

To besedilo je zgolj informativne narave in nima pravnega učinka. Institucije Unije za njegovo vsebino ne prevzemajo nobene odgovornosti. Verodostojne različice zadevnih aktov, vključno z uvodnimi izjavami, so objavljene v Uradnem listu Evropske unije. Na voljo so na portalu EUR-Lex. Uradna besedila so neposredno dostopna prek povezav v tem dokumentu

► **B****UREDBA KOMISIJE (EU) št. 321/2013**

z dne 13. marca 2013

o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „železniški vozni park – tovorni vagoni“ železniškega sistema v Evropski uniji in o razveljavitvi Odločbe Komisije 2006/861/ES

(Besedilo velja za EGP)

(UL L 104, 12.4.2013, str. 1)

spremenjena z:

		Uradni list		
		št.	stran	datum
► <u>M1</u>	Uredba Komisije (EU) št. 1236/2013 z dne 2. decembra 2013	L 322	23	3.12.2013
► <u>M2</u>	Uredba Komisije (EU) 2015/924 z dne 8. junija 2015	L 150	10	17.6.2015
► <u>M3</u>	Izvedbena uredba Komisije (EU) 2019/776 z dne 16. maja 2019	L 139I	108	27.5.2019
► <u>M4</u>	Izvedbena uredba Komisije (EU) 2020/387 z dne 9. marca 2020	L 73	6	10.3.2020

▼B**UREDBA KOMISIJE (EU) št. 321/2013**

z dne 13. marca 2013

o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „železniški vozni park – tovorni vagoni“ železniškega sistema v Evropski uniji in o razveljavitvi Odločbe Komisije 2006/861/ES

(Besedilo velja za EGP)

Člen 1

Sprejme se tehnična specifikacija za interoperabilnost (TSI) v zvezi s podsistemom „tirna vozila – tovorni vagoni“ celotnega železniškega sistema Evropske unije, kot je določeno v Prilogi.

Člen 2

1. Ta TSI se uporablja za podsistem „železniški vozni park – tovorni vagoni“, kakor je naveden v ►**M3** točki 2.7 Priloge II k Direktivi (EU) 2016/797 Evropskega parlamenta in Sveta ⁽¹⁾. ◀

2. TSI se uporablja za tovarne vagone z največjo obratovalno hitrostjo, ki je enaka 160 km/h ali manjša, in največjo osno obremenitvijo, ki je enaka 25 tonam ali nižja.

3. TSI se uporablja za tovarne vagone, ki so predvideni za obratovanje na eni ali več naslednjih nazivnih tirnih širinah: 1 435 mm, 1 524 mm, 1 600 mm in 1 668 mm. TSI se ne uporablja za tovarne vagone, ki obratujejo predvsem na tirni širini 1 520 mm in občasno na tirni širini 1 524 mm.

Člen 3

TSI se uporablja za ves železniški vozni park z novimi tovernimi vagoni železniškega sistema Evropske unije ob upoštevanju oddelka 7 Priloge.

TSI iz Priloge se uporablja tudi za obstoječi železniški vozni park s tovernimi vagoni:

▼M3

(a) če je obnovljen ali nadgrajen v skladu z oddelkom 7.2.2 Priloge k tej uredbi,

▼B

(b) v zvezi s posebnimi določbami, kakor sta sledljivost osi iz točke 4.2.3.6.4 in načrt vzdrževanja iz točke 4.5.3,

⁽¹⁾ Direktiva (EU) 2016/797 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. maja 2016 o interoperabilnosti železniškega sistema v Evropski uniji (UL L 138, 26.5.2016, str. 44).

▼M3

- (c) v zvezi z oznako „GE“, kot je prikazana v točki 5 Dodatka C k Prilogi, lahko vagoni iz obstoječega voznega parka, ki so odobreni v skladu z Odločbo Komisije 2006/861/ES, kot je bila spremenjena z Odločbo 2009/107/ES, ali Odločbo Komisije 2006/861/ES, kot je bila spremenjena z Odločbo 2009/107/ES in Sklepom 2012/464/EU, in ki izpolnjujejo pogoje iz točke 7.6.4 Odločbe 2009/107/ES, to oznako „GE“ prejmejo brez dodatnega ocenjevanja, ki ga izvede tretja stran, ali novega dovoljenja za dajanje na trg. Uporaba te oznake na vagonih, ki že obratujejo, ostaja v pristojnosti prevoznikov v železniškem prometu,

▼M4

- (d) kadar se območje uporabe razširi v skladu s členom 54(3) Direktive (EU) 2016/797, se uporabljajo določbe iz oddelka 7.2.2.4 Priloge k tej uredbi.

▼B

Podrobno tehnično področje uporabe te uredbe je določeno v poglavju 2 Priloge.

*Člen 4***▼M3**

1. V zvezi z „odprtimi točkami“ iz Dodatka A so pogoji, ki morajo biti izpolnjeni za preverjanje bistvenih zahtev Direktive (EU) 2016/797, določeni z nacionalnimi predpisi, veljavnimi v državi članici, ki je del območja uporabe vozil, zajetih s to uredbo.

▼B

2. Vsaka država članica v šestih mesecih po začetku veljavnosti te uredbe drugim državam članicam in Komisiji pošlje naslednje informacije, če jim niso bile poslane že v skladu z Odločbo 2006/861/ES:

- (a) seznam veljavnih tehničnih predpisov, navedenih v odstavku 1;
- (b) postopke za ocenjevanje skladnosti in preverjanje, ki se bodo izvajali za uporabo teh predpisov;

▼M3

- (c) informacije o organih, imenovanih za izvajanje postopkov za ocenjevanje skladnosti in verifikacijo v zvezi z odprtimi točkami.

▼B*Člen 5***▼M3**

1. V zvezi s posebnimi primeri v oddelku 7.3 Priloge so pogoji, ki morajo biti izpolnjeni za preverjanje bistvenih zahtev Direktive (EU) 2016/797, določeni v oddelku 7.3 Priloge ali z nacionalnimi predpisi, veljavnimi v državi članici, ki je del področja uporabe vozil, zajetih s to uredbo.

▼B

2. Vsaka država članica v šestih mesecih po začetku veljavnosti te uredbe uradno obvesti druge države članice in Komisijo o:

- (a) veljavnih tehničnih predpisih, navedenih v odstavku 1;

▼B

- (b) postopkih za ocenjevanje skladnosti in postopkih preverjanja, ki jih je treba izvajati za uporabo tehničnih predpisov, navedenih v odstavku 1;

▼M3

- (c) organih, ki so imenovani za izvajanje postopkov za ocenjevanje skladnosti in verifikacijo za nacionalne predpise v zvezi s posebnimi primeri iz točke 7.3 Priloge.

▼B*Člen 6*

1. Brez poseganja v sporazume, ki so bili že priglašeni v skladu z Odločbo 2006/861/ES in se ne priglasijo ponovno, države članice v šestih mesecih po začetku veljavnosti te uredbe uradno obvestijo Komisijo o vseh nacionalnih, dvostranskih, večstranskih ali mednarodnih sporazumih, v skladu s katerimi obratujejo tovorni vagoni, ki spadajo v področje uporabe te uredbe.

2. Države članice takoj obvestijo Komisijo tudi o vseh prihodnjih sporazumih ali spremembah obstoječih sporazumov.

Člen 7

V skladu s členom 9(3) Direktive 2008/57/ES vsaka država članica v enem letu po začetku veljavnosti te uredbe Komisiji pošlje seznam projektov v poznejši fazi razvoja, ki se izvajajo na njenem ozemlju.

*Člen 8***▼M3**

1. Za podsistem, ki vsebuje komponente interoperabilnosti brez ES-izjave o skladnosti ali primernosti za uporabo, se potrdilo ES o verifikaciji lahko izda v prehodnem obdobju, ki se konča 1. januarja 2024, če so izpolnjene določbe iz oddelka 6.3 Priloge.

2. Izdelava ali nadgradnja/obnova podsistema, ki uporablja necertificirane komponente interoperabilnosti, se zaključi v prehodnem obdobju iz odstavka 1, vključno z dajanjem na trg.

▼B

3. V prehodnem obdobju iz odstavka 1:

- (a) se v postopku potrjevanja iz odstavka 1 pravilno opredelijo razlogi za necertificiranje vseh komponent interoperabilnosti;

▼ B

- (b) nacionalni varnostni organi v svojih letnih poročilih iz ► **M3** člena 19 Direktive (EU) 2016/798 Evropskega parlamenta in Sveta ⁽¹⁾ ◀ navedejo uporabo necertificiranih komponent interoperabilnosti v okviru postopkov za pridobitev dovoljenja.

▼ M3

4. Po preteku prehodnega obdobja, ki se konča 1. januarja 2015, so na novo izdelane komponente interoperabilnosti „signali za sklep“ zajete v zahtevani ES-izjavi o skladnosti.

▼ M2*Člen 8a***▼ M3**

1. Ne glede na določbe oddelka 6.3 Priloge se lahko izda potrdilo ES o verifikaciji za podsistem, ki vsebuje komponente, ki ustrezajo komponenti interoperabilnosti „torni element za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa“, za katero ni bila pridobljena ES-izjava o skladnosti v prehodnem obdobju, ki se konča 1. januarja 2024, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

- (a) komponenta je bila izdelana pred datumom začetka uporabe te uredbe in
- (b) komponenta interoperabilnosti se uporablja v podsistemu, ki je bil odobren in dan na trg v vsaj eni državi članici že pred datumom začetka uporabe te uredbe.

2. Izdelava, nadgradnja ali obnova podsistema, ki uporablja necertificirane komponente interoperabilnosti, se vključno z izdajo dovoljenja za dajanje na trg zaključi pred iztekom prehodnega obdobja iz odstavka 1.

▼ M2

3. V prehodnem obdobju iz odstavka 1:

- (a) se v postopku potrjevanja podsistema iz odstavka 1 pravilno opredelijo razlogi za necertificiranje vseh komponent interoperabilnosti in
- (b) nacionalni varnostni organi v svojih letnih poročilih iz ► **M3** člena 19 Direktive (EU) 2016/798 ◀ poročajo o uporabi necertificiranih komponent interoperabilnosti „torni element za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa“ v okviru postopkov za pridobitev dovoljenja.

Člen 8b

1. Do poteka veljavnosti njihove veljavne odobritve ni potrebno, da so komponente interoperabilnosti „torni element za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa“, navedene v Dodatku G Priloge, zajete v izjavo ES o skladnosti ali primernosti za uporabo. V tem obdobju se šteje, da so „torni elementi za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa“ v skladu s to uredbo.

⁽¹⁾ Direktiva (EU) 2016/798 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. maja 2016 o varnosti na železnici (UL L 138, 26.5.2016, str. 102).

▼ M2

2. Po izteku njihove veljavne odobritve so komponente interoperabilnosti „torni element za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa“, navedene v Dodatku G Priloge, zajete v ES-izjavo o skladnosti ali primernosti za uporabo.

Člen 8c

1. Ne glede na določbe oddelka 6.3 Priloge, se lahko izda potrdilo ES o verifikaciji za podsistem, ki vsebuje komponente, ki ustrezajo komponenti interoperabilnosti „torni element za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa“, za katero ni bila pridobljena ES-izjava o skladnosti v desetletnem prehodnem obdobju po izteku veljavne odobritve komponente interoperabilnosti, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

(a) komponenta je bila izdelana pred iztekom odobritve komponente interoperabilnosti in

▼ M3

(b) komponenta interoperabilnosti se uporablja v podsistemu, ki je bil odobren in dan na trg v vsaj eni državi članici že pred iztekom njene odobritve.

2. Izdelava, nadgradnja ali obnova podsistema, ki uporablja necertificirane komponente interoperabilnosti, se vključno z izdajo dovoljenja za dajanje na trg zaključi pred iztekom prehodnega obdobja iz odstavka 1.

▼ M2

3. V prehodnem obdobju iz odstavka 1:

(a) se v postopku potrjevanja podsistema iz odstavka 1 pravilno opredelijo razlogi za necertificiranje vseh komponent interoperabilnosti in

(b) nacionalni varnostni organi v svojih letnih poročilih iz ► **M3** člena 19 Direktive (EU) 2016/798 ◀ Evropskega parlamenta in Sveta poročajo o uporabi necertificiranih komponent interoperabilnosti „torni element za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa“ v okviru postopkov za pridobitev dovoljenja.

▼ B*Člen 9***▼ M3**

Šteje se, da izjava o verifikaciji in/ali skladnosti s tipom novega vozila, določena v skladu z Odločbo 2006/861/ES, velja do konca prehodnega obdobja, ki se konča 1. januarja 2017.

