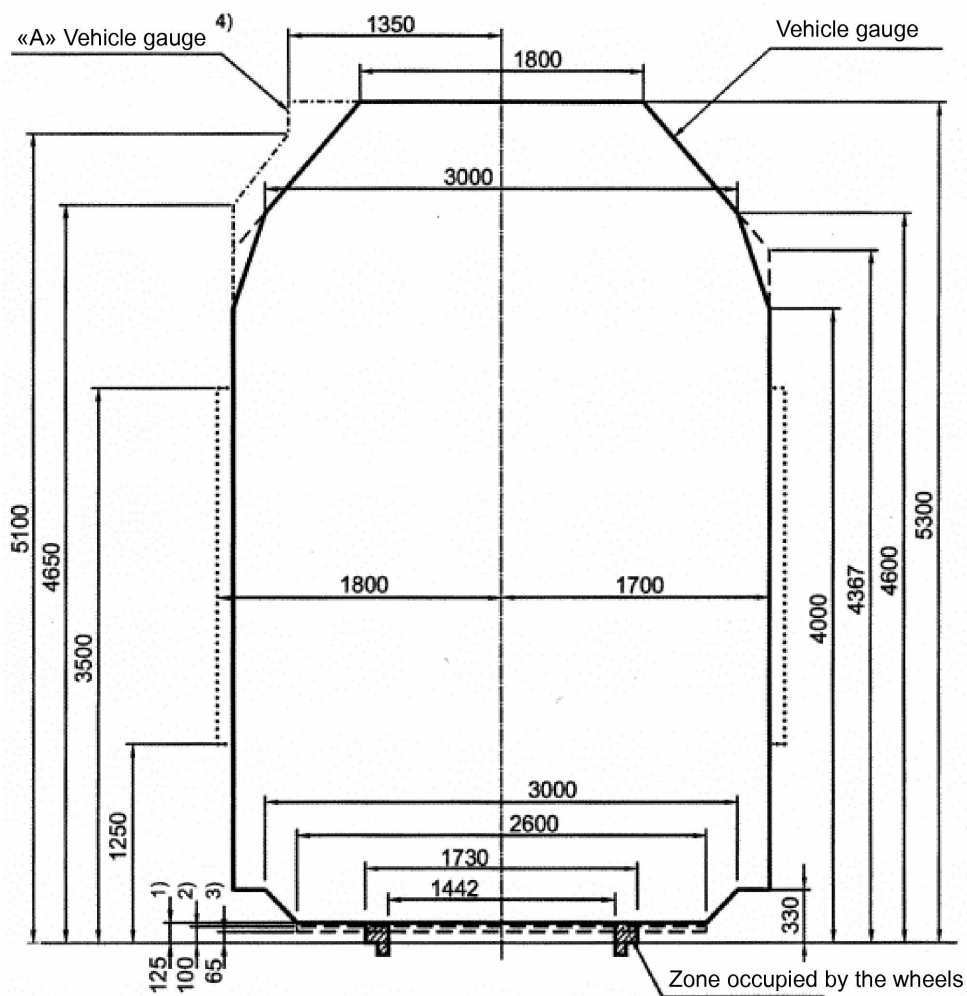
Praame mahutavate veeremite alumised osad peavad vastama UIC teabelehele 507 (vagunid) või 569 (reisi- ja pagasivagunid).
 - 7.2. Lisaks punktidele R.1–R.6 peavad Venemaale sõitvad veeremid vastama normile GOST 9238–83. Veeremid peavad igal juhul vastama tavalistele gabariitidele.
 - 7.3. Kere kallutussüsteemiga veeremist koosnevate rongide puhul kasutatakse eraldi määrust.
 - 7.4. Gabariidid määratakse eraldi määrusega.
-

R.A Liide

Veeremi gabariidid

Joonis R.1

Veeremi gabariidi suurendamine (FIN1)



Märkus. Vastuvõtmiseks tuleb tahavaatepeeglile kohaldada eraldi määrust (vt R.D2 liite punkt 1).

