DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2015/2299 A COMISIEI

din 17 noiembrie 2015

de modificare a Deciziei 2009/965/CE în ceea ce privește actualizarea listei parametrilor care trebuie utilizați pentru clasificarea normelor de drept intern

[notificată cu numărul C(2015) 7869]

(Text cu relevanță pentru SEE)

COMISIA EUROPEANĂ,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene,

având în vedere Directiva 2008/57/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 17 iunie 2008 privind interoperabilitatea sistemului feroviar în Comunitate ([1]), în special articolul 27 alineatul (4),

întrucât:

(1) La 30 noiembrie 2009, Comisia a adoptat Decizia 2009/965/CE ([2]), prevăzând lista parametrilor care trebuie utilizați pentru clasificarea normelor de drept intern în documentul de referință menționat la articolul 27 din Directiva 2008/57/CE.

(2) Pe baza unei recomandări a Agenției Europene a Căilor Ferate (denumită în continuare „agenția"), este necesară ca lista parametrilor să fie revizuită pentru a i se asigura coerența cu versiunea revizuită a specificației tehnice de interoperabilitate („STI") privind materialul rulant, vagoanele de marfă, locomotivele și materialul rulant pentru călători, zgomotul, infrastructura, energia, sistemele de control-comandă și semnalizare, exploatarea și gestionarea traficului, aplicațiile telematice pentru serviciile de transport de marfă și de călători, siguranța în tunelurile feroviare și accesibilitatea pentru persoanele cu mobilitate redusă.

(3) Pentru a permite efectuarea de comparații și trimiteri încrucișate, referitor la un anumit parametru, între cerințele cuprinse în versiunile revizuite ale STI-urilor și cele cuprinse în normele de drept intern, lista parametrilor care trebuie verificați în legătură cu punerea în serviciu a unor vehicule care nu respectă STI-urile ar trebui, pe de o parte, să mențină compatibilitatea cu acordurile existente bazate pe normele de drept intern și să se fundamenteze pe acestea, iar pe de altă parte, să reflecte versiunile revizuite ale STI-urilor. Prin urmare, este necesară actualizarea listei parametrilor. Pentru a se asigura o interpretare și o aplicare armonizată a listei, ar trebui adăugate explicații suplimentare. Este oportun să se adopte lista detaliată a parametrilor, elaborată pe baza recomandării formulate de agenție la 11 noiembrie 2014 (ERA-REC-118-2014/REC), ca bază a documentului de referință menționat la articolul 27 alineatul (4) din Directiva 2008/57/CE.

(4) Decizia 2009/965/CE ar trebui modificată în consecință.

(5) Din rațiuni de claritate, documentul de referință menționat la articolul 27 alineatul (4) din Directiva 2008/57/CE și descris în Decizia 2011/155/UE a Comisiei ([3]) ar trebui să fie actualizat în consecință.

(6) Măsurile prevăzute de prezenta decizie sunt conforme cu avizul comitetului instituit în conformitate cu articolul 29 alineatul (1) din Directiva 2008/57/CE,

ADOPTĂ PREZENTA DECIZIE:

Articolul 1

Anexa la Decizia 2009/965/CE se înlocuiește cu textul din anexa la prezenta decizie.

([1]) JO L 191, 18.7.2008, p. 1.

([2]) Decizia 2009/965/CE a Comisiei din 30 noiembrie 2009 privind documentul de referință menționat la articolul 27 alineatul (4) din Directiva 2008/57/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind interoperabilitatea sistemului feroviar în Comunitate (JO L 341, 22.12.2009, p. 1).

([3]) Decizia 2011/155/UE a Comisiei din 9 martie 2011 privind publicarea și gestionarea documentului de referință menționat la articolul 27 alineatul (4) din Directiva 2008/57/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind interoperabilitatea sistemului feroviar în Comunitate (JO L 63, 10.3.2011, p. 22).

Articolul 2

Prezenta decizie se adresează statelor membre și Agenției Europene a Căilor Ferate.

Se aplică de la 1 ianuarie 2016.

Adoptată la Bruxelles, 17 noiembrie 2015.

Pentru Comisie
Violeta BULC
Membru al Comisiei

ANEXĂ

„ANEXĂ

Lista parametrilor care trebuie utilizați pentru clasificarea normelor de drept intern în documentul de referință menționat la articolul 27 din Directiva 2008/57/CE

Referință	Parametru	Explicații
1	Documentație	
1.1	Documentație generală	Documentația generală, descrierea din punct de vedere tehnic a vehiculului, concepția și utilizarea preconizată pentru tipul de trafic (tren de lung parcurs, vehicule pentru transport suburban, servicii de navetă etc.), viteza preconizată și viteza maximă proiectată, inclusiv schițele generale, diagramele și datele necesare pentru registre, cum ar fi lungimea vehiculului, dispunerea osiilor, ecartamentul osiilor, masa pe unitate etc.
1.2	Instrucțiuni și cerințe privind întreținerea	
1.2.1	Instrucțiuni privind întreținerea	Manuale și broșuri privind întreținerea, inclusiv cerințele necesare pentru menținerea nivelului de siguranță proiectat al vehiculului. Orice calificare profesională adecvată, adică competențele necesare pentru întreținerea echipamentelor.
1.2.2	Dosar de justificare a proiectului de întreținere	Dosarul de justificare a proiectului de întreținere explică modul în care sunt definite și proiectate activitățile de întreținere, pentru a asigura menținerea caracteristicilor materialului rulant în limite de utilizare acceptabile, în timpul duratei de viață a acestuia.
1.3	Instrucțiuni și documentație privind exploatarea	
1.3.1	Instrucțiuni privind exploatarea vehiculului în regim normal și regim de avarie	
1.4	Cerință națională în materie de încercări	Acest parametru trebuie să vizeze normele în materie de încercări (dacă acestea există).
2	Structură și părți mecanice	
2.1	Structura vehiculului	
2.1.1	Rezistență și integritate	Cerințele privind rezistența mecanică a carcasei vehiculului, a șasiului, a sistemelor de suspensie, a curățitorului de linie și a plugului de zăpadă. Rezistența mecanică a elementelor separate din această listă, cum ar fi boghiurile/aparatele de rulare, cutiile de osii, suspensiile, semiosiile, roțile, lagărele de osii și pantografele, se va defini separat.
2.1.2	Capacitate de încărcare	
2.1.2.1	Condiții de sarcină și masa cântărită	Condițiile de sarcină și masa cântărită țin, în general, de domeniul de exploatare (referindu-se la clasa de linie). Parametrul se referă la înțelegerea sistemului de mase, pentru a se asigura că se aplică același sens al masei și aceleași calcule ale sarcinii. Capacitatea de încărcare ține de domeniul de exploatare, însă condițiile de sarcină maximă trebuie să fie compatibile cu proiectarea vehiculului (rezistența structurii).