▼ M2*Člen 9a*

Potrdilo ES o pregledu tipa in potrdilo ES o pregledu projektiranja komponente interoperabilnosti „torni element za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa“, veljata 10 let. V tem obdobju je dovoljeno začeti uporabljati nove komponente istega tipa na podlagi izjave ES o skladnosti, ki se sklicuje na navedeno potrdilo ES o pregledu tipa ali potrdilo ES o pregledu projektiranja.

▼ B*Člen 10*▼ M2

1. Agencija na svojem spletišču objavi seznam sestavljenih zavor-njakov za mednarodni promet iz Dodatka G Priloge, ki so v celoti odobreni za obdobje, v katerem ti zavornjaki niso zajeti v izjavah ES.

▼ B

2. Agencija redno posodablja seznam iz odstavka 1 in obvešča Komisijo o vseh spremembah seznama. Komisija obvešča države članice o vseh spremembah seznama prek odbora, ustanovljenega v skladu s členom 29 Direktive 2008/57/ES.

▼ M2*Člen 10a*

1. Da bi se ohranil korak s tehnološkim napredkom, bodo morda potrebne inovativne rešitve, ki niso skladne s specifikacijami iz Priloge in/ali za katere se ne morejo uporabiti metode ocenjevanja iz Priloge. V takšnem primeru bodo za navedene inovativne rešitve razvite nove specifikacije in/ali nove metode ocenjevanja.

2. Inovativne rešitve se lahko nanašajo na podsistem „železniški vozni park – tovorni vagoni“, njegove dele in njegove komponente interoperabilnosti.

3. Če se predlaga inovativna rešitev, proizvajalec ali njegov pooblaš-čeni zastopnik s sedežem v Uniji navede, kako ta rešitev odstopa od ustreznih določb te TSI, ter odstopanja predloži v analizo Komisiji.

4. Komisija poda mnenje o predlagani inovativni rešitvi. Če je mnenje pozitivno, se oblikujejo ustrezne funkcionalne specifikacije in specifikacije vmesnikov ter metoda ocenjevanja, ki jih je treba vključiti v TSI, da se omogoči uporaba te inovativne rešitve, in ki se nato vključijo v TSI med postopkom pregleda, izvedenim v skladu s ► **M3** členom 5 Direktive (EU) 2016/797 ◄. Če je mnenje negativno, se predlagane inovativne rešitve ne sme uporabiti.

5. Do pregleda TSI se pozitivno mnenje Komisije upošteva kot spre-jemljiv način izpolnjevanja skladnosti z bistvenimi zahtevami ► **M3** Direktive (EU) 2016/797 ◄ in se zato lahko uporablja za oceno podsistema.

▼ B*Člen 11*

Odločba 2006/861/ES se razveljavi s 1. januarjem 2014.

Vendar se odločba še naprej uporablja za vzdrževanje projektov, odobrenih v skladu z navedeno odločbo, in tudi v zvezi s projekti novih, obnovljenih ali nadgrajenih podsistemov, ki so na dan objave te uredbe v poznejši fazi razvoja ali so predmet pogodbe, ki se izvaja, razen če se vlagatelj odloči uporabiti to uredbo.



Člen 12

Ta uredba začne veljati dan po objavi v *Uradnem listu Evropske unije*.

Uporablja se od 1. januarja 2014. Vendar se lahko pred 1. januarjem 2014 izda dovoljenje za začetek obratovanja pri uporabi TSI, kot je določeno v Prilogi k tej uredbi, razen oddelka 7.1.2 Priloge.

Ta uredba je v celoti zavezujoča in se neposredno uporablja v vseh državah članicah.

▼B*PRILOGA***Tehnična specifikacija za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „tirna vozila – tovorni vagoni“***KAZALO*

1.	Uvod
1.1	Tehnično področje uporabe
1.2	Zemljepisno območje uporabe
1.3	Vsebina te TSI
2.	Področje uporabe in opredelitev podsistema
3.	Bistvene zahteve
4.	Opis značilnosti podsistema
4.1	Uvod
4.2	Funkcionalne in tehnične specifikacije za podsistem
4.2.1	Splošno
4.2.2	Strukture in mehanski deli
4.2.2.1	Mehanski vmesnik
4.2.2.1.1	Končna spenjača
4.2.2.1.2	Notranja spenjača
4.2.2.2	Trdnost enote
4.2.2.3	Celovitost enote
4.2.3	Medsebojno vplivanje profilov in tira
4.2.3.1	Profili
4.2.3.2	Združljivost z zmogljivostjo tirnic za prenašanje obremenitve
4.2.3.3	Združljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka
4.2.3.4	Nadzor stanja osnih ležajev
4.2.3.5	Varnost pri vožnji
4.2.3.5.1	Zaščita pred iztirjenjem med vožnjo po vegavih tirih
4.2.3.5.2	Vozna dinamika
4.2.3.6	Tekalni mehanizem
4.2.3.6.1	Konstruktivsko projektiranje osnovnega vozička
4.2.3.6.2	Značilnosti kolesnih dvojic
4.2.3.6.3	Značilnosti koles
4.2.3.6.4	Značilnosti osi
4.2.3.6.5	Pestnice/osni ležaji
4.2.3.6.6	Samodejni sistemi s spremenljivo tirno širino
4.2.3.6.7	Tekalni mehanizem za ročno zamenjavo kolesnih dvojic
4.2.4	Zavora
4.2.4.1	Splošno
4.2.4.2	Varnostne zahteve
4.2.4.3	Funkcionalne in tehnične zahteve
4.2.4.3.1	Splošne funkcionalne zahteve
4.2.4.3.2	Zavorna zmogljivost
4.2.4.3.2.1	Delovna zavora

▼B

- 4.2.4.3.2.2 Parkirna zavora
- 4.2.4.3.3 Toplotna zmogljivost
- 4.2.4.3.4 Zaščita proti zdrsavanju koles (WSP)
- 4.2.4.3.5 Torni elementi za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa
- 4.2.5 Okoljski pogoji
- 4.2.6 Sistemska zaščita
 - 4.2.6.1 Požarna varnost
 - 4.2.6.1.1 Splošno
 - 4.2.6.1.2 Funkcionalne in tehnične specifikacije
 - 4.2.6.1.2.1 Pregrade
 - 4.2.6.1.2.2 Materiali
 - 4.2.6.1.2.3 Kabli
 - 4.2.6.1.2.4 Vnetljive tekočine
 - 4.2.6.2 Zaščita pred električnimi nevarnostmi
 - 4.2.6.2.1 Varnostni ukrepi za preprečevanje posrednega stika (zaščitno spenjanje)
 - 4.2.6.2.2 Varnostni ukrepi za preprečevanje neposrednega stika
 - 4.2.6.3 Naprave za pritrditev signala za sklep
- 4.3 Funkcionalna in tehnična specifikacija za vmesnike
 - 4.3.1 Vmesnik za podsistem „infrastruktura“
 - 4.3.2 Vmesnik za podsistem „vodenje in upravljanje prometa“
 - 4.3.3 Vmesnik za podsistem „vodenje-upravljanje in signalizacija“
- 4.4 Operativni predpisi
- 4.5 Pravila glede vzdrževanja
 - 4.5.1 Splošna dokumentacija
 - 4.5.2 Dokumentacija o utemeljitvi načrta vzdrževanja
 - 4.5.3 Dokumentacija z opisom vzdrževanja
- 4.6 Strokovna usposobljenost
- 4.7 Zdravstveni in varnostni pogoji
- 4.8 Parametri, ki se vpišejo v tehnično dokumentacijo in Evropski register dovoljenih tipov vozil

▼M3

- 4.9. Preverjanja združljivosti s progo pred uporabo dovoljenih vozil

▼B

- 5. Komponente interoperabilnosti
 - 5.1 Splošno
 - 5.2 Inovativne rešitve
 - 5.3 Specifikacije komponent interoperabilnosti
 - 5.3.1 Tekalni mehanizem
 - 5.3.2 Kolesna dvojica
 - 5.3.3 Kolo
 - 5.3.4 Os

▼ M2

- 5.3.4a Torni element za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa

▼ M3

- 5.3.4b. Samodejni sistem s spremenljivo tirno širino

▼ B

- 5.3.5 Sklepni signal
6. Ocena skladnosti in ES-verifikacija
- 6.1 Komponenta interoperabilnosti
- 6.1.1 Moduli
- 6.1.2 Postopki ocenjevanja skladnosti
- 6.1.2.1 Tekalni mehanizem
- 6.1.2.2 Kolesna dvojica
- 6.1.2.3 Kolo
- 6.1.2.4 Os
- 6.1.2.4a

▼ M2

- 6.1.2.5 Torni elementi za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa

▼ M3

- 6.1.2.6. Samodejni sistem s spremenljivo tirno širino

▼ B

- 6.1.3 Inovativne rešitve
- 6.2 Podsystem
- 6.2.1 Moduli
- 6.2.2 Postopki ES-verifikacije
- 6.2.2.1 Trdnost enote
- 6.2.2.2 Zaščita pred iztirjenjem med vožnjo po vegavih tirih
- 6.2.2.3 Vozna dinamika
- 6.2.2.4 Pestnica/osni ležaji

▼ M3

- 6.2.2.4a. Samodejni sistemi s spremenljivo tirno širino

▼ B

- 6.2.2.5 Tekalni mehanizem za ročno zamenjavo kolesnih dvojic
- 6.2.2.6 Toplotna zmogljivost
- 6.2.2.7 Okoljski pogoji
- 6.2.2.8 Požarna varnost
- 6.2.2.8.1 Pregrade
- 6.2.2.8.2 Materiali
- 6.2.2.8.3 Kabli
- 6.2.2.8.4 Vnetljive tekočine
- 6.2.3 Inovativne rešitve
- 6.3. Podsystem s komponentami, ki ustrezajo komponentam interoperabilnosti brez izjave ES
- 6.4 Faze konstruiranja, v katerih se zahteva ocenjevanje
- 6.5 Komponente z izjavo ES o skladnosti
7. Izvajanje
- 7.1 Dovoljenje za dajanje na trg
- 7.1.1 Dovoljenje za začetek obratovanja novega vozila v skladu s prejšnjimi TSI v zvezi z železniškim voznim parkom – tovorni vagoni (WAG TSI)

▼ B

- 7.1.2 Vzajemno priznavanje prvega dovoljenja za dajanje na trg
- 7.2 Splošni predpisi za izvajanje
 - 7.2.1 Zamenjava komponent
 - 7.2.2 Spremembe obstoječe enote ali obstoječe vrste enote
 - 7.2.2.1 Uvod
 - 7.2.2.2 Predpisi za upravljanje sprememb enote ali vrste enote
 - 7.2.2.3 Posebni predpisi za obstoječe enote, ki niso zajete z ES-izjavo o verifikaciji in za katere je bilo prvo dovoljenje za začetek obratovanja izdano pred 1. januarjem 2015
 - 7.2.2.4 Pravila za razširitev območja uporabe za obstoječe enote, ki imajo dovoljenje v skladu z Direktivo 2008/57/ES ali obratujejo pred 19. julijem 2010
 - 7.2.3 Predpisi, ki se nanašajo na potrdila ES o pregledu tipa ali konstruiranja
 - 7.2.3.1 Podsystem tirna vozila
 - 7.2.3.1.1 Faza A
 - 7.2.3.1.2 Faza B
 - 7.2.3.2 Komponente interoperabilnosti
- 7.3 Posebni primeri
 - 7.3.1 Uvod
 - 7.3.2 Seznam posebnih primerov
 - 7.3.2.1 Splošni posebni primeri

▼ M3

- 7.3.2.1a. Profili (točka 4.2.3.1)

▼ B

- 7.3.2.2 Nadzor stanja osnih ležajev (točka 4.2.3.4)
- 7.3.2.3 Zaščita pred iztirjenjem med vožnjo po vegavih tirih (točka 4.2.3.5.1)
- 7.3.2.4 Vozna dinamika (točka 4.2.3.5.2)
- 7.3.2.5 Značilnosti kolesnih dvojic, koles in osi (točki 4.2.3.6.2 in 4.2.3.6.3)
- 7.3.2.6 Naprave za pritrditev signala za sklep (točka 4.2.6.3)

▼ M3

- 7.3.2.7. Predpisi za upravljanje sprememb tirnih vozil in tipa tirnih vozil (7.2.2.2)

▼ B

- 7.4 Posebni okoljski pogoji
- 7.5 Tovorni vagoni, ki obratujejo na podlagi nacionalnih, dvostranskih, večstranskih ali mednarodnih sporazumov

▼ M3

- 7.6. Vidiki, ki jih je treba upoštevati v postopku revizije ali pri drugih dejavnostih Agencije

- 7.6.1. Pravila za izvajanje

▼ B

- Dodatki

▼ B

1. UVOD

Tehnična specifikacija za interoperabilnost (TSI) je specifikacija, ki velja za podsistem (ali del podsistema), kot je opisan v členu 2(i) ►**M3** Direktive (EU) 2016/797 ◀, da se:

- zagotovi interoperabilnost železniškega sistema in
- izpolnijo bistvene zahteve.