- 1) Üle sorteerimismäe ja rööpapidurite sõitvate veeremite alumine osa.
- 2) Veeremite alumine osa, mis ei sõida üle sorteerimismäe ja rööpapidurite, v.a jõuallikaga pöördvankrid (vt märkus 3).
- 3) Jõuallikaga pöördvankrite alumine osa, mis ei sõida üle sorteerimismäe ja rööpapidurite.
- 4) Veeremite gabariidid, mis on võimelised sõitma Jtt-s (Soome raudtee ohutusstandarditega seotud tehnilised nõuded) näidatud liinidel, kus takistuste gabariiti on vastavalt laiendatud.

R. B1 liide

Alumise osa minimaalkõrguse suurendamine veeremitel, mis sõidavad üle sorteerimismäe ja rööpapidurite

Veeremi alumise osa kõrgust tuleks suurendada väärtuste E_{as} ja E_{au} võrra nii, et

- kui veerem sõidab sorteerimismäele, ei tohi ükski pöördvankri pöördtappide või teljeotste vahel asuv osa läbida mäe veerepinda, mille kõveriku vertikaalraadius on 250 m;
- kui veerem sõidab sorteerimismäe nõgusas osas, ei tohi ükski väljaspool pöördvankri pöördtappe või teljeotsi asuv osa läbida rööpapiduri gabariiti tee nõgusas osas, mille kõveriku vertikaalraadius on 300 m.

Valemid ⁽¹⁾ kõrguste suurendamiseks on järgmised (väärtused meetrites):

kuni 1,445 meetrini rööbastee telgjoonest:

$$E_{as} = \frac{an - n^2}{500} - h$$

rohkem kui 1,445 meetrini rööbastee telgjoonest:

$$E_{au} = \frac{an + n^2}{600}$$

$$E_{au} = \frac{an + n^2}{600} - (h - 0,275)$$

Märkus:

- E_{as} = veeremi alumise osa kõrguse suurendamine ristlõigetel, mis asuvad pöördvankri pöördtappide või teljeotste vahel. Kui E_{as} väärtus on positiivne, võib sellega arvestada;
- E_{au} = veeremi madalama osa kõrguse suurendamine ristlõigetel, mis asuvad väljaspool pöördvankri pöördtappe või teljeotsi. Kui E_{au} väärtus on positiivne, võib sellega arvestada;
- a = pöördvankri pöördtappide või teljeotste vaheline kaugus;
- n = lähima pöördvankri pöördtapi (või lähima teljeotsa) kaugus ristlõikest;
- h = veeremite alumise osa kõrgus rööpa pealispinnast (vt R. A liide).

⁽¹⁾ Valemid põhinevad rööpapiduri ja muude sorteerimismäe manööverusseadmete asendil vastavalt B3 liitele.

R. B2 liide

Alumise osa miinimumkõrguse suurendamine veeremitel, mis ei sõida üle sorteerimismäe ja rööpapidurite

Veeremite alumise osa kõrgust tuleks suurendada väärtuste E'_{as} ja E'_{au} võrra nii, et

- kui veerem sõidab üle nõgusa üleminekukoha, ei tohi ükski pöördvankri pöördtappide või teljeotste vahel asuv osa läbida tee üleminekukoha sõidupinda, mille kõveriku vertikaalraadius on 500 m;
- kui veerem sõidab üle nõgusa üleminekukoha, ei tohi ükski väljaspool pöördvankri pöördtappe või teljeotsi asuv osa läbida tee üleminekukoha sõidupinda, mille kõveriku vertikaalraadius on 500 m;

Valemid ⁽¹⁾ kõrguste suurendamiseks on järgmised (väärtused meetrites):

$$E'_{as} = \frac{an - n^2}{1\,000} - h$$

$$E'_{au} = \frac{an + n^2}{1\,000} - h$$

Märkus:

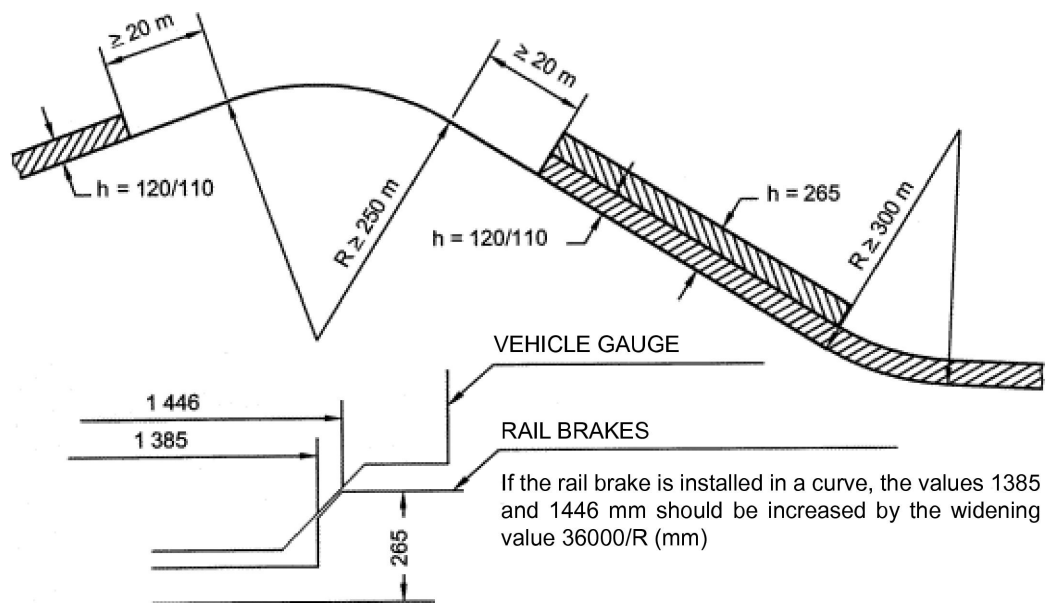
- E'_{as} = veeremi alumise osa kõrguse suurendamine ristlõikepindadel, mis asuvad pöördvankri pöördtappide või teljeotste vahel. Kui E'_{as} väärtus on positiivne, võib sellega arvestada;
- E'_{au} = veeremi alumise osa kõrguse suurendamine ristlõikepindadel, mis asuvad pöördvankri pöördtappide või teljeotste vahel. Kui E'_{au} väärtus on positiivne, võib sellega arvestada;
- a = pöördvankri pöördtappide või teljeotste vaheline kaugus;
- n = pöördvankri lähima pöördtapi (või lähima teljeotsa) kaugus ristlõikest;
- h = veeremite alumise osa kõrgus rööpa pealispinnast (vt R. A liide).

⁽¹⁾ Valemid põhinevad sorteerimismäe rööbastee rööpmevahel vastavalt B3 liitele.

R. B3 liide

Rööpapidurite ja manööverdusseadmete asukohad sorteerimismäel

Joonis R.2



Möödasõiduteed

Sorteerimismäe möödasõiduteede minimaalne kõverusraadius R_{\min} on 500 m ja takistuse gabariidi kõrgus rööpa pealispinnast on kogu veeremigabariidi laiuse ulatuses 0 mm (1 700 mm tee keskjoonest). 0-kõrgusega pikisuunaline teosa punktist, mis paikneb 20 m enne sorteerimismäe tipu kumerat osa kuni punktini, mis paikneb 20 m kaugusel sorteerimismäe jalami nõgusast osast. Sorteerimismäe takistuse gabariit kehtib väljapool seda teosa (sorteerimismäe gabariitidega seotud RAMO punkt 2.9 ja RAMO 2, 2. lisa, samuti ülesõidukohtadega seotud RAMO 2 5. lisa).

R. C liide

Poollaiuse vähendamine vastavalt veeremigabariidile FIN1 (vähendamise valemid)

1. Üldeeskirjad

Veeremigabariitide järgi arvatud veeremi ristlõiget (R. A liide) võib vähendada väärtuste E_s või E_u võrra nii, et kui veerem asub ebasoodsas asendis (vedrustuse kalle puudub) ja teel, mille kõveriku raadius on 150 m ning teegabariit 1,544 m, ei tohi ükski veeremi osa ulatuda üle veeremigabariidi FIN1 poollaiuse rohkem kui $(36/R+k)$ võrra tee keskjoonest.