Referință	Parametru	Explicații
2.1.2.2	Sarcină pe osie și sarcină pe roată	Sarcina pe osie și sarcina pe roată țin, în general, de domeniul de exploatare (referindu-se la clasa de linie). Parametrul se referă la înțelegerea sistemului de mase, pentru a se asigura că se aplică același sens al masei și aceleași calcule ale sarcinii (de exemplu, sarcina pe osie minimă și maximă). A se vedea parametrul 3.3 pentru rezistența structurală a osiilor și a roților.
2.1.3	Tehnologie de asamblare	Cerințe privind articulațiile și tehnologiile de asamblare (sudare, lipire, înșurubare, fixare cu șuruburi …).
2.1.4	Ridicare cu macaraua și ridicare cu vinciuri	Cerințe speciale privind proiectarea vehiculului pentru ridicarea cu macaraua, ridicarea cu vinciuri și repunerea pe șine, capacitatea caroseriei vehiculului de a rezista la deformări permanente, precum și geometria și localizarea punctelor de ridicare. Instrucțiunile privind ridicarea cu macaraua și repunerea pe șine nu sunt incluse; ele pot fi consultate la capitolul 1.
2.1.5	Fixare de dispozitive pe structura caroseriei	De exemplu, pentru piesele sudate și pentru dispozitivele fixate în interiorul spațiilor pentru pasageri.
2.1.6	Legături utilizate între diferite părți ale vehiculului	De exemplu, sistemul de legătură/suspensii/amortizare dintre caroserie și boghiu sau dintre cutia de osii și cadrul boghiului etc.
2.2	Cuple/sisteme de cuplare	
2.2.1	Cuplare automată	Cerințe și tipuri acceptate de sisteme de cuplare automată. Include sistemele electrice, mecanice și pneumatice.
2.2.2	Caracteristici ale cuplării pentru operațiuni de recuperare	Cerințe privind adaptoarele de cuplare care asigură compatibilitatea unor sisteme de cuplare diferite; exploatarea în regim normal și de avarie (de exemplu, cupla pentru operațiuni de recuperare).
2.2.3	Sisteme de cuplare prin șuruburi convenționale și alte sisteme de cuplare neautomate	Cerințe privind sistemele de cuplare prin șuruburi convenționale, precum și alte sisteme de cuplare neautomate (de exemplu, cuple interioare semipermanente), componentele acestora și interacțiunile dintre ele. Include: aparatul de tracțiune, cârligul de tracțiune, suspensiile aparatului de tracțiune. Se exclud: tampoanele și sistemele de tampoane (a se vedea, în acest sens, parametrul 2.2.4 «Tampoane»), precum și legăturile pneumatice, de frânare, de energie și de control.
2.2.4	Tampoane	Cerințe privind tampoanele și sistemele de tampoane aferente cuplării vehiculelor, inclusiv marcajului tampoanelor.
2.2.5	Culoare de trecere	Cerințe privind culoarele de trecere care permit persoanelor (membri ai personalului sau pasageri) să se deplaseze între vehicule cuplate.
2.3	Siguranță pasivă	Cerințe privind siguranța pasivă a vehiculului în caz de coliziune cu un obstacol (de exemplu, rezistența la șocuri etc.) Include, de exemplu, deflectoarele de obstacole, limitarea decelerării, spațiul de supraviețuire și integritatea structurală a zonelor ocupate, reducerea riscului de deraiere și de încălecare, reducerea consecințelor în cazul unei coliziuni cu un obstacol aflat pe linie, amenajări interioare pentru siguranța pasivă. Face trimitere la scenarii de coliziune, la spațiul de supraviețuire și la integritatea structurală a zonelor ocupate, la reducerea riscului de încălecare și de deraiere, precum și la reducerea consecințelor în cazul unei coliziuni cu un obstacol aflat pe linie.

Referință	Parametru	Explicații
		Cerințe privind grătarul de protecție a roților contra obiectelor străine și a obstacolelor de pe șine. Se referă la: garda celei mai joase părți a grătarului de protecție deasupra liniei curente, forța longitudinală minimă fără deformare permanentă. Nu se referă la: plugul de zăpadă.
3	Interacțiune cu calea ferată și gabarit	
3.1	Gabarit al vehiculului	Se referă la toate cerințele privind gabaritul/profilul vehiculului. Pentru a comunica ecartamentul (ecartamentele) cinematic(e) acceptat(e) al (ale) vehiculului, inclusiv gabaritul pantografului.
3.2	Dinamică a vehiculului	
3.2.1	Dinamică și siguranță în circulație	Cerințe privind comportamentul de rulare și siguranța în circulație ale vehiculului. Se includ: toleranța vehiculului la torsionarea căii, circulația pe linii curbe sau torsionate, circulația în siguranță la trecerea peste inimi de încrucișare simple și duble etc.
3.2.2	Conicitate echivalentă	Cerințe privind valorile conicității echivalente care trebuie respectate.
3.2.3	Profil al roților și limite	Cerințe privind profilurile roților în raport cu sistemul (sistemele) de șine relevant(e); pentru a comunica profilurile roților acceptate (de exemplu, S1002 este larg acceptat).
3.2.4	Parametri de compatibilitate privind încărcarea liniei	De exemplu, forța dinamică a roții, forțele exercitate asupra căii de o osie montată (forță cvasistatică a roții, forță dinamică laterală totală maximă, forță de ghidare cvasistatică), inclusiv accelerația verticală.
3.2.5	Rază minimă a curbei orizontale, rază a curbei concave verticale, rază a curbei convexe	Capacitatea mecanică a unui vehicul de a trece printr-o curbă orizontală cu o rază definită. Valoarea razei minime a curbei convexe verticale (cocoașă) și a curbei concave (bol) a căii peste care vehiculul poate trece este comunicată; condiții (de exemplu, vehicul cuplat/decuplat).
3.3	Boghiuri/aparat de rulare	
3.3.1	Boghiuri	Cerințe privind concepția și rezistența cadrului boghiului, precum și concepția de ansamblu a boghiului.
3.3.2	Osie montată (completă)	Cerințe privind asamblarea componentelor (semiosii, roți, lagăre, cutii de osii, componente de tracțiune etc.), toleranțe, impedanța dintre roți. Nu se includ: cerințe privind rezistența și calcularea rezistenței semiosiilor, roților, lagărelor, componentelor de tracțiune, precum și capacitatea de încercări nedistructive.
3.3.3	Roată	Cerințe privind roata (de exemplu, rezistența, calcularea rezistenței, materialele, metoda de fabricare, starea tensiunii mecanice interioare, rugozitatea suprafeței, protecția suprafeței/strat de vopsea, marcajul, capacitatea la încercări nedistructive). În cazul roților pe pneuri: cerințe privind bandajul de roată, asamblarea și fixarea pe carcasa roții, marcajul. Pentru profilul roților și limite, a se vedea 3.2.3.