1.1 Tehnično področje uporabe

Glej člen 2 te uredbe.

▼ M3

1.2 Geografsko področje uporabe

Geografsko področje uporabe te TSI je celotni železniški sistem Evropske unije, določen v oddelku 1 Priloge I k Direktivi (EU) 2016/797, ob upoštevanju omejitev v zvezi s tirno širino iz člena 2.

▼ B

1.3 Vsebina te TSI

V skladu s členom 5(3) ►**M3** Direktive (EU) 2016/797 ◀ ta TSI:

- (a) navaja predvideno področje uporabe (poglavje 2);
- (b) določa bistvene zahteve za zadevni del podsistema železniškega voznega parka in njegove vmesnike glede na druge podsisteme (poglavje 3);
- (c) določa funkcionalne in tehnične specifikacije, ki jih morajo izpolnjevati podsistem in njegovi vmesniki z drugimi podsistemi (poglavje 4);
- (d) določa komponente interoperabilnosti in vmesnike, ki jih morajo obravnavati evropske specifikacije, vključno z evropskimi standardi, potrebnimi za doseganje interoperabilnosti znotraj železniškega sistema (poglavje 5);
- (e) za vsak obravnavani primer posebej navaja, katere postopke je treba uporabiti za oceno skladnosti ali primernosti za uporabo komponent interoperabilnosti in „ES“-verifikacijo podsistemov (poglavje 6);
- (f) navaja strategijo izvajanja TSI (poglavje 7);
- (g) navaja pogoje glede strokovne usposobljenosti, zdravja in varnosti pri delu, ki se zahtevajo za zadevno osebje pri obratovanju in vzdrževanju zgornjega podsistema, pa tudi za izvajanje te TSI (poglavje 4).

▼ M3

2. PODROČJE UPORABE IN OPREDELITEV PODSISTEMA

2.1 Področje uporabe

Ta TSI se uporablja za „tovorne vagone, vključno z vozili, ki so namenjena za prevoz tovornjakov“, kot je navedeno v oddelku 2 Priloge I k Direktivi (EU) 2016/797, ob upoštevanju omejitev iz člena 2. Ta del podsistema tirnih vozil se v nadaljnjem besedilu imenuje „tovorni vagon“ in spada v podsistem „tirna vozila“, kot je določen v Prilogi II k Direktivi (EU) 2016/797.

▼M3

Druga vozila iz oddelka 2 Priloge I k Direktivi (EU) 2016/797 so izključena iz področja uporabe te TSI; to velja zlasti za:

(a) mobilno opremo za gradnjo in vzdrževanje železniške infrastrukture;

(b) vozila, ki so konstruirana za prevoz:

- motornih vozil s potniki v vozilu ali
- motornih vozil brez potnikov v vozilu, ki pa so predvidena za vključitev v potniški vlak (vagoni za avtomobile);

(c) vozila, ki:

- imajo v obremenjenem stanju večjo dolžino in
- katerih koristni tovor je del strukture vozila.

Opomba: glej tudi oddelek 7.1 za posamezne primere.

2.2

Opredelitev pojmov

V tej TSI se uporabljajo naslednje opredelitve pojmov:

(a) „Enota“ je splošni izraz, ki se uporablja za tirna vozila. Spada v področje uporabe te TSI, zato se obravnava s postopki za ES-verifikacijo.

Enota lahko sestavlja:

- „vagon“, ki lahko obratuje ločeno kot posamezen okvir, nameščen na lastni komplet koles, ali
- kompozicija trajno povezanih „elementov“, ki ne morejo obratovati ločeno, ali
- „ločeni železniški osnovni vozički, povezani z združljivim(-i) cestnim(-i) vozilom(-li)“, katerih kombinacija oblikuje kompozicijo z železnico združljivega sistema.

(b) „Vlak“ je obratovalna sestava, ki je sestavljena iz več enot.

(c) „Stanje načrtovanega delovanja“ vključuje vse pogoje, v okviru katerih je enota predvidena za obratovanje, in njene tehnične omejitve. Stanje načrtovanega delovanja lahko presega specifikacije te TSI, da se lahko enote uporabljajo skupaj na vlaku v omrežju v skladu s sistemom upravljanja varnosti prevoznika.

▼B

3.

BISTVENE ZAHTEVE

Člen 4(1) ►**M3** Direktive (EU) 2016/797 ◄ določa, da železniški sistem, njegovi podsistemi in komponente interoperabilnosti izpolnjujejo ustrezne bistvene zahteve. Bistvene zahteve so določene v splošnih pogojih Priloge III k ►**M3** Direktivi (EU) 2016/797 ◄. Preglednica 1 prikazuje osnovne parametre iz te TSI, in njihovo ustrežanje bistvenim zahtevam iz Priloge III k ►**M3** Direktivi (EU) 2016/797 ◄.



Preglednica 1

Osnovni parametri in njihovo ustrežanje bistvenim zahtevam

Točka	Osnovni parameter	Bistvene zahteve				
		Varnost	Zanesljivost in razpoložljivost	Zdravje	Varstvo okolja	Tehnična združljivost
4.2.2.1.1	Končna spenjača	1.1.1, 1.1.3, 1.1.5, 2.4.1				
4.2.2.1.2	Notranja spenjača	1.1.1, 1.1.3, 2.4.1				
4.2.2.2	Trdnost enote	1.1.1, 1.1.3, 2.4.1				
4.2.2.3	Celovitost enote	1.1.1				
4.2.3.1	Profili	1.1.1				2.4.3
4.2.3.2	Združljivost z nosilnostjo tirnic za prenašanje obremenitve	1.1.1				2.4.3
4.2.3.3	Združljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka	1.1.1				2.4.3
4.2.3.4	Nadzor stanja osnih ležajev	1.1.1	1.2			2.4.3
4.2.3.5.1	Zaščita pred iztirjenjem med vožnjo po vegavih tirih	1.1.1, 1.1.2, 2.4.1				2.4.3
4.2.3.5.2	Vozna dinamika	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.6.1	Konstruktivsko projektiranje osnovnega vozička	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.3.6.2	Značilnosti kolesnih dvojic	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				2.4.3
4.2.3.6.3	Značilnosti koles	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				2.4.3

▼ B

Točka	Osnovni parameter	Bistvene zahteve				
		Varnost	Zanesljivost in razpoložljivost	Zdravje	Varstvo okolja	Tehnična združljivost
4.2.3.6.4	Značilnosti osi	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.3.6.5	Pestnica/osni ležaji	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.3.6.6	Samodejni sistemi s spremenljivo tirno širino	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3	1.2			1.5
4.2.3.6.7	Tekalni mehanizem za ročno zamenjavo kolesnih dvojic	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.4.2	Zavora – varnostne zahteve	1.1.1, 1.1.3	1.2 2.4.2			
4.2.4.3.1	Zavora – splošne funkcionalne zahteve	1.1.1 2.4.1	2.4.2			
4.2.4.3.2.1	Zmogljivost zavor – delovna zavora	1.1.1, 1.1.2 2.4.1	2.4.2			1.5
4.2.4.3.2.2	Zmogljivost zavor – parkirna zavora	2.4.1				2.4.3
4.2.4.3.3	Zavora – toplotna zmogljivost	1.1.1, 1.1.3 2.4.1				2.4.3
4.2.4.3.4	Zavora – zaščitna naprava proti zdrsanju koles (WSP)	2.4.1	2.4.2			
4.2.4.3.5	Torni elementi za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 2.4.1				2.4.3
4.2.5	Okoljski pogoji	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.6.1	Požarna varnost	1.1.1 1.1.4				
4.2.6.1.2.1	Požarna varnost – pregrade	1.1.4		1.3.2	1.4.2	

▼ M3▼ B▼ M2▼ B

▼ **B**

Točka	Osnovni parameter	Bistvene zahteve				
		Varnost	Zanesljivost in razpoložljivost	Zdravje	Varstvo okolja	Tehnična združljivost
4.2.6.1.2.2	Požarna varnost – materiali	1.1.4		1.3.2	1.4.2	
4.2.6.1.2.3	Požarna varnost – kabli	1.1.4 1.1.5		1.3.2	1.4.2	
4.2.6.1.2.4	Požarna varnost – vnetljive tekočine	1.1.4		1.3.2	1.4.2	
4.2.6.2	Zaščita pred električnimi nevarnostmi	1.1.5 2.4.1				
4.2.6.3	Naprava za pritrditev signala za sklep	1.1.1				

Bistvene zahteve 1.3.1, 1.4.1, 1.4.3, 1.4.4 in 1.4.5 iz Priloge III k ► **M3** Direktivi (EU) 2016/797 ◀ spadajo v področje uporabe druge zakonodaje Unije.

4. OPIS ZNAČILNOSTI PODSISTEMA

4.1 Uvod

Železniški sistem, za katerega se uporablja ► **M3** Direktiva (EU) 2016/797 ◀ in katerega del so tovorni vagoni, je integriran sistem, katerega skladnost se preverja. Zlasti se preverjajo usklajenost s specifikacijami za podsistem tirna vozila in združljivost z omrežjem (oddelek 4.2), njegovi vmesniki za povezavo z drugimi podsistemi železniškega sistema, s katerimi se povezuje (oddelka 4.2 in 4.3), ter začetni predpisi za obratovanje in vzdrževanje (oddelka 4.4 in 4.5), kot zahteva člen 18(3) ► **M3** Direktive (EU) 2016/797 ◀.

Tehnična dokumentacija, ki je določena v členu 18(3) in Prilogi VI k ► **M3** Direktivi (EU) 2016/797 ◀ (oddelek 4.8), vsebuje zlasti projektirane vrednosti v zvezi z združljivostjo z omrežjem.

4.2 Funkcionalne in tehnične specifikacije za podsistem

4.2.1 Splošno

Na podlagi bistvenih zahtev iz poglavja 3 so funkcionalne in tehnične specifikacije podsistema „železniški vozni park – tovorni vagoni“ združene in razvrščene v naslednjih točkah tega poglavja:

- konstrukcija in mehanski deli,
- medsebojno vplivanje vozilo-tir in profili,
- zavora,
- okoljski pogoji,
- sistemska zaščita.

Funkcionalne in tehnične specifikacije za tovorni vagon in njegove vmesnike ne predpisujejo uporabe posebnih tehničnih rešitev, razen kadar je to nujno potrebno za interoperabilnost železniškega sistema in izpolnjevanje ustreznih bistvenih zahtev.

▼ **M2**

▼B

Kadar za določen tehnični vidik funkcionalne in tehnične specifikacije, ki so potrebne za doseganje interoperabilnosti in izpolnjevanje bistvenih zahtev, niso bile razvite, je ta vidik opredeljen kot odprta točka v ustrezni točki. Kot zahteva člen 5(6) ►**M3** Direktive (EU) 2016/797 ◀, so vse odprte točke navedene v Dodatku A.

V Dodatku C je naveden sklop pogojev. Skladnost s tem sklopom pogojev ni obvezna. Če se izbere ta možnost, priglasi organ oceni skladnost v postopku ES-verifikacije.

V skladu s členom 5(5) ►**M3** Direktive (EU) 2016/797 ◀ se lahko za vsako TSI predvidijo posebni primeri. Takšne določbe so navedene v poglavju 7.

Če je mogoče, je postopek ocenjevanja za zahteve iz oddelka 4.2 opredeljen v poglavju 6. V teh primerih se besedilo oddelka 4.2 sklicuje na določbe ustreznih točk in podtočk poglavja 6. Če za določen osnovni parameter ločevanje zahtev in postopkov ocenjevanja ni izvedljivo, sklic ni naveden.

4.2.2 *Konstrukcija in mehanski deli*

4.2.2.1 *Mehanski vmesnik*

4.2.2.1.1 *Končna spenjača*

Končna spenjača je mehanski vmesnik med enotami, ki sestavljajo vlak.

Spenjalni sistem se konstruira tako, da med enotami, ki jih je treba speti/odpeti, ni potrebna prisotnost osebja, kadar se katera koli izmed enot premika.

Končne spenjače so gibljive in lahko vzdržijo sile v skladu z opredeljenim stanjem načrtovanega delovanja enote.

4.2.2.1.2 *Notranja spenjača*

Notranja spenjača je mehanski vmesnik med elementi, ki sestavljajo enoto.

Notranja spenjača je gibljiva in lahko vzdrži sile v skladu z opredeljenim stanjem načrtovanega delovanja enote. Spoj med dvema elementoma s skupnim tekalnim mehanizmom je obravnavan v točki 4.2.2.2.