Veeremigabariidi keskjoon ühtib tee keskjoonega, kusjuures tee kalde korral on ka viimane kaldu.

Vähendused arvutatakse vastavalt 2. jaos toodud valemile.

2. Vähenduste valem (meetrites)

2.1 Pöördvankri pöördtappide või teljeotste vahel paiknevad osad

$$E_s = \frac{an - n^2}{2R} + \frac{p^2}{8R} + \frac{1-d}{2} + q + w_{iR} - \left(\frac{36}{R} + k \right)$$

$$E_{s\infty} = \frac{1-d}{2} + q + w_{\infty} - k$$

2.2 Pöördvankri pöördtelgedest või teljeotstest väljaspool asuvad osad (üleulatusega veeremid)

$$E_u = \frac{an + n^2}{2R} - \frac{p^2}{8R} + \left(\frac{1-d}{2} + q \right) \frac{2n+a}{a} + w_{iR} \frac{n}{a} + w_{aR} \frac{n+a}{a} - \left(\frac{36}{R} + k \right)$$

$$E_{u\infty} = \left(\frac{1-d}{2} + q + w_{\infty} \right) \frac{2n+a}{a} - k$$

Märkus:

E_s , $E_{s\infty}$ = gabariidi poollaiuse vähendamine ristlõigetel, mis asuvad pöördvankri pöördtappide või teljeotste vahel. Väärtustega E_s ja $E_{s\infty}$ arvestatakse, kui nad on positiivsed;

E_u , $E_{u\infty}$ = gabariidi poollaiuse vähendamine ristlõigetel, mis asuvad väljaspool pöördvankri pöördtappe või teljeotsi. Väärtustega E_u ja $E_{u\infty}$ arvestatakse, kui nad on positiivsed;

a = pöördvankri pöördtappide või teljeotste vaheline kaugus ⁽¹⁾;

n = kõnealuse ristlõike ja lähima pöördvankri pöördtapi või lähima teljeotsa vaheline kaugus, kui aga veeremil kinnistapp puudub, siis kõnealuse ristlõike ja kujuteldava pöördtapi vaheline kaugus;

p = pöördvankri teljevahe;

q = teljepuksi ja telje vaheliste lõtkude ning teljepuksi ja pöördvankri raami vahelise võimaliku lõtku summa, mõõdetuna keskmises asendis piirkulunud osadega;

w_{iR} = pöördvankri pöördtapi ja vankri võimalik põikinihe pöördvankri raami suhtes, või pöördteljeta pöördvankriga veeremi puhul, võimalik põikinihe pöördvankri raami ja veeremi raami suhtes, mõõdetuna keskmisest asendist kõveriku sisekülje poole (erineb vastavalt kõveriku raadiusele);

w_{aR} = nagu w_{iR} , kuid kõveriku väliskülje poole;

w_{∞} = nagu w_{iR} , kuid sirgel teeosal, keskmisest asendist mõlemate külgede poole;

⁽¹⁾ Kui veeremil ei ole pöördvankrit, määratakse a ja n kujuteldava pöördtelje järgi, mis asub pöördvankri ja raami keskjoonte lõikepunktis, kusjuures veerem asub 150 m raadiusega kõveriku keskel ($0,026+q+w=0$). Kui sel viisil arvatud kaugus pöördtelje ja pöördvankri keskpunkti vahel on märgitud y , tuleb vähendamise valemis kasutada p^2 asemel p^2-y^2 .

- l = maksimaalne teegabariit sirgel ja kõnealusel kõverikega teosal =1,544 m;
- d = piirkulunud rattaharjade vaheline kaugus, mõõdetuna 10 mm väljaspool veerepinda =1,492 m;
- R = kõveriku raadius.
Kui w on konstant või muutub vastavalt väärtusele 1/R, siis on kõnealune raadius 150 m.
Erandjuhtudel peaks kasutama väärtust $R \geq 150$ m, mis annab suurima vähenemise.
- k = gabariidi lubatud väljaulatumine (mida tuleb suurendada takistuse gabariidi laiendamisega $36/R$ võrra) ilma vedrustuse elastsusest tingitud kaldeta;
0, kui $h < 330$ mm veeremil, mis on suuteline sõitma üle rööppapiduri (vt R. B1 liide),
0,060 m, kui $h < 600$ mm,
0,075 m, kui $h \geq 600$ mm;
- h = kõrgus rööpa pealispinnast kõnealusel asukohas, kui veerem on madalaimas asendis.