Referință	Parametru	Explicații
3.3.4	Sisteme care influențează interfața roată-șină	Cerințe privind toate sistemele montate pe vehicule, care influențează interfața roată-șină, cum ar fi lubrifierea bandajului roții, mișcarea pendulară/uzura datorată interacțiunii roată-șină, cerințe privind tracțiunea, frânarea, cu excepția sistemului de nisipare. Compatibilitatea cu echipamentele sistemelor de control-comandă de cale este reglementată, în cazul compatibilității electromagnetice (CEM), de parametrul 8.4.2, iar în cazul altor cerințe de compatibilitate, de parametrul 12.2.4.
3.3.5	Sistem de nisipare	
3.3.6	Lagăre ale osiei montate	Cerințe privind lagărele osiei montate (de exemplu, rezistența, calcularea rezistenței, materialele, metoda de fabricare).
3.3.7	Semiosie	Cerințe privind semiosia (de exemplu, rezistența, calcularea rezistenței, materialele, rugozitatea suprafeței, protecția suprafeței/strat de vopsea, marcajul, capacitatea la încercări nedistructive).
3.3.8	Monitorizare a stării lagărului de osie	Parametrul reglementează cutia de osii și detectarea supraîncălzirii cutiilor de osii («HABD») (HABD la bord și interfețe cu detectoare de cale).
3.4	Limită a accelerației longitudinale pozitive și negative maxime	Limita accelerației datorate forțelor longitudinale maxime admisibile din șine.
4	Frânare	
4.1	Cerințe funcționale pentru frânarea trenului	Se referă la disponibilitatea unor funcționalități de frânare de bază (în general, frânarea de serviciu, frânarea de urgență, funcția frână de staționare) și la caracteristicile sistemului de frânare principal (în general, automatizare, continuitate, inepuizabilitate).
4.2	Cerințe de siguranță pentru frânarea trenului	
4.2.1	Fiabilitate a funcționării sistemului de frânare principal.	Cerințe privind răspunsul sigur al sistemului de frânare pentru a asigura forța de frânare preconizată după activarea unei comenzi de frânare de urgență.
4.2.2	Fiabilitate a anclanșării tracțiunii/frânării	Cerința ca forța de tracțiune la cârlig să fie blocată în mod sigur, după activarea unei comenzi de frânare de urgență.
4.2.3	Fiabilitate a distanței de oprire	Cerințe privind conformitatea cu distanța de oprire calculată după activarea unei comenzi de frânare de urgență.
4.2.4	Fiabilitate a frânei de staționare	Cerințe privind capacitatea sistemului de frânare de staționare de a menține vehiculul staționar, în mod sigur, în condiții calculate după activarea unei comenzi de frânare de staționare.
4.3	Sistem de frânare – Arhitectură recunoscută și standarde aferente	Trimitere la soluții existente, de exemplu, sistemul de frânare UIC («Uniunea Internațională a Căilor Ferate»).

Referință	Parametru	Explicații
4.4	Comandă de frânare	
4.4.1	Comandă de frânare de urgență	Cerințe privind comanda de frânare de urgență, de exemplu, disponibilitatea unor dispozitive independente de comandă de frânare de urgență, specificații privind aspectul dispozitivelor de comandă de frânare de urgență, capacitatea de autoblocare a dispozitivelor de comandă de frânare de urgență, capacitatea de activare a unei frâne de urgență prin sistemul de control-comandă și semnalizare la bord, specificații privind frânarea de urgență după activare.
4.4.2	Comandă de frânare de serviciu	Cerințe privind comanda de frânare de serviciu, de exemplu, specificații privind posibilitatea reglării forței de frânare prin comanda de frânare de serviciu, cerința de a dispune doar de o singură comandă de frânare de serviciu și posibilitatea de a izola funcția de frânare de serviciu a celeilalte (celorlalte) comenzi de frânare de serviciu, întreruperea automată completă a forței de tracțiune la cârlig prin comanda de frânare de serviciu.
4.4.3	Comandă de frânare directă	Cerințe privind comanda de frânare directă.
4.4.4	Comandă de frânare dinamică	Cerințe privind comanda de frânare dinamică, de exemplu, posibilitatea de a utiliza frânarea dinamică independent față de și/sau împreună cu alte sisteme de frânare, posibilitatea de a bloca aplicarea frânării cu recuperarea energiei.
4.4.5	Comandă de frânare de staționare	Cerințe privind comanda de frânare de staționare, de exemplu, situațiile în care comanda de frânare de staționare trebuie să poată acționa și/sau elibera frâna de staționare.
4.5	Performanță de frânare	
4.5.1	Performanță a frânării de urgență	Cerințe privind performanța frânării de urgență, de exemplu, timpul de răspuns, decelerația, distanța de oprire, moduri care trebuie avute în vedere (normal/de avarie). Se exclude: exploatarea aderenței roată-șină (a se vedea parametrul 4.6.1).
4.5.2	Performanță a frânării de serviciu	Cerințe privind performanța frânării de serviciu, de exemplu, nivelul și limita performanței frânării de serviciu maxime.
4.5.3	Calcule legate de capacitatea termică	Cerințe privind calculele legate de capacitatea termică, atât pentru roți, cât și pentru echipamentul de frânare, de exemplu, scenariile și condițiile de sarcină care trebuie aplicate, secvența de frânări care trebuie luată în considerare, declivitatea maximă a liniei, lungimea aferentă și viteza în exploatare.
4.5.4	Performanță a frânei de staționare	Cerințe privind performanța frânei de staționare, de exemplu, condițiile de sarcină, declivitatea admisibilă a căii ferate.
4.5.5	Calculare a performanței frânei	Cerințe privind calcularea performanței frânei, de exemplu, diametrele roților, condițiile de sarcină, coeficienții de frecare sau modurile de control aplicabile.
4.6	Gestionare a aderenței la frânare	
4.6.1	Limită a profilului de aderență roată-șină	Cerințe privind limitarea profilului de aderență roată-șină, de exemplu, coeficienții de frecare-țintă proiectați, pentru a limita exploatarea aderenței roată-șină pentru protecția antipatinare a roților, configurația vehiculului care trebuie luată în considerare, diametrul roților și condițiile de sarcină care trebuie analizate.

Referință	Parametru	Explicații
4.6.2	Sistem de protecție antipatinare a roților («WSP»)	Cerințe privind sistemul de protecție antipatinare a roților («WSP»), de exemplu, pentru ce vehicule/configurații de vehicule este obligatoriu un sistem WSP, cerințe privind performanța sistemului WSP, relevanța pentru siguranță.
4.7	Producere a forței de frânare	
4.7.1	Componente ale frânei cu saboți	
4.7.1.1	Saboți de frână	
4.7.1.2	Discuri de frână	
4.7.1.3	Plăcuțe de frână	
4.7.2	Frânare dinamică asociată tracțiunii	Acceptarea și cerințele privind frânarea de urgență în condițiile utilizării frânării dinamice asociate sistemului de tracțiune, de exemplu, cerințele privind disponibilitatea, limitări etc.
4.7.3	Frână de cale magnetică	Cerințe privind frânele de cale magnetică, de exemplu, cazurile de exploatare permise, caracteristicile geometrice ale elementelor magnetice, metodă de montare (suspendare sus/jos).
4.7.4	Frână de cale cu curenți turbionari	Cerințe privind frânele de cale cu curenți turbionari, de exemplu, cazurile de exploatare permise, limitări ale exploatării acestora.
4.7.5	Frână de staționare	Cerințe privind producerea forței de frânare a frânelor de staționare, alimentarea cu energie necesară pentru exploatarea acesteia (aplicare/eliberare).
4.8	Indicatori de stare și de avarie a frânei	Cerințe privind indicarea stării frânei în atenția mecanicului de locomotivă/a personalului, de exemplu, disponibilitatea energiei de frânare, starea diverselor sisteme de frânare.
4.9	Cerințe privind frânarea în caz de remorcare	Cerințe privind capacitatea sistemelor de frânare în caz de remorcare a unui tren/vehicul, de exemplu, posibilitatea de a elibera și de a izola toate frânele, de a dirija sistemul de frânare al trenului/vehiculului remorcat din alte vehicule, compatibilitatea cu alte tipuri de frână în regim de avarie. În scopul remorcării unui tren/vehicul, este în general necesar să existe posibilitatea de a elibera și de a izola toate frânele.
5	Elemente pentru călători	
5.1	Acces	
5.1.1	Uși exterioare	Se includ: cerințe privind sisteme de încuiere a ușilor, trepte și intervale pentru accesul la vehicule prin ușile exterioare pentru călători
5.1.2	Dispozitive de asistență la îmbarcare	Se referă la specificațiile tehnice ale echipamentului care se poate afla la bord pentru a facilita accesul/ieșirea călătorilor la/din vehicul.
5.2	Interior	
5.2.1	Uși interioare	Cerințe privind concepția ușilor interioare.
5.2.2	Uși de intercomunicație	Uși interconectate dintre vehicule, care se pot afla la capătul trenului.
5.2.3	Culoare de trecere	Spațiu (lățime și înălțime) din interiorul vehiculului, care permite pasagerilor să aibă acces liber la toate facilitățile (este vorba, de asemenea, de pasagerii cu mobilitate redusă).