Vzdolžna trdnost notranje(-jih) spenjače (spenjač) je enaka vzdolžni trdnosti končne(-nih) spenjače (spenjač) enote ali višja od nje.

▼M4

4.2.2.2 *Trdnost enote*

▼M3

Konstrukcija osrednjega dela enote ter vseh dodatkov k opremi in točk dviga je konstruirana tako, da v okviru primerov obremenitve, opredeljenih v poglavju 5 standarda EN 12663-2:2010, ne nastanejo razpoke, večje stalne deformacije ali prelomi.

V primeru kompozicije z železnico združljivega sistema, sestavljene iz ločenih železniških osnovnih vozil, povezanih z združljivimi cestnimi vozili, so lahko primeri obremenitve drugačni od zgoraj navedenih zaradi njihove bimodalne specifikacije; v takih primerih vložnik opiše obravnavane primere obremenitve na podlagi usklajenega sklopa specifikacij, pri čemer upošteva posebne pogoje uporabe v zvezi s sestavo vlaka, ranžiranjem in obratovanjem.

▼ **M3**

Prikaz skladnosti je opisan v točki 6.2.2.1.

Na enoti se označi položaj točk dviga. Oznaka ustreza točki 4.5.14 standarda EN 15877-1:2012.

Opomba: šteje se, da so tudi tehnike spenjanja zajete v prikaz skladnosti v skladu s točko 6.2.2.1.

▼ **B**

4.2.2.3 Celovitost enote

Enota se konstruira tako, da so vsi premični deli, ki so predvideni za zapiranje odprtín (vrata za dostop, ponjava, pokrovi, lopute itd.), zavarovani pred nenamernim premikanjem.

Naprave za zaklepanje kažejo položaj (odprto/zaprto) in so vidne na zunanji strani enote.

4.2.3 Medsebojno vplivanje profilov in tira

4.2.3.1 Profili

Ta točka obravnava pravila za izračunavanje, ki je namenjeno za dimenzioniranje železniškega voznega parka za vožnjo po enem ali več omrežjih brez nevarnosti trčenja.

Skladnost enote s predvidenim referenčnim profilom, skupaj z referenčnim profilom spodnjega dela vozila, se določi z eno od metod, navedenih v ► **M3** EN 15273-2:2013+A1:2016 ◀.

Za ugotovitev skladnosti, če obstaja, med referenčnim profilom, določenim za enoto, in ustreznimi ciljnim referenčnimi profili G1, GA, GB in GC, vključno z referenčnimi profili za spodnji del vozila, ► **M3** G11 in G12 ◀, se uporablja kinematična metoda, ki je opisana v standardu ► **M3** EN 15273-2:2013+A1:2016 ◀.

4.2.3.2 Združljivost z zmogljivostjo tirnic za prenašanje obremenitve

Da se preveri skladnost z zmogljivostjo tirnic za prenašanje obremenitve, se določijo značilnosti navpične obremenitve enote.

Dopustni koristni tovor, ki ga lahko prevaža enota, za osne obremenitve do vključno 25 ton se določi z uporabo točk 6.1 in 6.2 standarda ► **M3** EN 15528:2015 ◀.

4.2.3.3 Združljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka

Če je predvideno, da je enota združljiva z enim ali več naslednjimi sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka, se ta skladnost določi v skladu z določbami Sklepa Komisije 2012/88/EU ► **M3** ERA/ERTMS/033281 rev. 4.0 ◀ ► **M3** ——— ◀.

(a) Sistemi za ugotavljanje lokacij vlakov na podlagi tirnih tokokrogov.

(b) Sistemi za ugotavljanje lokacij vlakov na podlagi števecv osi.

(c) Sistemi za ugotavljanje lokacij vlakov na podlagi opreme za zankanje.

4.2.3.4 Nadzor stanja osnih ležajev

Nadzor stanja osnih ležajev se lahko omogoči z

— opremo za zaznavanje ob progi ali

— opremo na vozilu.

▼B

Če je predvideno, da je enoto mogoče spremljati z opremo za zaznavanje ob progi v omrežju s tirno širino 1 435 mm, je enota skladna s točkama 5.1 in 5.2 standarda EN 15437-1:2009, da se zagotovi zadostna vidljivost.

Za enote, ki so predvidene za obratovanje na omrežjih s tirno širino 1 524 mm, 1 600 mm in 1 668 mm, se uporabljajo ustrezne vrednosti za parametre standarda EN 15437-1:2009 iz preglednice 2.

Preglednica 2

Ciljno in zaščiteno območje za enote, ki so predvidene za obratovanje na določenih omrežjih

	Y_{TA} (mm)	W_{TA} (mm)	L_{TA} (mm)	Y_{PZ} (mm)	W_{PZ} (mm)	L_{PZ} (mm)
1 524 mm (ustrezni sta obe območji)	$1\,080 \pm 35$	≥ 50	≥ 200	$1\,080 \pm 5$	≥ 140	≥ 500
	894 ± 2	≥ 14	≥ 200	894 ± 2	≥ 28	≥ 500
1 600 mm	$1\,110 \pm 2$	≥ 70	≥ 180	$1\,110 \pm 2$	≥ 125	≥ 500
1 668 mm	$1\,176 \pm 10$	≥ 55	≥ 100	$1\,176 \pm 10$	≥ 110	≥ 500

▼M3

Če je predvidena možnost nadzora nad enoto z opremo na vozilu, veljajo naslednje zahteve:

- ta oprema je sposobna zaznati okvaro katerega koli osnega ležaja enote;
- brezhibnost ležajev se oceni s spremljanjem njihove temperature, dinamičnih frekvenc ali kake druge primerne značilnosti stanja ležajev;
- sistem za zaznavanje napak je v celoti nameščen v enoti in diagnostična sporočila so na voljo v vozilu;
- diagnostična sporočila in način, kako se zagotavljajo, se opišejo v dokumentaciji o obratovanju, opredeljeni v oddelku 4.4 te TSI, ter v predpisih glede vzdrževanja, opisanih v oddelku 4.5 te TSI.

▼B

4.2.3.5 Varnost pri vožnji

vozna dinamika vozila močno vpliva na zaščito pred iztirjenjem, varnost pri vožnji in obremenitev tira.

4.2.3.5.1 *Zaščita pred iztirjenjem med vožnjo po vegavih tirih*

Enota se konstruira tako, da se zagotovi varna vožnja po vegavih tirih, zlasti ob upoštevanju faze prehoda med nadvišanim in nenadvišanim tirom ter odkloni na prečnih profilih.

Prikaz skladnosti je opisan v točki 6.2.2.2.

4.2.3.5.2 *Vozna dinamika*

Enota se konstruira tako, da se zagotovi varno premikanje do najvišje konstrukcijske določene hitrosti.

▼ B

Vozna dinamika enote se dokaže z:

- uporabo postopkov iz ► **M3** poglavij 4, 5 in 7 standarda EN 14363:2016 ◀ ali
- izvajanjem simulacij z uporabo potrjenega modela.

Prikaz skladnosti je opisan v točki 6.2.2.3.

▼ M1

Vozna dinamika se lahko oceni na ravni interoperabilnosti komponent v skladu s točko 6.1.2.1. V tem primeru se ne zahteva posebni preskus ali simulacija na ravni podsistema.

▼ B4.2.3.6 **Tekalni mehanizem**

Tekalni mehanizem zagotavlja varno vožnjo in usmerjanje enote ter prenos zavornih sil, če je to zahtevano.

4.2.3.6.1 *Konstrukcijsko projektiranje osnovnega vozička*

Celovitost konstrukcije osnovnega vozička, vse pritrjene opreme in povezave med nadgradnjo in osnovnim vozičkom se prikažejo na podlagi metod, določenih v točki 6.2 standarda EN 13749:2011.

▼ M1

Celovitost konstrukcije osnovnega vozička se lahko oceni na ravni interoperabilnosti komponent v skladu s točko 6.1.2.1. V tem primeru se ne zahteva posebni preskus ali simulacija na ravni podsistema.

▼ B4.2.3.6.2 *Značilnosti kolesnih dvojic*

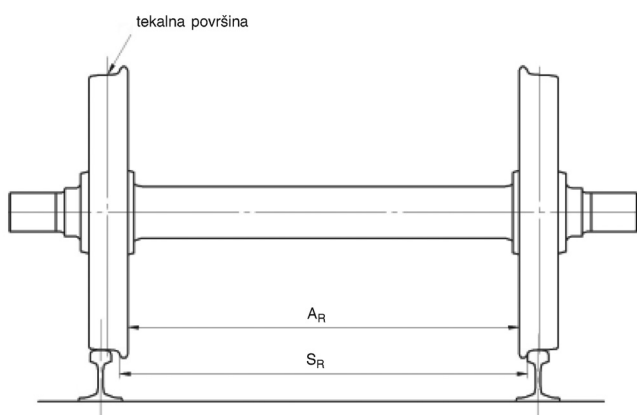
Sklop kolesne dvojice je zmožen prenašati sile in navor med pritrjenimi deli v skladu z območjem uporabe.

Geometrijske mere kolesnih dvojic, prikazane v sliki 1, so skladne z mejnimi vrednostmi, navedenimi v preglednici 3. Te mejne vrednosti se štejejo za projektne vrednosti in se kot delovne mejne vrednosti navedejo v dokumentaciji o vzdrževanju, opisani v oddelku 4.5.

Prikaz skladnosti je opisan v točki 6.1.2.2.

Slika 1

Oznake za kolesne dvojice, uporabljene v preglednici 3





Preglednica 3

Meje uporabe geometrijskih mer kolesnih dvojic

Oznaka		Premjer kolesa D (mm)	Najmanjša vrednost (mm)	Največja vred- nost (mm)
1 435 mm	Razdalja med sprednjima deloma (S_R) $S_R = A_R + S_{d, \text{levo}} + S_{d, \text{desno}}$	$330 \leq D \leq 760$	1 415	1 426
		$760 < D \leq 840$	1 412	1 426
		$D > 840$	1 410	1 426
	Razdalja med zadnjima deloma (A_R)	$330 \leq D \leq 760$	1 359	1 363
		$760 < D \leq 840$	1 358	1 363
		$D > 840$	1 357	1 363
1 524 mm	Razdalja med sprednjima deloma (S_R) $S_R = A_R + S_{d, \text{levo}} + S_{d, \text{desno}}$	$400 \leq D < 840$	1 492	1 514
		$D \geq 840$	1 487	1 514
	Razdalja med zadnjima deloma (A_R)	$400 \leq D < 840$	1 444	1 448
		$D \geq 840$	1 442	1 448
1 600 mm	Razdalja med sprednjima deloma (S_R) $S_R = A_R + S_{d, \text{levo}} + S_{d, \text{desno}}$	$690 \leq D \leq 1\,016$	1 573	1 592
	Razdalja med zadnjima deloma (A_R)	$690 \leq D \leq 1\,016$	1 521	1 526
1 668 mm	Razdalja med sprednjima deloma (S_R) $S_R = A_R + S_{d, \text{levo}} + S_{d, \text{desno}}$	$330 \leq D < 840$	1 648 ⁽¹⁾	1 659
		$840 \leq D \leq 1\,250$	1 643 ⁽¹⁾	1 659
	Razdalja med zadnjima deloma (A_R)	$330 \leq D < 840$	1 592	1 596
		$840 \leq D \leq 1\,250$	1 590	1 596

⁽¹⁾ Za dvoosne vagone z osno obremenitvijo do 22,5 ton se uporabi vrednost 1 651 mm.

4.2.3.6.3 Značilnosti koles

Geometrijske mere koles, opredeljene v sliki 2, so skladne z mejnimi vrednostmi, opredeljenimi v preglednici 4.