3. Vähendusväärtused

Veeremi ristlõike poollaiust vähendatakse järgmiselt.

3.1 Pöördvankri pöördtappide vahel paiknevatel osadel:

E_s ja $E_{s_{\infty}}$ suurimate väärtuste võrra.

3.2 Pöördvankri pöördtappidest väljaspool paiknevate osade vahel:

E_s ja $E_{s_{\infty}}$ suurimate väärtuste võrra.

R. D1 liide

Veeremi alumise astme gabariit

- 1 See norm puudutab astet, mida kasutatakse kas kõrge (550/1800) või madala platvormi (265/1600) puhul.

Selleks et astme ja platvormiserva vahele ei tekiks suurt vahet ning võttes arvesse veeremi madalamat astet ja kõrget platvormi (550/1800 mm), võib väärtust 1,700–E suurendada vastavalt R. C liitele, kui tegemist on kinnitatud astmega. Sel juhul kohaldatakse arvutust, mis võimaldab kontrollida, et aste vaatamata väljaulatumisele ei ulatuks platvormini. Reisivagunit tuleb kontrollida rööpa pealispinna suhtes madalamas asendis.

- 2 Kaugus tee keskjoone ja platvormi vahel: $L = 1,800 + \frac{36}{R}t$

- 3 Astmele ettenähtud ruum

- 3.1 Pöördvankri pöördtappide vahel paiknev aste: $A_s = B + \frac{an-n^2}{2R} + \frac{p^2}{8R} + \frac{l-d}{2} + q + w_{iR}$

- 3.2 Väljaspool pöördvankri pöördtappe paiknev aste:

$$A_u = B + \frac{an+n^2}{2R} - \frac{p^2}{8R} + \left(\frac{l-d}{2} + q \right) \frac{2n+a}{a} + w_{iR} \frac{n}{a} + w_{aR} \frac{n+a}{a}$$

- 4 Sümbolite tähendused (väärtused meetrites):

A_s, A_u	=	tee keskjoone ja astme välisserva vaheline kaugus;
B	=	veeremi keskjoone ja astme välisserva vaheline kaugus;
a	=	pöördvankri pöördtappide või teljeotste vaheline kaugus;
n	=	astme ristlõike kaugus kaugemast pöördvankri pöördteljest;
p	=	pöördvankri teljevahe;
q	=	telje ja teljepuksi vahelisest lõtkust tingitud võimalik põikinihe, millele on liidetud teljepuksi ja pöördvankri raami vaheline lõtk, mõõdetuna keskmises asendis piirkulunud osadega;
w_{iR}	=	pöördvankri pöördtelje ja vankri võimalik põikinihe, mõõdetuna keskmisest asendist kõveriku sisekülje poole;
w_{aR}	=	nagu w_{iR} , kuid kõveriku väliskülje poole;
$w_{iR/aR}$	=	maksimumväärtus kõnealusel kõverikega teel (kinnitatud astmete korral); 0,005 m (juhivate astmete puhul, mis kiirusel ≤ 5 km/h tulevad automaatselt välja);
l	=	maksimaalne teegabariit sirgel ja kõnealusel kõverikega teesosal = 1,544 m;
d	=	piirkulunud rattaharjade vaheline kaugus, mõõdetuna 10 mm väljaspool veerepinda = 1,492 m;
R	=	kõveriku raadius = 500 m ... ∞ ;
t	=	lubatud hälve (0,020 m) rööpa nihkumisel platvormi poole hooldustööde vahelisel ajal.

- 5 Astme ja platvormi vahelise põikisuunalise vahekaugusega seotud eeskirjad

- 5.1 Vahekaugus $AV = L - A_{s/ua}$ peab olema vähemalt 0,020 m.