Referință	Parametru	Explicații
5.2.4	Diferențe de înălțime ale podelelor	Cerințe privind diferențele de înălțime ale podelelor, în interiorul vehiculelor pentru pasageri. Se exclud: înălțimea treptelor și intervalele pentru accesul la vehicule prin uși exterioare (a se vedea 5.1.1).
5.2.5	Iluminat interior	Cerințe privind iluminatul pentru pasageri (se exclud: iluminatul pentru echipamentele tehnice și luminile de semnalizare sau iluminatul în caz de urgență, care sunt prevăzute la parametrul 10.2.4).
5.3	Balustrade	Cerințe privind balustradele destinate utilizării de către pasageri, în interiorul/exteriorul vehiculului (specificații de proiectare, locul de folosire).
5.4	Ferestre	Cerințe privind ferestrele (ferestrele către exteriorul unui vehicul), de exemplu, caracteristici mecanice. Elemente excluse: — parbrizul din cabină (a se vedea parametrul 9.1.3); — ferestrele din interiorul vehiculului; — protecția împotriva incendiilor, evacuare și ieșirile de urgență (a se vedea parametrii 10.2.1).
5.5	Toalete	Cerințe privind concepția și echipamentul aferent toaletelor (de asemenea, în ceea ce privește utilizarea de către persoanele cu mobilitate redusă). De exemplu, spațiul interior, accesul, apelul de urgență, cerințe privind igiena. Se include: necesarul de toalete pentru personal și concepția acestora. Se exclud: emisiile provenind de la toalete (a se vedea parametrul 6.2.1.1).
5.6	Sisteme de încălzire, ventilație și climatizare	De exemplu, calitatea aerului din interior, cerințe în caz de incendiu (dezactivare).
5.7	Informații pentru pasageri	
5.7.1	Sistem de sonorizare	Parametrul este considerat ca o cerință pentru o comunicare unidirecțională. Pentru comunicarea de la pasageri către personal, a se vedea parametrul 10.2.3 «Semnalul de alarmă pentru pasageri».
5.7.2	Semne și informații	Cerințe privind semnele, pictogramele și textele afișate, inclusiv instrucțiunile de siguranță și marcajele în caz de urgență destinate pasagerilor.
6	Condiții de mediu și efecte aerodinamice	
6.1	Impact al mediului asupra vehiculului	
6.1.1	Condiții de mediu care afectează vehiculul	
6.1.1.1	Altitudine	Se referă la clasa de altitudine care trebuie luată în considerare pentru vehicule.
6.1.1.2	Temperatură	Se referă la clasa de temperatură care trebuie luată în considerare pentru vehicule.
6.1.1.3	Umiditate	
6.1.1.4	Ploaie	

Referință	Parametru	Explicații
6.1.1.5	Zăpadă, gheață și grindină	Cerințe privind prevenirea degradării vehiculelor din cauza condițiilor de zăpadă, gheață și grindină. Care sunt condițiile de «zăpadă, gheață și grindină» care trebuie luate în considerare? Sunt avute în vedere scenarii precum înzăpezirea, zăpadă afânată, ninsoarea abundentă cu zăpadă afânată având un conținut de apă scăzut, variații de temperatură și umiditate pe parcursul unei singure curse, care cauzează comasarea gheții. Se stabilește dacă este necesar să se dispună de mijloace pentru a îndepărta zăpada din fața trenului. Se examinează posibilele consecințe ale zăpezii/gheții asupra capacității de rulare, funcției de frânare și alimentării cu energie a frânelor, nevoilor de echipamente pentru parbriz, asigurându-se mecanicului de locomotivă un mediu acceptabil de lucru.
6.1.1.6	Radiații solare	
6.1.1.7	Rezistență la poluare	Efectele ale poluării, care trebuie luate în considerare, de exemplu, poluarea prin substanțe chimic active, lichide contaminate, substanțe biologic active, praf, pietre, balast și alte obiecte, iarbă și frunze, polen, insecte zburătoare, fibre, nisip și apă de mare.
6.1.2	Efecte aerodinamice asupra vehiculului	
6.1.2.1	Efecte ale vânturilor laterale	Se referă la efectele vânturilor laterale asupra echipamentelor și funcțiilor vehiculului. Caracteristicile vântului (de exemplu, viteza) care trebuie luate în considerare la conceperea materialului rulant, pentru a se garanta siguranța, funcționarea și integritatea acestuia.
6.1.2.2	Variație maximă de presiune în tuneluri	Impactul schimbărilor rapide de presiune la intrarea, traversarea sau ieșirea din tuneluri.
6.2	Impact al vehiculului asupra mediului	
6.2.1	Emisii externe	
6.2.1.1	Emisii provenind de la toalete	Emisiile generate în mediul extern de vidanjarea toaletelor.
6.2.1.2	Emisii de gaze de eșapament	Emisiile de gaze de eșapament în mediul extern (a se vedea și parametrul 8.6).
6.2.1.3	Emisii de substanțe chimice și particule	Alte emisii/scurgeri de la vehicul precum pierderi de ulei și lubrifiant, lubrifiant al buzei de bandaj, combustibil etc.
6.2.2	Limite ale emisiilor sonore	
6.2.2.1	Impact al zgomotului staționar	Impactul zgomotului staționar generat de vehicul asupra mediului extern sistemului feroviar.
6.2.2.2	Impact al zgomotului la demarare	Impactul zgomotului generat de vehicul la demarare asupra mediului extern sistemului feroviar.
6.2.2.3	Impact al zgomotului la trecere	Impactul zgomotului generat de vehicul la trecere asupra mediului extern sistemului feroviar.
6.2.3	Limite ale impactului sarcinilor aerodinamice	Impactul sarcinilor aerodinamice, de exemplu, asupra persoanelor de pe peroane și asupra linei curente.
6.2.3.1	Unde de presiune la capul trenului	Efectul undelor de presiune cauzate de capul trenului pe latura căii ferate.
6.2.3.2	Impact aerodinamic asupra pasagerilor/materialelor de pe peron	Perturbații aerodinamice care afectează pasagerii/materialele de pe peron, inclusiv metode de evaluare și condiții operaționale de încărcare.