Preglednica 4

Meje uporabe geometrijskih dimenzij koles

Oznaka		Premjer kolesa D (mm)	Najmanjša vrednost (mm)	Največja vred- nost (mm)
1 435 mm	Širina platišča (B_R) (z največjim zarobkom 5 mm)	$D \geq 330$	133	140
	Debelina sledilnega venca (S_d)	$330 \leq D \leq 760$	27,5	33
		$760 < D \leq 840$	25	33
		$D > 840$	22	33
	Višina sledilnega venca (S_h)	$330 \leq D \leq 630$	31,5	36
		$630 < D \leq 760$	29,5	36
		$D > 760$	27,5	36
	Stranica sledilnega venca (q_R)	$D \geq 330$	6,5	—

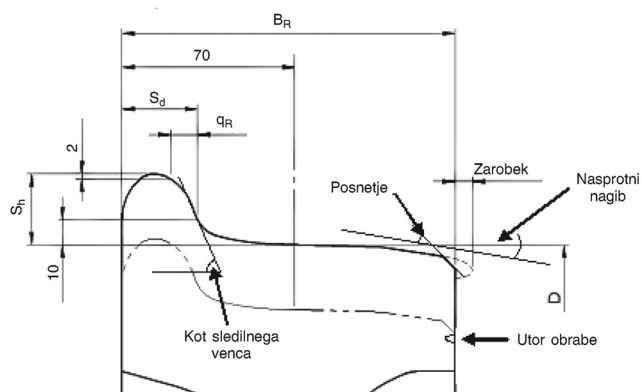
▼B

Oznaka		Premjer kolesa D (mm)	Najmanjša vrednost (mm)	Največja vred- nost (mm)
1 524 mm	Širina platišča (B_R) (z največjim zarobkom 5 mm)	$D \geq 400$	134	140
	Debelina sledilnega venca (S_d)	$400 \leq D < 760$	27,5	33
		$760 \leq D < 840$	25	33
		$D \geq 840$	22	33
	Višina sledilnega venca (S_h)	$400 \leq D < 630$	31,5	36
		$630 \leq D < 760$	29,5	36
		$D \geq 760$	27,5	36
	Stranica sledilnega venca (q_R)	$D \geq 400$	6,5	—
1 600 mm	Širina platišča (B_R) (z največjim zarobkom 5 mm)	$690 \leq D \leq 1\,016$	137	139
	Debelina sledilnega venca (S_d)	$690 \leq D \leq 1\,016$	26	33
	Višina sledilnega venca (S_h)	$690 \leq D \leq 1\,016$	28	38
	Stranica sledilnega venca (q_R)	$690 \leq D \leq 1\,016$	6,5	—
1 668 mm	Širina platišča (B_R) (z največjim zarobkom 5 mm)	$D \geq 330$	133	140
	Debelina sledilnega venca (S_d)	$330 \leq D \leq 840$	27,5	33
		$D > 840$	22 (PT); 25 (ES)	33
	Višina sledilnega venca (S_h)	$330 \leq D \leq 630$	31,5	36
		$630 \leq D \leq 760$	29,5	36
		$D > 760$	27,5	36
	Stranica sledilnega venca (q_R)	$D \geq 330$	6,5	—

Te mejne vrednosti se štejejo za projektne vrednosti in se kot delovne mejne vrednosti navedejo v dokumentaciji o vzdrževanju, opisani v oddelku 4.5.

Slika 2

Oznake za kolesa, uporabljene v preglednici 4



▼ B

Mehanske značilnosti koles zagotavljajo prenos sil in navora ter odpornost na toplotno obremenitev, kadar se to zahteva v skladu z območjem uporabe.

Prikaz skladnosti je opisan v točki 6.1.2.3.

4.2.3.6.4 *Značilnosti osi*

Značilnosti osi zagotavljajo prenos sil in navora v skladu z območjem uporabe.

Prikaz skladnosti je opisan v točki 6.1.2.4.

Sledljivost osi upošteva ugotovitve delovne skupine ERA za vzdrževanje tovornih vagonov (glej „*Final report on the activities of the Task Force Freight Wagon Maintenance*“ - *Končno poročilo o delu delovne skupine za vzdrževanje tovornih vagonov*), ki je objavljeno na spletišču Evropske agencije za železniški promet <http://www.era.europa.eu>).

4.2.3.6.5 *Pestnice/osni ležaji*

Pestnica in ležaji se konstruirajo ob upoštevanju mehanske odpornosti in značilnosti dinamične trdnosti. Opredelijo se mejne temperature, dosežene pri obratovanju, ki so ustrezne za ugotavljanje pregretosti pestnice.

Prikaz skladnosti je opisan v točki 6.2.2.4.

▼ M34.2.3.6.6 *Samodejni sistemi s spremenljivo tirno širino*

Ta zahteva velja za enote, opremljene s samodejnim sistemom s spremenljivo tirno širino z mehanizmom za menjavo osnega položaja kolesa, zaradi katerega je lahko enota združljiva s tirno širino 1 435 mm in drugimi tirnimi širinami na področju uporabe te TSI na podlagi prehoda skozi menjalno napravo.

Menjalni mehanizem zagotavlja zaklep v pravilnem predvidenem osnem položaju kolesa.

Po prehodu skozi menjalno napravo se stanje sistema za zaklepanje (zaklenjeno ali odklenjeno) in položaja koles preveri na en ali več naslednjih načinov: vizualni pregled, nadzorni sistem na vozilu ali nadzorni sistem infrastrukture/naprave. V primeru nadzornega sistema na vozilu je mogoč neprekinjen nadzor.

Če je tekalni mehanizem opremljen z zavorno opremo, katere položaj se lahko spremeni pri spremembi tirne širine, samodejni sistem s spremenljivo tirno širino zagotovi položaj in varen zaklep v pravilnem položaju te opreme sočasno s kolesi.

Za neuspešen zaklep položaja koles in (če je relevantno) zavorne opreme je verjetno, da bi lahko neposredno povzročil katastrofalno nesrečo (z več smrtnimi žrtvami); ob upoštevanju te resnosti posledice okvare se dokaže, da je tveganje nadzorovano do sprejemljive ravni.

Samodejni sistem s spremenljivo tirno širino je opredeljen kot komponenta interoperabilnosti (točka 5.3.4b) in je del komponente interoperabilnosti kolesna dvojica (točka 5.3.2). Postopek ocenjevanja skladnosti je določen v točki 6.1.2.6 (raven komponente interoperabilnosti), točki 6.1.2.2 (varnostna zahteva) in točki 6.2.2.4a (raven podsistema) te TSI.

▼ M3

Tirne širine, s katerimi je združljiva enota, se vpišejo v tehnično dokumentacijo.

Opis operacije menjave v normalnem načinu, vključno z vrstami naprav za menjavo tirnih širin, s katerimi je združljiva enota, je del tehnične dokumentacije (glej tudi oddelek 4.4 te TSI).

Zahteve in potrebne ocene skladnosti iz drugih oddelkov te TSI veljajo ločeno za vsak posamezen položaj koles, ki ustreza eni tirni širini, in jih je treba ustrezno dokumentirati.

▼ B

4.2.3.6.7 *Tekalni mehanizem za ročno zamenjavo kolesnih dvojic*

Zahteva se uporablja za enote, ki so pripravljene za vožnjo po različnih tirnih širinah s fizično zamenjavo kolesnih dvojic.

Enota se opremi z mehanizmom za zaklepanje, da se zagotovi pravilni položaj njene zavorne opreme v različnih konfiguracijah, ob upoštevanju dinamičnih učinkov v skladu z opredeljenim stanjem načrtovanega delovanja enote.

Prikaz skladnosti je opisan v točki 6.2.2.5.

4.2.4 *Zavora*

4.2.4.1 *Splošno*

Namen zavornega sistema vlaka je zagotoviti, da se:

- lahko zmanjša hitrost vlaka,
- lahko obdrži hitrost vlaka na nagibu,
- vlak lahko zaustavi znotraj največje dovoljene zavorne razdalje in
- da se vlak lahko imobilizira.

Temeljni dejavniki, ki vplivajo na zavorno zmogljivost in proces zaviranja, so:

- zavorna moč,
- masa vlaka,
- hitrost,
- dovoljena zavorna razdalja,
- razpoložljiva adhezija in
- nagib tirov.

Zavorna zmogljivost vlaka se opredeli na podlagi posamezne zavorne zmogljivosti posamezne enote vlaka.

▼B

4.2.4.2 Varnostne zahteve

Zavorni sistem prispeva k ravni varnosti železniškega sistema. Zato je treba za konstruiranje zavornega sistema enote opraviti oceno tveganja v skladu z ►**M3** Izvedbeno uredbo Komisije (EU) št. 402/2013 ⁽¹⁾ ob upoštevanju nevarnosti popolne izgube zmožnosti zaviranja enote. Šteje se, da je stopnja resnosti katastrofalna, kadar vpliva:

- samo na enoto (kombinacija napak) ali
- na zmožnost zaviranja več kot ene enote (ena napaka).

Predpostavlja se, da je izpolnjevanje pogojev C.9 in C.14 v Dodatku C v skladu s to zahtevo.

4.2.4.3 Funkcionalne in tehnične zahteve

4.2.4.3.1 *Splošne funkcionalne zahteve*

Zavorna oprema enote zagotavlja funkcije zaviranja kot stiskanje in popuščanje zavore na podlagi prenesenega signala. Zavora je:

- zvezna (signal za sprožitev ali popustitev zavore se prenese iz osrednje nadzorne enote po celotnem vlaku z nadzornim vodom),
- samodejna (nenamerna prekinitev nadzornega voda povzroči sprožitev zavore na vseh enotah vlaka in zaustavi vsak del),
- zavoro je možno izključiti, kar omogoča njeno popustitev in izolacijo.

4.2.4.3.2 *Zavorna zmogljivost*

4.2.4.3.2.1 Delovna zavora

Zavorna zmogljivost vlaka ali enote je sposobnost zmanjšanja hitrosti. Zavorna zmogljivost je rezultat zavorne moči, ki je na razpolago za zaviranje vlaka ali enote znotraj opredeljenih mejnih vrednosti, in vseh dejavnikov, ki sodelujejo pri pretvarjanju in oddajanju energije, vključno z uporom vlaka.

Zavorna zmogljivost enote se izračuna v skladu z enim od naslednjih dokumentov:

- EN 14531-6:2009 ali

▼M1

- ►**M3** UIC 544-1:2014 ◀.

Izračun se potrdi s preskusi. Izračun zavorne zmogljivosti v skladu z UIC 544-1 se potrdi, kakor je določeno v ►**M3** UIC 544-1:2014 ◀.

⁽¹⁾ ►**M3** UL L 121, 3.5.2013, str. 8. ◀

▼ B

4.2.4.3.2 Parkirna zavora

Parkirna zavora je zavora, ki preprečuje, da bi se parkiran železniški vozni park pod določenimi pogoji, ki vključujejo kraj, veter, nagib in stanje natovorjenosti železniškega voznega parka, premaknil, dokler ni parkirna zavora namenoma popuščena.

Če je enota opremljena s parkirno zavoro, izpolnjuje naslednje zahteve:

- imobilizacija traja, dokler se namerno ne sprosti,
- če ni mogoče neposredno ugotoviti stanja parkirne zavore, se na obeh straneh zunanosti vozila zagotovi indikator, ki kaže stanje zavore,

▼ M1

- ► **M3** najmanjša sila parkirne zavore ◀ brez upoštevanja vetra se določi z izračuni, kot je opredeljeno v točki 6 standarda EN 14531-6:2009,

▼ B

- ► **M3** ————— ◀ Parkirna zavora enote se konstruira ob upoštevanju faktorja adhezije kolo/tirnica (jeklo/jeklo), ki ni višji od 0,12.

4.2.4.3.3 *Toplotna zmogljivost*

Zavorna oprema je sposobna prenesti eno zasilno zaviranje brez izgube zavorne zmogljivosti zaradi toplotnih ali mehanskih učinkov.

▼ M1

Toplotna obremenitev, ki jo je enota sposobna prenesti brez izgube zavorne zmogljivosti zaradi toplotnih ali mehanskih učinkov, se opredeli in izrazi s hitrostjo, osno obremenitvijo, nagibom in zavorno razdaljo.

▼ B

Prikaz skladnosti je opisan v točki 6.2.2.6.

Nagib 21 ‰ pri 70 km/h na poti 40 km se lahko upošteva kot referenčni primer toplotne zmogljivosti, ki zagotovi zavorno moč 45 kW na kolo v 34 minutah za nazivni premer kolesa 920 mm in osno obremenitev 22,5 tone.

4.2.4.3.4 *Zaščita proti zdrsavanju koles (WSP)*

Zaščita proti zdrsavanju koles (WSP) je sistem, konstruiran tako, da čim bolje izkoristi razpoložljivo adhezijo z omejevanjem, zadrževanjem ali povečevanjem zavorne sile ter tako prepreči blokiranje ali nenadzorovano zdrsavanje kolesnih dvojic. S tem se optimira zavorna pot.

▼ B

Če se uporablja elektronski nadzor proti zdrsavanju koles (WSP), se negativni učinki okvar WSP zmanjšajo s primernimi postopki konstruiranja sistema in tehnično konfiguracijo.

WSP ne spreminja funkcionalnih značilnosti zavor. Zračna oprema vozila je dimenzionirana tako, da poraba zraka za WSP ne oslabi zmogljivosti pnevmatične zavor. Proces konstruiranja WSP upošteva, da WSP nima škodljivega vpliva na sestavne dele vozila (zavorne naprave, kolesne obroče, pestnice itd.).