- 5.2 Sirgel teesosal, reisivaguni keskmise asendi ning platvormi normaalse asukoha korral loetakse veeremi ja platvormi vahelist 150 mm vahet piisavalt väikeseks. Nimetatud vahekaugus võiks siiski olla väiksem. Vastasel juhul tehakse kontroll sirgel ja kõverikuga teelõigul, kus $A_{s/ua}$ on suurim.

6 Gabariidi kontroll

Alumise astme gabariidi kontroll tehakse sirgel teelõigul ja kõverikul raadiusega 500 m, kui w väärtus on konstantne või muutub lineaarselt vastavalt väärtusele $1/R$. Muudel juhtudel tehakse kontroll sirgel teosal ja kõverikul, kus $A_{s/u}$ väärtus on suurim.

7 Tulemuste esitamine

Kasutatud valemid, sisestatud ja saadud väärtused tuleb esitada lihtsalt arusaadaval viisil.

R. D2 liide

Reisivagunite ja mootorrongide väljapoole avanevate uste ja astmete gabariidid

- 1 Selleks et vältida liiga laia vahet astme ja platvormiserva vahel, võib vastavalt R. C liitele suurendada väärtust 1,700 — E (vt UIC teabelehe 560 punkti 1.1.4.2) konstruktsiooni puhul, kus uks avaneb väljapoole ja aste on avatud või suletud asendis, või kus uks ja aste liiguvad suletud ja avatud asendi vahel. Sellisel juhul viiakse kontroll läbi tõestamiseks, et vaatamata täiendavale nihkele ei sega uks ega aste püsikinnitusega seadmeid (RAMO punkt 2.9, 2. lisa). Reisivagunit tuleb kontrollida, kui see on rööpa pealispinna suhtes madalamas asendis.

Edaspidi sisaldab sõna „uks” ka astet.

MÄRKUS. R. D2 liide võib kasutada ka veduri või mootorrongi tahavaatepeegli kontrollimiseks peegli avatud asendi korral. Tavalise liiniliikluse ajal on peegel suletud asendis ja asub keregabariidi sees.

- 2 Tee keskjoone ja püsikinnitusega seadmete vaheline kaugus on: $L = AT + \frac{36}{R}t$;

AT = 1,800 m, kui $h < 600$ mm,

AT = 1,920 m, kui $600 < h \leq 1\,300$ mm,

AT = 2,000 m, kui $h > 1\,300$ mm.

- 3 Ukse jaoks vajalik ruum

- 3.1 Pöördvankri pöördtappide vahel paiknev uks:

$$O_s = B + \frac{an - n^2}{2R} + \frac{p^2}{8R} + \frac{l-d}{2} + q + w_{iR}$$

- 3.2 Väljaspool pöördvankri pöördtappe paiknev uks:

$$O_u = B + \frac{an + n^2}{2R} - \frac{p^2}{8R} + \left(\frac{l-d}{2} + q \right) \frac{2n+a}{a} + w_{iR} \frac{n}{a} + w_{aR} \frac{n+a}{a}$$

Sümbolite tähendused (väärtused meetrites):

- AT = tee keskjoone ja püsikinnitusega seadmete vaheline nominaalne kaugus (sirgel teosal);
h = kõrgus rööpa pealispinnast kõnealusel asukohas veeremi madalama asendi korral;
 O_s, O_u = tee keskjoone ja ukse vaheline lubatud kaugus ukse kõige enam väljaulatava asendi korral;
B = tee keskjoone ja ukse vaheline kaugus ukse kõige enam väljaulatava asendi korral;
a = pöördvankri pöördtappide või teljeotste vaheline kaugus;
n = ukse ristlõike ja kaugema pöördvankri pöördtapi vaheline kaugus;
p = pöördvankri teljevahe;
q = telje ja teljepuksi vahelisest lõtkust tingitud võimalik pöikinihe, millele on liidetud teljepuksi ja pöördvankri raami vaheline lõtk, mõõdetuna keskmisest asendist piirkulunud osadega;
 w_{iR} = pöördvankri pöördtapi ja vankri võimalik pöikinihe, mõõdetuna keskmisest asendist kõveriku sisekülje poole;
 w_{aR} = nagu w_{iR} , kuid kõveriku väliskülje poole;
 $w_{iR/aR}$ = 0,020 m, maksimumväärtus alla 30 km/h kiiruste korral (UIC 560);
l = maksimaalne teegabariit sirgel teosal ja kõnealusel kõverikuga teosal = 1,544 m;
d = piirkulunud rattaharjade vaheline kaugus, mõõdetuna 10 mm väljaspool veerepinda = 1,492 m;