Referință	Parametru	Explicații
6.2.3.3	Impact aerodinamic asupra lucrătorilor la calea ferată	Perturbații aerodinamice care afectează lucrătorii la calea ferată.
6.2.3.4	Ridicare a balastului și proiectare a acestuia către bunuri învecinate	Se poate referi și la ridicarea așchiilor de gheață.
7	Cerințe privind avertizarea exterioară, semnalizarea, marcajele, funcțiile și integritatea softurilor	
7.1	Integritate a software-ului utilizat pentru funcții legate de siguranță	Cerințe privind integritatea software-ului aferent funcțiilor legate de siguranță, care afectează comportamentul trenului, de exemplu, integritatea software-ului utilizat pentru magistrala de date a trenului.
7.2	Funcții de identificare și avertizare vizuală și sonoră ale vehiculului	
7.2.1	Marcaje ale vehiculului	Marcajele vehiculului se referă la informații operaționale și tehnice destinate personalului feroviar; acestea se pot găsi în interiorul și în exteriorul vehiculului.
7.2.2	Lumini exterioare	
7.2.2.1	Faruri	«Farurile» se referă la funcția de a asigura mecanicului de locomotivă o vizibilitate suficientă în fața trenului. Aceasta poate fi asigurată prin utilizarea acelorași dispozitive fizice ca pentru luminile de poziție sau a unor dispozitive suplimentare.
7.2.2.2	Lumini de poziție	«Luminile de poziție» sunt lumini amplasate în partea frontală a trenului și au funcția de a semnaliza partea frontală a unui tren. Sunt posibile diverse aspecte de semnalizare a părții frontale a unui tren în diferite situații (de exemplu, tren care se deplasează pe șina opusă a liniei, tren în situație de urgență etc.).
7.2.2.3	Semnalizare a părții posterioare a trenului	Cerințe privind echipamentul care poate prezenta un semnal vizual pentru semnalizarea părții posterioare a trenului (de exemplu, lumini roșii). Se exclud: suporturile de montare a luminilor de semnalizare a părții posterioare a trenului, a se vedea parametrul 7.2.4.
7.2.2.4	Comenzi lumini	
7.2.3	Sisteme de semnalizare sonoră	Cerințe privind sistemele de semnalizare sonoră montate pe vehicul (de exemplu, avertizorul sonor). Se referă la: — tonurile avertizorului sonor; — nivelurile de presiune acustică ale avertizorului sonor (în afara cabinei; pentru nivelurile acustice din interior, a se vedea parametrul 9.2.1.2); — protecția dispozitivului; — controlul dispozitivului; — verificarea nivelurilor de presiune acustică.
7.2.4	Suporturi	Cerințe privind mijloacele necesare de montare/fixare a dispozitivelor de semnalizare exterioare ale vehiculului (de exemplu, lumini de semnalizare la coada trenului, lămpi de semnalizare, steguleț̦e).

Referință	Parametru	Explicații
8	Rețea de alimentare cu curent electric și sisteme de control de la bord	
8.1	Cerințe privind performanțele de tracțiune	Performanța de tracțiune necesară, de exemplu, accelerația, controlul aderenței roată-șină la tracțiune etc.
8.2	Specificații funcționale și tehnice privind interfața dintre vehicul și subsistemul energetic	
8.2.1	Specificații funcționale și tehnice legate de alimentarea cu energie electrică	
8.2.1.1	Cerințe specifice privind alimentarea cu energie electrică	Cerințele specifice privind alimentarea cu energie electrică, de exemplu, factorul de putere, sensibilitatea sistemului de protecție de la bord.
8.2.1.2	Tensiune și frecvență de alimentare cu energie electrică a liniei aeriene de contact	
8.2.1.3	Frânare cu recuperarea energiei	
8.2.1.4	Putere maximă și curent maxim al trenului care se admit a fi absorbite din linia aeriană de contact	Se include: curentul maxim la staționare.
8.2.2	Parametrii funcționali și proiectați ai pantografului	
8.2.2.1	Concepție de ansamblu a pantografului	
8.2.2.2	Geometrie a armăturii pantografului	
8.2.2.3	Forță de contact dinamică a pantografelor (inclusiv forța de contact statică, comportamentul dinamic și efectele aerodinamice)	Se include: calitatea captării curentului.
8.2.2.4	Interval util al pantografelor	
8.2.2.5	Capacitate de curent a pantografului, inclusiv patinele de contact	
8.2.2.6	Dispunere a pantografelor	
8.2.2.7	Izolare a pantografului de vehicul	
8.2.2.8	Coborâre a pantografului	
8.2.2.9	Trecere prin sectoarele de separare a fazelor sau a sistemelor	

Referință	Parametru	Explicații
8.2.3	Parametri funcționali și proiectați ai patinelor de contact	
8.2.3.1	Geometrie a patinelor de contact	
8.2.3.2	Material al patinelor de contact	
8.2.3.3	Evaluare a patinelor de contact	
8.2.3.4	Detectare a deteriorării patinelor de contact	
8.3	Alimentare cu energie electrică și sistemul de tracțiune	
8.3.1	Măsurare a consumului de energie	
8.3.2	Cerințe privind instalațiile electrice de la bord ale unui vehicul feroviar	
8.3.3	Componente de înaltă tensiune	
8.3.4	Împământare	
8.4	Compatibilitate electromagnetică («CEM»)	
8.4.1	CEM din cadrul vehiculului	Emisiile prin conducție și nivelurile de imunitate în raport cu aparatele de la bord, câmpul magnetic pentru expunerea umană în interiorul materialului rulant (de exemplu, limitele expunerii umane).
8.4.2	CEM între vehicul și sistemul feroviar	
8.4.2.1	Curenți maximi	
8.4.2.1.1	Curent de întoarcere în șine	Curentul perturbator în punctul de contact cu rețeaua de alimentare cu energie electrică a căii ferate – la nivelul pantografului/saboților.
8.4.2.1.2	Curent perturbator al cablului de încălzire	Curentul perturbator cauzat de încălzirea în cazul tracțiunii diesel.
8.4.2.1.3	Curent perturbator de sub vehicul	Curenții perturbatori care circulă pe sub vehicul, între osii, creați în general de echipamentele de la bord.
8.4.2.1.4	Caracteristici armonice și supratensiuni asociate, pe linia aeriană de contact	Cerințe privind vehiculul legate de armonicele maxime și supratensiunile asociate, pe linia aeriană de contact.
8.4.2.1.5	Efecte ale componentei de curent continuu în alimentarea cu curent alternativ	Cerințe privind vehiculul legate de componenta de curent continuu maxim în alimentarea cu curent alternativ.
8.4.2.2	Câmpuri electromagnetice maxime/Tensiuni induse	