▼ M1

Z WSP so opremljene naslednje vrste enot:

- vrste enot, ki so opremljene z vsemi vrstami zavornjakov, razen sestavljenimi zavornjaki, pri katerih je največja srednja uporaba adhezije večja od 0,12,
- vrste enot, ki so opremljene samo s kolutnimi zavorami in/ali sestavljenimi zavornjaki, pri katerih je največja srednja uporaba adhezije večja od 0,11.

▼ M2

4.2.4.3.5 *Torni elementi za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa*

Torni element za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa, ustvarja zavorne sile s trenjem, ko pride v stik z vozno površino kolesa.

Če se uporabljajo zavornjaki, ki delujejo na vozni površini kolesa, značilnosti tornega elementa zanesljivo prispevajo k doseganju predvidene zavorne zmogljivosti.

Prikaz skladnosti je opisan v točki 6.1.2.5 te TSI.

▼ B

4.2.5 *Okoljski pogoji*

Pri konstruiranju enote in njenih sestavnih delov se upoštevajo okoljski pogoji, ki jim bo železniški vozni park izpostavljen.

Okoljski parametri so opisani v točkah v nadaljevanju. Za vsak okoljski parameter je opredeljen nazivni razpon, ki je najpogostejši v Evropi in je podlaga za interoperabilno enoto.

Za nekatere okoljske parametre so opredeljeni drugi razponi. V tem primeru se izbere razpon za konstruiranje enote.

Za funkcije, opredeljene v točkah, navedenih v nadaljevanju, se v tehnični dokumentaciji opišejo sprejeti ukrepi v zvezi s konstruiranjem in/ali preskušanjem, s katerimi se zagotovi, da tirna vozila izpolnjujejo zahteve iz TSI v tem razponu.

Glede na izbrane razpone in sprejete ukrepe (opisane v tehnični dokumentaciji) so lahko potrebni ustrezni predpisi o obratovanju, kadar enota, ki je konstruirana za nazivni razpon, deluje na določeni progi, na kateri je v določenih obdobjih leta nazivni razpon presežen.

▼B

Razpone, ki se razlikujejo od nazivnega in jih je treba izbrati, da bi se izognili omejevalnim predpisom, povezanim z okoljskimi pogoji, opredelijo države članice in so navedeni v oddelku 7.4.

Enota in njeni sestavni deli se konstruirajo ob upoštevanju enega ali več naslednjih razredov zunanje temperature zraka:

— T1: $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (nazivna),

— T2: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ in

— T3: $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Enota izpolnjuje zahteve iz te TSI brez poslabšanja zaradi snega, ledu in toče, kot je opredeljeno v točki 4.7 standarda ►M3 EN 50125-1:2014 ◄, kar ustreza nazivnemu temperaturnemu območju.

Če se za „sneg, led in točo“ izberejo ostrejši pogoji od tistih, ki so upoštevani v standardu, se enota in njeni sestavni deli nato konstruirajo tako, da izpolnjujejo zahteve iz TSI, ki upoštevajo kombinirani učinek z nizko temperaturo v skladu z izbranim temperaturnim območjem.

V zvezi s temperaturnim območjem T2 in ostrimi pogoji zaradi snega, ledu in toče se ukrepi, ki so bili sprejeti za izpolnjevanje zahtev iz TSI v teh izrednih pogojih, opredelijo in preverijo, zlasti ukrepi v zvezi s konstruiranjem in/ali preskušanjem, ki se nanašajo na naslednje funkcije:

— funkcijo spenjanja, omejeno na gibljivost spenjač,

— zavorno funkcijo, vključno z zavorno opremo.

Prikaz skladnosti je opisan v točki 6.2.2.7.

4.2.6 *Sistemska zaščita*

4.2.6.1 *Požarna varnost*

4.2.6.1.1 *Splošno*

Ugotovijo se vsi pomembni možni viri požara (komponente z visokim tveganjem) na enoti. Vidiki požarne varnosti konstruiranja enote so namenjeni:

— preprečevanju nastanka požara,

— omejevanju učinkov, če požar nastane.

Blago, ki ga enota prevaža, ni del enote in ga pri oceni skladnosti ni treba upoštevati.

4.2.6.1.2 *Funkcionalne in tehnične specifikacije*

4.2.6.1.2.1 *Pregrade*

Da se omejijo učinki požara, se med ugotovljene možne vire požara (komponente z visokim tveganjem) in bremenom, ki se prevaža, namestijo požarne pregrade, ki ostanejo nepoškodovane vsaj 15 minut.

Prikaz skladnosti je opisan v točki 6.2.2.8.1.

▼B

4.2.6.1.2.2 Materiali

Vsi stalni materiali, ki se uporabljajo na enoti, imajo omejeno vnetljivost in lastnosti širjenja plamena, razen če:

- je material ločen od vseh možnih virov požara na enoti s požarno pregrado in varno uporabo podpira tudi ocena tveganja ali
- je masa komponente < 400 g in je komponenta nameščena v razdalji ≥ 40 mm vodoravno in ≥ 400 mm navpično od drugih, nepreskušanih komponent.

Prikaz skladnosti je opisan v točki 6.2.2.8.2.

4.2.6.1.2.3 Kabli

Izbira in montaža električnih kablov upošteva njihove požarne lastnosti.

Prikaz skladnosti je opisan v točki 6.2.2.8.3.

4.2.6.1.2.4 Vnetljive tekočine

Enota je opremljena s sredstvi za preprečevanje pojava in širjenja požara zaradi uhajanja vnetljivih tekočin ali plinov.

Prikaz skladnosti je opisan v točki 6.2.2.8.4.

4.2.6.2 Zaščita pred električnimi nevarnostmi

4.2.6.2.1 *Varnostni ukrepi za preprečevanje posrednega stika (zaščitno spenjanje)*

Impedanca med vozilom in vozno tirnico je dovolj nizka, da preprečuje nevarne električne napetosti med njima.

Enote se spenjajo v skladu s predpisi, opisanimi v točki 6.4 standarda ►**M3** EN 50153:2014 ◀.

4.2.6.2.2 *Varnostni ukrepi za preprečevanje neposrednega stika*

Električne instalacije in oprema enote so konstruirane tako, da so ljudje zavarovani pred električnim udarom.

Enota je konstruirana tako, da se prepreči neposreden stik v skladu z ukrepi, določenimi v točki 5 standarda ►**M3** EN 50153:2014 ◀.

4.2.6.3 Naprave za pritrditev signala za sklep

▼M1

Na vseh enotah, ki so konstruirane za sprejem signala za sklep, sta dve napravi na koncu enote predvideni za namestitev dveh luči ali dveh odsevnih plošč, kot je določeno v Dodatku E, na isti višini nad tirnico in največ 2 000 mm nad njo. Dimenzije in odmik teh priključkov so opisani ►**M3** na sliki 11 standarda EN 16116-2:2013. ◀

▼B**4.3 Funkcionalna in tehnična specifikacija za vmesnike****4.3.1 Vmesnik za podsistem „infrastruktura“***Preglednica 5***Vmesnik za podsistem infrastruktura**

Sklicevanje v tej TSI	Sklicevanje Sklep Komisije 2011/275/EU (*)
4.2.3.1 Profil	4.2.4.1 Svetli profil proge 4.2.4.2 Medtirna razdalja 4.2.4.5 Najmanjši polmer vertikalne zaokrožitve
4.2.3.2 Združljivost z zmogljivostjo tirnic za prenašanje obremenitve	4.2.7.1 Nosilnost tira zaradi navpične obremenitve 4.2.7.3 Bočni upor tira 4.2.8.1 Nosilnost mostov zaradi prometne obremenitve 4.2.8.2 Enakovredna navpična obremenitev, ki deluje na nove nasipe, in učinki zemeljskega pritiska 4.2.8.4 Nosilnost obstoječih mostov in nasipov zaradi prometne obremenitve
4.2.3.5.2 Vozna dinamika	4.2.9 Kvaliteta geometrije tirov
4.2.3.6.2 Značilnosti kolesnih dvojic	4.2.5.1 Normalna tirna širina
4.2.3.6.3 Značilnosti koles	4.2.5.6 Prečni prerez glave tirnice na odprti progi 4.2.6.2 Geometrija kretnic in križišč v obratovanju

(*) UL L 126, 14.5.2011, str. 53.

4.3.2 Vmesnik za podsistem „vodenje in upravljanje prometa“*Preglednica 6***Vmesnik za podsistem vodenje in upravljanje prometa**

Sklicevanje v tej TSI	Sklicevanje Sklep Komisije 2011/314/EU (*)
4.2.2.2 Trdnost enote – dviganje	4.2.3.6.3 Dogovorjeni postopek ob nepredvidenih dogodkih
4.2.3.1 Profil	4.2.2.5 Sestava vlaka
4.2.3.2 Združljivost z zmogljivostjo tirnic za prenašanje obremenitve	4.2.2.5 Sestava vlaka
4.2.4 Zavora	4.2.2.6 Zaviranje vlaka
4.2.6.3 Naprave za pritrditev signala za sklep Dodatek E Signal za sklep	4.2.2.1.3.2 Sklep vlaka

(*) UL L 144, 31.5.2011, str. 1.

▼ **B**

4.3.3 Vmesnik za podsistem „vodenje-upravljanje in signalizacija“

Preglednica 7

Vmesnik za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija

▼ **M1**

Sklicevanje v tej TSI	► M3 Sklicevanje ERA/ERTMS/033281 rev. 4.0 ◀
4.2.3.3 (a) Značilnosti tirnih vozil, združljive s sistemom za ugotavljanje lokacije vlaka, ki temelji na tirnih tokokrogih	— osne razdalje (3.1.2.1, 3.1.2.4, 3.1.2.5 in 3.1.2.6) — osna obremenitev vozila (3.1.7.1) — impedanca med kolesi (3.1.9) — uporaba sestavljenih zavornjakov (3.1.6)
4.2.3.3 (b) Značilnosti tirnih vozil, združljive s sistemom za ugotavljanje lokacije vlaka, ki temelji na osnih števcih	— osne razdalje (3.1.2.1, 3.1.2.2, 3.1.2.5 in 3.1.2.6) — geometrija kolesa (3.1.3.1–3.1.3.4) — prostor med kolesi, v katerem ni kovin/induktivnih komponent (3.1.3.5) — material kolesa (3.1.3.6)
4.2.3.3 (c) Značilnosti tirnih vozil, združljive s sistemom za ugotavljanje lokacije vlaka, ki temelji na opremi za zankanje	— kovinska konstrukcija vozila (3.1.7.2)

▼ **M3**

4.4

Operativni predpisi

Predpisi o obratovanju se pripravljajo v postopkih, opisanih v prevoznikovem sistemu upravljanja varnosti. Ti predpisi upoštevajo dokumentacijo, povezano z obratovanjem, ki je del tehnične dokumentacije, kot je zahtevano v členu 15(4) Direktive (EU) 2016/797 in določeno v Prilogi IV k navedeni direktivi.

Posebne operativne zahteve in operativne zahteve glede sledljivosti za komponente, pomembne za varnost (glej tudi oddelek 4.5), oblikujejo projektanti/proizvajalci v fazi projektiranja in v sodelovanju z zadevnimi prevozniki v železniškem prometu ali zadevnim imetnikom vagona po začetku obratovanja vozil.

Dokumentacija, povezana z obratovanjem, opisuje značilnosti enote v povezavi s stanjem načrtovanega obratovanja, ki ga je treba upoštevati za določitev operativnih predpisov v normalnih in različnih utemeljeno predvidenih poslabšanih razmerah.

Dokumentacijo, povezano z obratovanjem, sestavljajo:

- opis obratovanja v normalnem načinu, vključno z značilnostmi in omejitvami obratovanja enote (npr. profil vozila, najvišja konstrukcijsko določena hitrost, obremenitve osi, zavorna zmogljivost, združljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka, dovoljeni okoljski pogoji, vrste naprav za menjavo tirne širine, s katerimi je enota združljiva, in njihovo obratovanje);
- opis delovanja v poslabšanih razmerah (v primeru varnostnih napak opreme ali funkcij, opisanih v tej TSI), ki se lahko utemeljeno predvidevajo, skupaj z ustreznimi sprejemljivimi omejitvami in pogoji obratovanja enote, ki bi se lahko zgodili;

▼ **M3**

- seznam komponent, pomembnih za varnost: seznam komponent, pomembnih za varnost, vsebuje posebne operativne zahteve in operativne zahteve glede sledljivosti.

Vlagatelj zagotovi začetno različico dokumentacije, povezane z operativnimi predpisi. Ta dokumentacija se pozneje lahko spremeni v skladu z ustrežno zakonodajo Unije, ob upoštevanju obstoječih pogojev za obratovanje in vzdrževanje enote. Priglašeni organ preveri le, ali je dokumentacija o obratovanju zagotovljena.