R = Kõveriku raadius:
kui $h < 600$ mm, siis $R = 500$ m,
kui $h \geq 600$ mm, siis $R = 150$ m;

t = lubatud hälve (0,020 m) rööpa nihkumisel platvormi poole hooldustööde vahelisel ajal.

- 4 Ukse ja püsikinnitusega seadmete vahelise põikisuunalise kaugusega seotud eeskirjad

Kaugus $AV = L - A_{s/u}$ peab olema vähemalt 0,020 m.

- 5 Gabariidi kontroll

Ukse gabariidi kontroll tehakse sirgel teosal ja kõverikul raadiusega 500/150 m, kui w väärtus on konstantne või muutub lineaarselt olenevalt väärtusest $1/R$. Muudel juhtudel tehakse kontroll sirgel teosal ja kõverikul, kus $O_{s/u}$ väärtus on suurim.

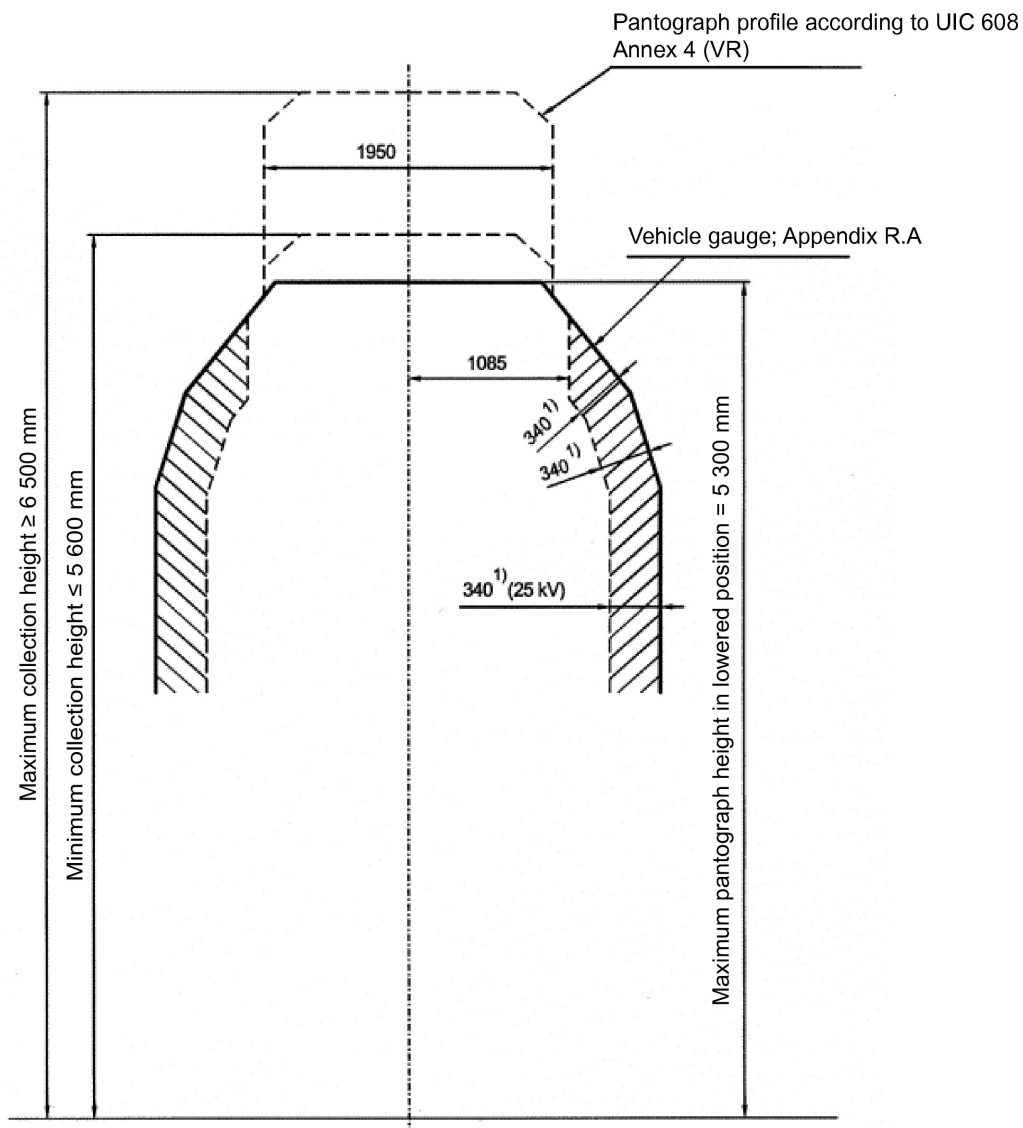
- 6 Tulemuste esitamine

Kasutatud valemid, sisestatud ja saadud väärtused tuleb esitada lihtsalt arusaadaval viisil.

R.E liide

Pantograaf ja isoleerimata pingestatud osa

Joonis R.3



Isoleerimata pingestatud osi ei tohi asetada varjestatud alale (25 kV).

- 1) Vastavalt R.C liitele tuleb külgsuunal lisada E_s või E_u .

PARANDUSED**Euroopa Keskpanga 1. augusti 2007. aasta suunise (rahandusstatistika ning finantsasutuste ja -turgude statistika kohta (uuestisõnastamine)) parandus***(EKP/2007/9)**(Euroopa Liidu Teataja L 341, 27. detsember 2007)*

III lisa 14. osa tabel 1 leheküljel 178 asendatakse järgmise tabeliga:

	„A. Riigisised								B. Muud osalevad liikmesriigid								C. Välismaailm			D. Määratlemata
	Total	RAAd	Mitte-RAAd — Kokku						Kokku	RAAd	Mitte-RAAd — Kokku						Kokku			
			Valitsus-sektor	Kokku	Muud residendid						Valitsus-sektor	Kokku	Muud residendid				Mitteosalevad liikmesriigid	USA	Jaapan	