Referință	Parametru	Explicații
8.4.2.2.1	Câmpuri electromagnetice/ Tensiuni induse în șină/sub vehicul	Câmpurile electromagnetice (sau tensiuni induse/perturbatoare) la locul echipamentelor feroviare [detectoare ale numărătoarelor de osii, ATP (*automatic train protection*, «protecție automată a trenului»), antene, detectoare de supraîncălzire a cutiilor de osie etc.].
8.4.2.2.2	Câmpuri electromagnetice/ Tensiuni induse în afara șinei	Câmpurile electromagnetice (sau tensiuni induse/perturbatoare) cu sisteme radio de manevră, sisteme de telecomunicații cu frecvențe radio ale vehiculelor [de exemplu, sistemul radio național sau GSM-R («Sistem global de comunicații mobile – căi ferate»] etc.
8.4.2.3	Impedanță de intrare a vehiculului	Impedanța de intrare pentru frecvențele spectrului de tracțiune care afectează circuitele de cale ale rețelei, de exemplu, impedanța de intrare la 50 Hz în cazul circuitelor de cale de 50 Hz; impedanța de intrare pentru a limita curentul de anclanșare, de exemplu, pentru circuitele de cale cu curent continuu.
8.4.2.4	Curent psofometric	Conform definiției din EN 50121-3-1 anexa A Interferențe pe liniile de telecomunicații – Curenți psofometrici.
8.4.2.5	Limite privind tensiunea transversală pentru compatibilitatea circuitelor de voce/date	
8.4.3	CEM între vehicul și mediu	
8.4.3.1	Câmpuri electromagnetice maxime	Câmpul magnetic pentru expunere umană în afara materialului rulant (de exemplu, limitele expunerii umane).
8.4.3.2	Curent/tensiune perturbatoare indusă	
8.4.3.3	Curent psofometric	Conform definiției din EN 50121-3-1 anexa A Interferențe pe liniile de telecomunicații – Curenți psofometrici.
8.5	Protecție împotriva riscurilor electrice	Cerințele privind împământarea sunt luate în considerare la parametrul 8.3.4.
8.6	Cerințe referitoare la sistemele diesel și la alte sisteme de tracțiune termică	Pentru «Emisii de gaze de eșapament», a se vedea parametrul 6.2.1.2.
8.7	Sisteme care necesită măsuri speciale de monitorizare și protecție	
8.7.1	Rezervoare și tubulaturi pentru lichide inflamabile	Cerințe speciale pentru rezervoarele și tubulaturile destinate lichidelor inflamabile (inclusiv combustibilului).
8.7.2	Sisteme de vase sub presiune/echipamente sub presiune	
8.7.3	Instalații de cazane de abur	
8.7.4	Sisteme tehnice în atmosfere potențial explozive	Cerințe speciale pentru sistemele tehnice în atmosfere potențial explozive (de exemplu, gaz lichefiat, gaz natural și sisteme pe baterii, inclusiv protecția cuvei transformatorului).

Referință	Parametru	Explicații
8.7.5	Sisteme de alimentare și control hidraulice/pneumatice	Specificații funcționale și tehnice, de exemplu, alimentarea cu aer comprimat, capacitatea, tipul, intervalul de temperatură, uscătoare de aer (turnuri), indicatori de punct de rouă, izolație, caracteristicile admisiei de aer, indicatori de defecțiune etc.
9	Dotări, interfețe și mediu pentru personal	
9.1	Concepție a cabinei mecanicului de locomotivă	
9.1.1	Amenajare a interiorului cabinei	Cerințe generale privind amenajarea interiorului cabinei, precum măsurători antropometrice ale mecanicului de locomotivă, libertatea de mișcare a personalului în interiorul cabinei, poziția așezată și poziția verticală de condus, numărul de locuri (de exemplu, în funcție de operațiuni care necesită una sau două persoane).
9.1.2	Acces la cabina mecanicului de locomotivă	
9.1.2.1	Intrare, ieșire și uși	Cerințe privind accesibilitatea cabinei mecanicului de locomotivă și a compartimentului mașinilor (de asemenea, a pasarelelor externe de pe capota locomotivelor). Cerințe privind ușile exterioare și interioare, ușile de intrare în cabină, spațiul ușilor, treptele, balustradele sau mânerele de deschidere, sistemele de încuiere a ușilor, prevenirea accesului persoanelor neautorizate.
9.1.2.2	Ieșiri de urgență ale cabinei mecanicului de locomotivă	Orice mijloc care permite ieșirea mecanicului de locomotivă din cabină sau accesul serviciilor de salvare la aceasta, în caz de urgență (de obicei, uși exterioare, ferestre laterale sau trape de urgență); definiția spațiului lor util.
9.1.3	Parbriz al cabinei mecanicului de locomotivă	
9.1.3.1	Caracteristici mecanice	Cerințe privind dimensiunea, amplasarea, rezistența la impactul cu proiectile a parbrizului.
9.1.3.2	Caracteristici optice	Cerințe privind caracteristicile optice ale parbrizului, de exemplu, unghiul dintre imaginea primară și cea secundară, distorsiunile optice permise ale vederii, opacitatea materialului, transmitanța luminoasă și cromaticitatea.
9.1.3.3	Echipamente aferente parbrizului	De exemplu, echipamente de dezghețare, de dezaburire, dispozitive externe de curățare, protecție împotriva soarelui etc.
9.1.3.4	Vizibilitate frontală/câmp de vizibilitate	Definiția câmpului de vizibilitate frontal al mecanicului de locomotivă față de calea ferată, în raport cu poziția mecanicului de locomotivă. Se include: câmpul de vizibilitate al ștergătoarelor.
9.1.4	Ergonomie a postului de conducere	Cerințe privind ergonomia postului de conducere, de exemplu, direcția de activare a pârghiilor și comutatoarelor, ergonomia sistemelor de urgență.
9.1.5	Scaun al mecanicului de locomotivă	Cerințe privind scaunul mecanicului de locomotivă (de exemplu, măsurători antropometrice, poziția scaunului pentru a satisface exigențele de vizibilitate externă, capacitatea de a ieși în caz de urgență, ergonomia și aspectele legate de sănătate aferente concepției scaunului, reglabilitatea scaunului pentru a permite poziția verticală de condus).
9.2	Sănătate și siguranță	
9.2.1	Condiții de mediu	

Referință	Parametru	Explicații
9.2.1.1	Sisteme de încălzire, ventilație și climatizare din cabina mecanicului de locomotivă	De exemplu, concentrația de CO_2 permisă în cabină, curenții de aer cauzați de sistemul de ventilație având o viteză a aerului mai mare decât valoarea-limită recunoscută care permite asigurarea unui mediu adecvat de lucru, intervalele de temperatură, temperaturile care trebuie atinse în anumite condiții de mediu.
9.2.1.2	Zgomot în cabina mecanicului de locomotivă	Nivelul maxim de zgomot permis în cabină, inclusiv nivelul acustic al avertizorului sonor în interiorul cabinei.
9.2.1.3	Iluminat în cabina mecanicului de locomotivă	De exemplu, intensitatea iluminatului, iluminatul independent al spațiului de citit din postul de conducere, controlul iluminatului, reglabilitatea intensității iluminatului, culoare permisă a luminii.
9.2.2	Alte cerințe de sănătate și siguranță	Alte cerințe decât cele referitoare la parametrul 9.2 «Sănătate și siguranță», din lista de parametri.
9.3	Interfață mecanic-mașină	
9.3.1	Indicare a vitezei	Cerințe privind sistemul de indicare a vitezei (exactitate/toleranțe etc.). Se exclude: înregistrarea vitezei prevăzută la parametrul 9.6.
9.3.2	Monitor și ecrane de afișare pentru mecanicul de locomotivă	Cerințe funcționale privind informațiile și comenzile prevăzute în cabina mecanicului de locomotivă. Se exclud: informațiile și comenzile ERTMS («Sistemul european de management al traficului feroviar»), inclusiv cele prevăzute pe un indicator cu afișare, acestea sunt specificate la capitolul 12.
9.3.3	Comenzi și indicatoare	Cerințele funcționale sunt specificate în clauza care descrie funcția respectivă, împreună cu alte cerințe aplicabile funcției în cauză.
9.3.4	Supraveghere a mecanicului de locomotivă	Cerințe privind vigilența mecanicului de locomotivă, de exemplu, sistemul de siguranță cu vigilență automată/dispozitivul «om mort».
9.3.5	Vizibilitate posterioară și laterală	Cerințe privind vizibilitatea posterioară și laterală: ferestre/panouri laterale care se deschid pe fiecare parte a cabinei, (spațiul liber al ferestrei/panoului care se deschide), oglinzi exterioare, sistemul de camere video.
9.4	Marcaje și etichetare în cabina mecanicului de locomotivă	Cerințe privind semnele, pictogramele, etichetele și afișajele statice de text în atenția mecanicului de locomotivă, aflate în interiorul vehiculului (cabină, compartiment al mașinilor, tablou de control). Ce informații trebuie să fie prezente la postul de conducere (în general, Vmax, numărul vehiculului de tracțiune, amplasarea echipamentelor portabile, de exemplu, dispozitiv de autosalvare, semnale, ieșire de urgență). Utilizarea unor pictograme armonizate.
9.5	Echipamente și alte dotări la bord pentru personal	
9.5.1	Dotări la bord pentru personal	
9.5.1.1	Acces al personalului pentru legare/dezlegare	De exemplu, dreptunghiul Berne, balustrade sub tampoane.
9.5.1.2	Scări și balustrade exterioare pentru personalul de manevră	
9.5.1.3	Spații de depozitare pentru personal	