4.5 **Predpisi glede vzdrževanja**

Vzdrževanje je niz dejavnosti, ki so predvidene za ohranjanje funkcionalnosti enote ali obnovitev enote v stanje, v katerem lahko opravlja svojo zahtevano funkcijo.

Za izvajanje vzdrževalnih dejavnosti na enotah so potrebni naslednji dokumenti, ki so del tehnične dokumentacije, kot je zahtevano v členu 15(4) Direktive (EU) 2016/797 in določeno v Prilogi IV k navedeni direktivi:

- splošna dokumentacija (točka 4.5.1),
- dokumentacija o utemeljitvi načrta vzdrževanja (točka 4.5.2) in
- dokumentacija z opisom vzdrževanja (točka 4.5.3).

Vlagatelj zagotovi tri dokumente, opisane v točkah 4.5.1, 4.5.2 in 4.5.3. Ta dokumentacija se pozneje lahko spremeni v skladu z ustrežno zakonodajo Unije, ob upoštevanju obstoječih pogojev za obratovanje in vzdrževanje enote. Priglašeni organ preveri le, ali je dokumentacija o vzdrževanju zagotovljena.

Vlagatelj ali subjekt, ki ga vlagatelj pooblasti (npr. imetnik), to dokumentacijo subjektu, zadolženemu za vzdrževanje, predloži takoj, ko se ta dodeli za vzdrževanje enote.

Subjekt, zadolžen za vzdrževanje, na podlagi teh treh dokumentov opredeli načrt vzdrževanja in ustrezne zahteve za vzdrževanje na operativni ravni vzdrževanja, ki je v njegovi izključni pristojnosti (ne v okviru ocenjevanja glede na to TSI).

Dokumentacija vsebuje seznam komponent, pomembnih za varnost. Komponente, pomembne za varnost, so tiste, pri katerih lahko že ena napaka potencialno neposredno povzroči resno nesrečo, kot je opredeljena v členu 3(12) Direktive (EU) 2016/798.

Komponente, pomembne za varnost, ter njihove posebne zahteve glede servisiranja, vzdrževanja in sledljivosti vzdrževanja opredelijo projektanti/proizvajalci v fazi projektiranja in v sodelovanju z zadevnimi subjekti, zadolženimi za vzdrževanje, po začetku obratovanja vozil.

4.5.1 *Splošna dokumentacija*

Splošna dokumentacija je sestavljena iz:

- risb in opisov enote in njenih komponent;
- morebitnih zakonskih zahtev v zvezi z vzdrževanjem enote;
- risb sistemov (sheme električne, pnevmatične, hidravlične napeljave in stikalne sheme);

▼ **M3**

- dodatnih sistemov v enoti (opis sistemov, vključno z opisom funkcionalnosti, specifikacijo vmesnikov ter obdelave podatkov in protokolov);
- dokumentacije o konfiguraciji za vsako vozilo (seznam delov in materiala) za omogočanje (predvsem, vendar ne izključno) sledljivosti med vzdrževalnimi dejavnostmi.

4.5.2 *Dokumentacija o utemeljitvi načrta vzdrževanja*

Dokumentacija o utemeljitvi načrta vzdrževanja pojasnjuje, kako so vzdrževalne dejavnosti opredeljene in zasnovane, da se zagotovi, da bodo značilnosti tirnih vozil v življenjski dobi ostale znotraj sprejemljivih meja uporabe. Ta dokumentacija vsebuje vhodne podatke za določitev meril za pregledovanje in pogostost vzdrževalnih dejavnosti. Dokumentacija o utemeljitvi načrta vzdrževanja vsebuje:

- precedenčne primere, načela in metode, ki se uporabljajo za načrtovanje vzdrževanja enote;
- referenčne primere, načela in metode, ki se uporabljajo za opredelitev komponent, pomembnih za varnost, ter njihovih posebnih zahtev glede obratovanja, servisiranja, vzdrževanja in sledljivosti.
- omejitve normalne uporabe enote (npr. km/mesec, podnebne omejitve, predvidene vrste obremenitev itd.);
- ustrezne podatke, ki so bili uporabljeni za načrtovanje vzdrževanja, in izvor teh podatkov (izmenjava izkušenj);
- preskuse, preiskave in izračune, opravljene za načrtovanje vzdrževanja.

4.5.3 *Dokumentacija z opisom vzdrževanja*

Dokumentacija z opisom vzdrževanja opisuje, kako se lahko izvajajo vzdrževalne dejavnosti. Vzdrževalne dejavnosti med drugim vključujejo preglede, spremljanje, preskuse, meritve, zamenjave, prilagoditve in popravila.

Vzdrževalne dejavnosti so razdeljene na:

- preventivno vzdrževanje (načrtovano in nadzorovano) ter
- popravila.

Dokumentacija z opisom vzdrževanja vključuje:

- hierarhijo komponent in funkcionalni opis, ki določata meje tirnih vozil z navedbo vseh elementov v strukturi izdelave navedenih tirnih vozil in uporabo ustreznega števila ločenih ravni. Najnižja točka v hierarhiji je zamenljiva komponenta;
- seznam delov, ki vsebuje tehnične in funkcionalne opise rezervnih delov (zamenljive enote). Seznam vključuje vse dele, določene za zamenjavo pod pogojem, ki lahko zahteva zamenjavo po električni ali mehanski okvari ali predvideva zamenjavo po naključni poškodbi. Komponente interoperabilnosti se označijo, navede se tudi sklic na ustrezno izjavo o skladnosti;
- seznam komponent, pomembnih za varnost: seznam komponent, pomembnih za varnost, vsebuje posebne zahteve glede servisiranja, vzdrževanja in sledljivosti servisiranja/vzdrževanja;

▼ M3

- mejne vrednosti za komponente, ki se pri obratovanju ne smejo preseči. Dovoljeno je navesti omejitve za obratovanje v poslabšanih razmerah (dosežena mejna vrednost);
- seznam sklicevanj na evropske zakonske obveznosti, ki obravnavajo komponente ali podsisteme;
- načrt vzdrževanja ⁽¹⁾, tj. strukturirani sklop nalog za izvajanje vzdrževanja, ki vključuje dejavnosti, postopke in sredstva. Opis tega sklopa nalog vključuje:
 - (a) navodila za razstavljanje/sestavljanje, risbe, potrebne za pravilno sestavljanje/razstavljanje zamenljivih delov,
 - (b) merila za vzdrževanje,
 - (c) preveritve in preskuse, predvsem delov, ki so pomembni za varnost; ti vključujejo ogled in preskuse, ki ne povzročajo poškodb (kadar so ustrezni, npr. za odkrivanje pomanjkljivosti, ki lahko poslabšajo varnost),
 - (d) orodja in materiale, potrebne za izvajanje naloge,
 - (e) potrošni material, potreben za izvajanje naloge,
 - (f) varnostne ukrepe in opremo za osebno zaščito,
- potrebne preskuse in postopke, ki jih je treba opraviti po vsaki vzdrževalni dejavnosti pred začetkom ponovnega obratovanja tirnih vozil.

▼ B**4.6 Strokovna usposobljenost**

Ta TSI ne zajema strokovne usposobljenosti osebja, ki je potrebna za obratovanje in vzdrževanje enot.

4.7 Zdravstveni in varnostni pogoji**▼ M1**

Ukrepi za zdravje in varnost osebja, ki je potrebno za obratovanje in vzdrževanje enot, so vključeni v bistvene zahteve 1.1.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.5.1 in 2.6.1 iz Priloge III k ►**M3** Direktivi (EU) 2016/797 ◄.

▼ B

Določbe o zdravju in varnosti osebja opredeljujejo zlasti naslednje točke iz oddelka 4.2:

Točka 4.2.2.1.1: Končna spenjača;

Točka 4.2.6.1: Požarna varnost;

Točka 4.2.6.2: Zaščita pred električnimi nevarnostmi.

Če je enota opremljena z ročnim spenjalnim sistemom, se zagotovi prazen prostor za spenjalce med spenjanjem in odpenjanjem.

Vsi štrleči deli, ki se zdijo nevarni za operativno osebje, se jasno označijo in/ali opremijo z varnostnimi napravami.

⁽¹⁾ Načrt vzdrževanja upošteva ugotovitve delovne skupine ERA za vzdrževanje tovornih vagonov (glej „Final report on the activities of the Task Force Freight Wagon Maintenance“ (Končno poročilo o delu delovne skupine za vzdrževanje tovornih vagonov), objavljeno na spletišču Evropske agencije za železniški promet <http://www.era.europa.eu>).

▼ B

Enota se opremi s stopnicami in oprijemali, razen v primerih, kadar ni predvidena za obratovanje z osebjem v enoti, npr. za ranžiranje.

▼ M1

4.8

Parametri, ki se vpišejo v tehnično dokumentacijo in Evropski register dovoljenih tipov vozil

▼ B

Tehnična dokumentacija vsebuje vsaj naslednje parametre:

- vrsta, položaj in gibljivost končne spenjače,
- obremenitev zaradi dinamičnih vlečnih in tlačnih sil,
- referenčni profili, katerim enota ustreza,
- skladnost, če obstaja, s ciljnim(-i) referenčnim(-i) profilom(-li) G1, GA, GB in GC,
- skladnost, če obstaja, s spodnjim(-i) referenčnim(-i) profilom(-li) ► **M3** G11 in G12 ◀,
- masa na os (prazno in polno naloženo),
- položaj osi vzdolž enote in število osi,
- dolžina enote,
- tirna(-ne) širina(-ne) za najvišjo konstrukcijsko določeno hitrost, na katerih lahko obratuje enota,
- združljivost s sistemom za ugotavljanje lokacije vlaka (tirni tokokrogi/osni števeci/oprema za zankanje),
- združljivost s sistemi za odkrivanje pregretosti pestnice,
- območje delovne temperature osnih ležajev,
- vrsta signala, ki nadzoruje zavoro (primer: glavni pnevmatični zavorni vod, električni zavorni vod vrste XXX, ...),
- značilnosti glavnega zavornega voda in njegovega spoja z drugimi enotami (premer glavnega zavornega voda, presek električnega kabla ...),
- posamezna nazivna zmogljivost zavorne enote glede na način zaviranja, če obstaja (odzivni čas, zavorna sila, zahtevana raven adhezije, ...),
- zavorna razdalja ali zavorna masa glede na način zaviranja, če obstaja,
- toplotna zmogljivost komponent zavore glede na zavorno moč, izraženo v hitrosti in času zaviranja,

▼ M1

- toplotna obremenitev komponent zavore, izražena v hitrosti, osni obremenitvi, nagibu in zavorni razdalji,

▼ B

- zavorna masa in največji nagib parkirne zavore (če je ustrezno),
- zmožnost/nezmožnost za ranžiranje prek drče,
- prisotnost stopnic in/ali oprijemal.

▼ M1

Podatki o železniškem voznem parku, ki jih je treba vpisati v „Evropski register dovoljenih tipov vozil (ERATV)“, so določeni v Izvedbenem sklepu Komisije 2011/665/EU z dne 4. oktobra 2011 o Evropskem registru dovoljenih tipov železniških vozil ⁽¹⁾.

▼ M34.9 **Preverjanja združljivosti s progo pred uporabo dovoljenih vozil**

Parametri podsistema „tirna vozila – tovorni vagoni“, ki jih mora prevoznik v železniškem prometu uporabiti za preverjanje združljivosti s progo, so opisani v Dodatku D1 k Izvedbeni uredbi Komisije (EU) 2019/773 ⁽²⁾

▼ B5. **KOMPONENTE INTEROPERABILNOSTI**5.1 **Splošno**

Komponente interoperabilnosti (IC), kot so opredeljene v členu 2(f) ► **M3** Direktive (EU) 2016/797 ◀, so navedene v oddelku 5.3 skupaj z:

- njihovim območjem uporabe, ki zajema parametre podsistema, in
- sklicevanjem na ustrezne zahteve, opredeljene v oddelku 4.2.

Kadar je zahteva v oddelku 5.3 opredeljena kot ocenjena na ravni komponente interoperabilnosti, ocena za isto zahtevo na ravni podsistema ni potrebna.

▼ M25.2 **Inovativne rešitve**

Kot je navedeno v členu 10a, lahko inovativne rešitve zahtevajo nove specifikacije in/ali nove metode ocenjevanja. Takšne specifikacije in metode ocenjevanja se razvijajo na podlagi procesa, opisanega v točki 6.1.3, vsakič, ko je za komponento interoperabilnosti predvidena inovativna rešitev.

▼ B5.3 **Specifikacije komponent interoperabilnosti**5.3.1 *Tekalni mehanizem***▼ M3**

Tekalni mehanizem se konstruira za vse razpone in območja uporabe, kot so opredeljeni z naslednjimi parametri:

- tirna širina

▼ B

- največja hitrost,
- največji primanjkljaj nadvišanja,
- najmanjša tara enote,
- največja osna obremenitev,
- razpon razdalje med vrtilišči osnovnih vozičkov ali razpon medosne razdalje „dvoosnih enot“,
- najmanjša višina težišča prazne enote,

⁽¹⁾ UL L 264, 8.10.2011, str. 32.