					Muud finants-vahendajad + finantsvahenduse abiettevõtted (S.123 + S.124)	Kindlustusetevõtted ja pensionifondid (S.125)	Kaup ja mittefinants-teenuseid tootvad ettevõtted (S.11)	Kodumajapidamised + kodumajapidamisi teenindavad kasumitaotluseta asutused (S.14 + S.15)					Muud finants-vahendajad + finantsvahenduse abiettevõtted (S.123 + S.124)	Kindlustusetevõtted ja pensionifondid (S.125)	Kaup ja mittefinants-teenuseid tootvad ettevõtted (S.11)	Kodumajapidamised + kodumajapidamisi teenindavad kasumitaotluseta asutused (S.14 + S.15)				
VARAD																				
1 Hoiuste ja laenuõuded																				
2 Väärtpaberid, v.a aktsiad																				
sellest kogunenud intress																				
2e. Euro																				
kuni üks aasta																				
üle ühe aasta ja kuni kaks aastat																				
üle kahe aasta																				
2x. Välisvaluutad																				
kuni üks aasta																				
üle ühe aasta ja kuni kaks aastat																				
üle kahe aasta																				
2t. Väärtingid kokku																				
kuni üks aasta																				
üle ühe aasta ja kuni kaks aastat																				
üle kahe aasta																				
3 Aktsiad ja muud omandiväärtpaberid																				
sellest noteeritud aktsiad, v.a IF ja MMF aktsiad/osakud;																				
sellest IF ja MMF aktsiad/osakud;																				
4 Tuletisinstrumendid																				
5 Mittefinantsvarad (sh põhivarad)																				
6 Muu vara																				
sellest hoiuste ja laenuõuetelt kogunenud intress																				
KOHUSTUSED																				
7 Saadud laenud ja hoiused																				
8 IF aktsiad/osakud																				
9 Tuletisinstrumendid																				
10 Muud kohustused																				
sellest saadud hoiustelt ja laenudelt kogunenud intress*																				