Referință	Parametru	Explicații
9.5.2	Uși de acces pentru personal și mărfuri	Parametrul tratează aspecte referitoare la ușile pentru încărcarea mărfurilor și la uși destinate personalului de tren, altele decât ușa cabinei de conducere. De exemplu, uși echipate cu dispozitive de siguranță, care pot fi deschise doar de personal, inclusiv pentru serviciile de alimentație și uși către compartimentul mașinilor. Se exclud: ușile pentru pasageri, ușile cabinei (de asemenea, pasarelele externe ale locomotivelor de tipul «hood unit»).
9.5.3	Instrumente și echipamente portabile aflate la bord	Instrumente și echipamente portabile necesare la bord, de exemplu, lanternă portabilă cu lumină roșie și albă, echipamente de scurtcircuitare pentru circuitele de cale, o mască protectoare. Se exclud: articole în scopuri operaționale precum camele de frână, adaptoarele de cuplare, cuplele pentru operațiuni de recuperare (a se vedea capitolul 2), echipamente de stins incendiile (a se vedea capitolul 10) și a se vedea capitolul 13 «Cerințe operaționale specifice».
9.5.4	Sistem de comunicare audio	De exemplu, pentru comunicațiile: dintre membrii echipajul trenului sau cele dintre membrii echipajului trenului (a se vedea parametrul 10.2.3) și persoanele aflate în interiorul/exteriorul trenului (pentru semnalul de alarmă pentru pasageri, a se vedea parametrul 10.2.3). Se exclude: radioul feroviar (a se vedea capitolul 12).
9.6	Dispozitiv de înregistrare	Dispozitiv de înregistrare în scopul monitorizării interacțiunii dintre mecanicul de locomotivă și tren, precum și a parametrilor trenului. Cerințe privind dispozitivul de înregistrare, de exemplu, informațiile care trebuie înregistrate, incrementul temporal, capacitatea de corelare eveniment-oră, tehnologie de înregistrare.
9.7	Funcție de control la distanță de la sol	Cerințe privind funcția de control la distanță de la sol. În general, funcția de control la distanță prin radio pentru operațiuni de manevră, de asemenea, control la distanță prin alte mijloace. Se exclud: controlul contratimp al trenurilor și controlul cu două locomotive.
10	Protecție împotriva incendiilor și evacuarea în caz de incendiu	
10.1	Conceptul de protecție împotriva incendiilor și măsuri de protecție	De exemplu, categorie de incendiu, clasificare, măsuri de protecție a vehiculelor și a părților vehiculelor (de exemplu, cabina mecanicului de locomotivă), proprietăți ale materialelor, bariere împotriva focului, detectoare de incendiu (inclusiv detectoare cu ionizare) și echipamente de stins incendiile.
10.2	Urgență	
10.2.1	Plan de evacuare a călătorilor	Cerințe privind disponibilitatea și concepția ieșirilor de urgență destinate pasagerilor, indicarea lor, limitarea numărului de pasageri pe vehicul.
10.2.2	Informarea, echipamentul și accesul serviciilor de salvare	Descrierea materialului rulant oferită serviciilor de salvare pentru a le permite să gestioneze cazurile de urgență. În special, informații privind modul de acces în interiorul materialului rulant.
10.2.3	Semnal de alarmă pentru pasageri	Cerințe privind semnalul de alarmă pentru pasageri, de exemplu, disponibilitatea dispozitivelor de activare a alarmei (amplasare, număr), funcționare, mod de resetare, legătură de comunicare de la pasageri către mecanicul de locomotivă/personal, activarea frânei de urgență, anularea frânării de urgență.
10.2.4	Iluminat în caz de urgență	Cerințe privind sistemul de iluminat în caz de urgență, de exemplu, pentru timpul minim de exploatare, nivelul de iluminare/intensitate.
10.3	Capacitate de circulație în caz de urgență	Măsuri privind capacitatea de circulație a materialului rulant pentru transportul de pasageri, în cazul existenței unui incendiu la bord. Se exclude: anularea frânării de urgență prezentată la parametrul 10.2.3.

Referință	Parametru	Explicații
11	Întreținere	
11.1	Dotări pentru curățarea trenului	Curățarea trenului în interior și în exterior, de exemplu, curățarea în exterior cu ajutorul unei instalații de spălare.
11.2	Dotări pentru realimentarea trenului	
11.2.1	Sisteme de evacuare a apelor uzate	Cerințe privind sistemul de evacuare a apelor uzate, inclusiv interfața cu sistemul de vidanjare a toaletelor. În general, definiția duzei de evacuare și a racordului pentru spălarea vasului de toaletă. Se exclud: emisiile provenind de la toalete (a se vedea parametrul 6.2.1.1).
11.2.2	Sistem de alimentare cu apă	Conformitatea cu reglementările sanitare privind alimentarea cu apă potabilă. În general, se asigură prin specificații privind tubulatura, materialul de etanșare și calitatea. Specificații privind adaptoarele de realimentare (elemente constitutive pentru interoperabilitate).
11.2.3	Alte dotări pentru alimentare	Cerințe privind alte dotări pentru alimentare, de exemplu, sursa externă de alimentare cu energie electrică a vehiculelor pentru gararea trenurilor.
11.2.4	Interfață cu echipamentele de realimentare pentru materialul rulant neelectric	Cerințe privind sistemul de realimentare pentru materialul rulant care utilizează motorină, GPL sau alți combustibili.
12	Control-comandă și semnalizare la bord	
12.1	Sistem radio de la bord	
12.1.1	Sistem radio care nu este GSM-R	Cerințe privind sistemele radio naționale, dacă instalarea pe un vehicul este obligatorie pentru autorizare.
12.1.2	Sistem radio compatibil GSM-R	
12.1.2.1	Utilizare a receptoarelor portabile ca radio mobil de cabină	Cerințe privind receptoarele portabile care îndeplinesc funcții de radio de cabină. Se indică aici dacă receptorul de 2 wați poate fi sau nu utilizat cu titlu opțional și care sunt cerințele aferente, restricțiile etc., luând în considerare secțiunea 7.3.3 «ERTMS – Punerea în aplicare la bord» a Deciziei 2012/88/UE a Comisiei [1].
12.1.2.2	Alte cerințe GSM-R	Alte cerințe aferente perturbărilor GSM-R, instalației de filtre etc., care nu au putut fi clasificate la unul dintre punctele anterioare.
12.2	Semnalizare la bord	
12.2.1	Sisteme naționale de semnalizare la bord	Cerințe privind instalarea la bord a unor sisteme naționale de protecție a trenurilor (precum EBICAB) și cerințe funcționale corespunzătoare.
12.2.2	Cerințe STM	Cerințe privind soluțiile STM (soluții STM separate sau integrate în sistemul ETCS de la bord).
12.2.3	Tranziții	Cerințe privind tranzițiile între sistemele naționale de semnalizare la bord și ETCS; între ETCS și ETCS etc., la frontierele statelor membre sau pe teritoriul acestora.

Referință	Parametru	Explicații
12.2.4	Compatibilitate a materialului rulant cu sistemele de control-comandă de cale	Cerințe privind compatibilitatea, altele decât compatibilitatea electromagnetică a materialului rulant cu sistemele de detectare a trenurilor cu sisteme de control-comandă de cale; pentru compatibilitatea electromagnetică, a se vedea parametrul 8.4.2.
12.2.4.1	Distanță minimă între osii	Cerințe privind funcționarea numărătoarelor de osii, pentru v > 350 km/h, a se vedea punctul 3.1.2.3 din document (ERA/ERTMS/033281): Interfețe între sistemele de control-comandă de cale și alte subsisteme.
12.2.4.2	Diametru minim al roții	Cerințe privind funcționarea numărătoarelor de osii, pentru v > 350 km/h, a se vedea punctul 3.1.3.2 din document (ERA/ERTMS/033281): interfețe între sistemele de control-comandă de cale și alte subsisteme.
12.2.4.3	Spațiu fără componente metalice sau inductive între roți	Cerințe privind funcționarea numărătoarelor de osii, a se vedea punctul 3.1.3.5 din document (ERA/ERTMS/033281): interfețe între sistemele de control-comandă de cale și alte subsisteme.
12.2.4.4	Masă metalică a unui vehicul	Cerințe privind funcționarea sistemului de detectare cu buclă.
12.2.4.5	Compatibilitate cu instalațiile fixe de sisteme de comandă și control	Compatibilitate cu instalațiile fixe de sisteme de control-comandă, a se vedea punctul 3.1.10 din document (ERA/ERTMS/033281): interfețe între sistemele de control-comandă de cale și alte subsisteme.
12.2.5	Sistem ETCS ([2]) de semnalizare în cabină	
12.2.5.1	Funcționalitate a trecerilor la nivel	Cerințe privind setul de specificații nr. 1 din anexa A tabelul A2 la CCS TSI prevăzute în Decizia 2012/88/UE referitoare la funcționalitatea trecerilor la nivel pentru ETCS la bord.
12.2.5.2	Marje de siguranță la frânare	Cerințe privind setul de specificații nr. 1 din anexa A tabelul A2 la CCS TSI, prevăzute în Decizia 2012/88/UE și referitoare la fiabilitatea curbei de frânare pentru echipamentul CCS la bord.
12.2.5.3	Cerințe privind fiabilitatea-disponibilitatea	Cerințele minime privind fiabilitatea-disponibilitatea se specifică pentru a limita scăderea siguranței sistemului din cauza apariției frecvente a situațiilor de avarie.
12.2.5.4	Cerințe de siguranță	Cerințe de siguranță pentru funcțiile DMI ETCS privind setul de specificații nr. 1 din anexa A tabelul A2 la CCS TSI prevăzute în Decizia 2012/88/UE.
12.2.5.5	Aspecte ergonomice ale interfeței mecanic-mașină	Cerințe ergonomice pentru DMI privind setul de specificații nr. 1 din anexa A tabelul A2 la CCS TSI prevăzute în Decizia 2012/88/UE.
12.2.5.6	Interfață cu frâna de serviciu	Cerințe de interfață cu frâna de serviciu privind setul de specificații nr. 1 din anexa A tabelul A2 la CCS TSI prevăzute în Decizia 2012/88/UE.
12.2.5.7	Alte cerințe ETCS (aferente rețelelor existente neinteroperabile)	Cerințe ETCS aferente echipamentelor la bord anterioare referinței 2, compatibilitate cu liniile existente unde sunt instalate echipamente anterioare referinței 2. Sau funcții ETCS opționale care pot afecta circulația în condiții de siguranță a trenurilor.
12.2.5.8	Specificații privind condiții de utilizare în cazul în care ETCS la bord nu implementează toate funcțiile, interfețele și performanțele	Analiza impactului atunci când subsistemul ETCS la bord nu implementează toate funcțiile, performanțele și interfețele specificate în CCS TSI. Util pentru autorizări suplimentare.

Referință	Parametru	Explicații
13	Cerințe operaționale specifice	
13.1	Elemente specifice de instalat la bord	Anunțarea unor elemente specifice de instalat la bord, care sunt necesare din motive operaționale în regim normal și de avarie (de exemplu, came de frână, dacă performanța frânei de staționare nu este suficientă în funcție de declivitatea căii ferate, adaptoare de cuplare, cuple pentru operațiuni de recuperare etc.). Pot fi adăugate aici cerințe privind distribuirea și disponibilitatea articolelor. A se vedea, de asemenea, parametrul 9.5.3.
13.2	Transport cu feriboturi	Cerințe privind utilizarea de către vehicul a unor feriboturi, inclusiv cerințe privind aparatele de rulare și limitările referitoare la gabaritul vehiculului, cerințe privind securizarea și fixarea.
14	Elemente referitoare la marfă	Cerințe specifice mărfurilor.
14.1	Constrângeri de proiectare, de exploatare și de întreținere pentru transportul mărfurilor periculoase	De exemplu, cerințe derivate din RID, norme naționale sau alte reglementări privind transportul mărfurilor periculoase; inclusiv dotări specifice necesare pentru mărfurile periculoase.
14.2	Dotări specifice pentru transportul de marfă	De exemplu, securizarea mărfurilor, alimentarea cu aer în alte scopuri decât frânarea, furnizarea de echipamente hidraulice/pneumatice ale vagoanelor de marfă, cerințe privind încărcarea și descărcarea mărfurilor, cerințe speciale privind golirea vehicul cu vehicul.
14.3	Uși și instalații de încărcare	Cerințe privind ușile și trapele de încărcare a mărfurilor, închiderea și încuierea lor.

(1) Decizia 2012/88/UE a Comisiei din 25 ianuarie 2012 privind specificația tehnică de interoperabilitate referitoare la subsistemele de control-comandă și semnalizare ale sistemului feroviar transeuropean (JO L 51, 23.2.2012, p. 1), astfel cum a fost modificată prin Decizia 2012/696/UE a Comisiei.

(2) A se vedea, anexa A tabelul A2 indexul°1 din Decizia 2012/88/UE privind CCS TSI."