⁽²⁾ Izvedbena uredba Komisije (EU) 2019/773 z dne 16. maja 2019 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „vodenje in upravljanje prometa“ železniskega sistema v Evropski uniji ter razveljavitvi Sklepa 2012/757/EU (UL L 139 I, 27.5.2019, str. 5).

▼ B

- koeficient višine težišča natovorne enote,
- najmanjši koeficient torzijske togosti nadgradnje,
- koeficient največje porazdelitve mase za prazne enote kot:

$$\frac{1}{2a^*} \cdot \sqrt{\frac{I_{zz}}{m}}$$

pri čemer je:

I_{zz} = vztrajnostni moment nadgradnje glede na navpično os težišča nadgradnje

m = masa nadgradnje

$2a^*$ = medosna razdalja,

- najmanjši nazivni premer kolesa,
- nagib tirnice.

Parametra hitrost in osna obremenitev se lahko obravnavata v kombinaciji, da se opredeli ustrezno območje uporabe (npr. najvišja hitrost in tara).

Tekalni mehanizem je skladen z zahtevami, prikazanimi v točkah 4.2.3.5.2 in 4.2.3.6.1. Te zahteve se ocenijo na ravni komponente interoperabilnosti.

5.3.2 *Kolesna dvojica*

▼ M3

Za namen te TSI kolesne dvojice vključujejo glavne dele, ki zagotavljajo mehanski vmesnik s progo (kolesa in povezovalne elemente: npr. prečno os, os neodvisnega kolesa). Pomožni deli (osni ležaji, ohišja osnih ležajev in zavorne kolute) se ocenijo na ravni podsistema.

Kolesna dvojica se oceni in konstruira za območje uporabe, opredeljeno s:

- tirno širino,

▼ B

- nazivnim premerom kolesnega obroča in
- najvišjo navpično statično silo.

Kolesna dvojica je skladna z zahtevami glede geometrijskih in mehanskih parametrov iz točke 4.2.3.6.2. Te zahteve se ocenijo na ravni komponente interoperabilnosti.

5.3.3 *Kolo*

Kolo se konstruira in oceni za območje uporabe, opredeljeno z:

- nazivnim premerom kolesnega obroča,
- najvišjo navpično statično silo,

▼ M3

- najvišjo hitrostjo,
- delovnimi mejnimi vrednostmi in

▼ B

- največjo zavorno energijo.

Kolo je skladno z zahtevami glede geometrijskih, mehanskih in termomehanskih parametrov, opredeljenimi v točki 4.2.3.6.3. Te zahteve se ocenijo na ravni komponente interoperabilnosti.

▼ B

5.3.4

Os

Os se konstruira in oceni za območje uporabe, opredeljeno z:

— najvišjo navpično statično silo.

Os je skladna z zahtevami glede mehanskih parametrov, opredeljenimi v točki 4.2.3.6.4. Te zahteve se ocenijo na ravni komponente interoperabilnosti.

▼ M2

5.3.4a

Torni element za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa

Torni element za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa, se konstruira in oceni za območje uporabe, opredeljeno s:

— koeficienti dinamičnega trenja in pripadajočimi območji dovoljenega odstopanja,

— najmanjšim koeficientom statičnega trenja,

— največjimi dovoljenimi zavornimi silami, ki delujejo na element,

— primernostjo za ugotavljanje lokacij vlakov s pomočjo sistemov na podlagi tirnih tokokrogov,

— primernostjo za uporabo v ostrejših okoljskih pogojih.

Torni element za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa, je skladen z zahtevami iz točke 4.2.4.3.5. Te zahteve se ocenijo na ravni komponente interoperabilnosti.

▼ M3

5.3.4b

Samodejni sistem s spremenljivo tirno širino

Komponenta interoperabilnosti „samodejni sistem s spremenljivo tirno širino“ se konstruira in oceni za območje uporabe, opredeljeno s:

— tirnimi širinami, za katere je sistem konstruiran;

— razponom največje statične osne obremenitve;

— razponom nazivnega premera kolesnega obroča;

— najvišjo konstrukcijsko določeno hitrostjo enote in

— vrstami naprav za menjavo tirne širine, za katere je sistem konstruiran, vključno z nazivno hitrostjo prehoda skozi naprave za menjavo tirne širine in največjimi osnimi silami med procesom samodejne menjave tirne širine.

Samodejni sistem s spremenljivo tirno širino je skladen z zahtevami iz točke 4.2.3.6.6; te zahteve se ocenijo na ravni komponente interoperabilnosti, kot je določeno v točki 6.1.2.6.

▼ B

5.3.5

Signal za sklep

Signal za sklep, ki je opisan v Dodatku E, je neodvisna komponenta interoperabilnosti. V oddelku 4.2 ni zahtev, ki bi obravnavale signal za sklep. Ocena tega signala, ki jo opravi priglašeni organ, ni del ES-verifikacije podsistema.

6. OCENA SKLADNOSTI IN ES-VERIFIKACIJA

6.1 **Komponenta interoperabilnosti**

6.1.1 *Moduli*

Ocena skladnosti komponente interoperabilnosti se opravi v skladu z modulom(-li), opisanim(-i) v preglednici 8.

▼ B

Preglednica 8

Moduli za ocenjevanje skladnosti komponent interoperabilnosti

Modul CA1	Notranji nadzor proizvodnje in preverjanje proizvoda z individualnim pregledom
Modul CA2	Notranji nadzor proizvodnje in preverjanje proizvodov v naključno izbranih časovnih presledkih
Modul CB	ES-pregled tipa
Modul CD	Skladnost s tipom na podlagi sistema vodenja kakovosti proizvodnje
Modul CF	Skladnost s tipom na podlagi preverjanja proizvoda
Modul CH	Skladnost na podlagi celovitega sistema vodenja kakovosti
Modul CH1	Skladnost na podlagi celovitega sistema vodenja kakovosti in pregleda konstruiranja
Modul CV	Validacija tipa na podlagi izkušenj pri obratovanju (primernost za uporabo)

▼ M2▼ B

Ti moduli so podrobno navedeni v Sklepu 2010/713/EU.

6.1.2

Postopki ocenjevanja skladnosti

Proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Uniji izbere enega od modulov ali kombinacijo modulov, navedenih v preglednici 9, v skladu z zahtevano komponento.

▼ M2

Preglednica 9

Moduli, ki se uporabljajo za komponente interoperabilnosti

Točka	Komponenta	Moduli					
		CA1 ali CA2	CB + CD	CB + CF	CH	CH1	CV
4.2.3.6.1	Tekalni mehanizem		X	X		X	
	Tekalni mehanizem – določen	X			X		
4.2.3.6.2	Kolesna dvojica	X (*)	X	X	X (*)	X	
4.2.3.6.3	Kolo	X (*)	X	X	X (*)	X	
4.2.3.6.4	Os	X (*)	X	X	X (*)	X	
4.2.3.6.6	Samodejni sistem s spremenljivo tirno širino	X (*)	X	X	X (*)	X	X (**)
4.2.4.3.5	Torni element za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa	X (*)	X	X	X (*)	X	X (**)

▼ M3▼ M2

▼ M2

Točka	Komponenta	Moduli					
		CA1 ali CA2	CB + CD	CB + CF	CH	CH1	CV
5.3.5	Signal za sklep	X			X		

(*) Moduli CA1, CA2 ali CH se lahko uporabljajo samo pri proizvodih, ki so dani na trg in so bili torej razviti pred začetkom veljavnosti te TSI, pod pogojem, da proizvajalec priglasenemu organu dokaže, da sta bila pri predhodnih vlogah pod primerljivimi pogoji opravljena pregled konstruiranja in preskus tipa in da sta v skladu z zahtevami te TSI; ta prikaz se dokumentira in šteje za enako tehten dokaz kakor modul CB ali pregled konstruiranja, opravljen v skladu z modulom CH1.

(**) Modul CV se uporabi, če proizvajalec tornega elementa za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa, (po svoji presoji) nima dovolj pridobljenih izkušenj v zvezi s predlagano zasnovo.

▼ B

V okviru uporabe izbranega modula ali kombinacije modulov se oceni komponenta interoperabilnosti glede na zahteve, navedene v oddelku 4.2. Če je potrebno, so v točkah v nadaljevanju navedene dodatne zahteve za oceno določenih komponent interoperabilnosti.

▼ M3

V primeru posebnega primera, ki se nanaša na komponento, opredeljeno kot komponenta interoperabilnosti v oddelku 5.3 te TSI, je lahko ustrezna zahteva del preverjanja na ravni komponente interoperabilnosti le, če je komponenta še naprej v skladu s poglavjema 4 in 5 te TSI ter če se posebni primer ne nanaša na nacionalni predpis (tj. dodatno zahtevo, združljivo z osnovno TSI in v celoti določeno v TSI).

V drugih primerih se preverjanje opravi na ravni podsistema; če nacionalni predpis velja za komponento, lahko zadevna država članica opredeli ustrezne postopke ocenjevanja skladnosti, ki se uporabljajo.

6.1.2.1 Tekalni mehanizem

Prikaz skladnosti za vozno dinamiko je določen v standardu EN 16235:2013.

Predpostavlja se, da so enote, ki so opremljene z uveljavljenim tekalnim mehanizmom, kot je opisan v poglavju 6 standarda EN 16235:2013, skladne z ustrezno zahtevo, če tekalni mehanizmi obratujejo v okviru svojega določenega območja uporabe.

Ocena trdnosti podstavnega vozička temelji na točki 6.2 standarda EN 13749:2011.

▼ B

6.1.2.2 Kolesna dvojica

Prikaz skladnosti za mehansko vedenje sklopa kolesne dvojice se opravi v skladu s točko 3.2.1 standarda EN 13260:2009 + A1:2010, ki opredeljuje mejne vrednosti za silo osnega sklopa, ter povezanim preskusom za verifikacijo.

▼ M4

V skladu s točko 6.1.2.4a je dovoljen alternativni prikaz skladnosti.

▼ M3

Vzpostavljen je postopek preveritve, s katerim se v fazi sestavljanja zagotovi, da na varnost ne morejo škodljivo vplivati nikakršne okvare zaradi morebitne spremembe mehanskih značilnosti pritrjenih delov osi. Ta postopek vključuje določitev vrednosti interference, v primeru kolesnih dvojic, nameščenih z navlečenjem, pa tudi ustrezni diagram navleka.

▼B

6.1.2.3 K o l o

- (a) Kovana in valjana kolesa: mehanske značilnosti se dokažejo s postopkom, ki je določen v točki 7 standarda EN 13979-1:2003 + A1:2009 + A2:2011.

Če je kolo predvideno za uporabo z zavornjaki, ki delujejo na vozni površini kolesa, se kolo termomehansko preskusi z upoštevanjem najvišje predvidene zavorne energije. Opravi se preskus tipa, kot je opisan v točki 6.2 standarda EN 13979-1:2003 + A1:2009 + A2:2011, da se preveri bočni premik platišča med zaviranjem in ugotovi, ali je preostala obremenitev znotraj opredeljenih dovoljenih vrednosti odstopanj.

Merila za odločanje o preostalih obremenitvah za kovana in valjana kolesa so določena v standardu EN 13979-1:2003 + A1:2009 + A2:2011.

▼M4

V skladu s točko 6.1.2.4a je dovoljen alternativni prikaz skladnosti.

▼B

- (b) Druge vrste koles: druge vrste koles so dovoljene za enote, predvidene za nacionalno uporabo. V tem primeru se merila za odločanje in merila za obremenitev utrujenosti določijo v nacionalnih predpisih. Države članice navedene nacionalne predpise priglasijo v skladu s členom 17(3) ►**M3** Direktive (EU) 2016/797 ◄.

▼M1

Vzpostavljen je postopek verifikacije, s katerim se v fazi proizvodnje zagotovi, da na varnost ne morejo negativno vplivati nikakršne okvare zaradi morebitne spremembe mehanskih značilnosti koles. Preverijo se natezna trdnost materiala v kolesu, trdnost platišča, lomna žilavost (le za kolesa z zavornjaki), udarna odpornost, značilnosti materiala in čistost materiala. Postopek preverjanja opredeli vzorčenje serij za vsako značilnost, ki jo je treba preveriti.

▼B

6.1.2.4 O s

▼M1

Poleg zgoraj navedene zahteve za montažo prikaz skladnosti za mehansko odpornost in značilnosti utrujanja osi temelji na točkah 4, 5 in 6 standarda EN 13103:2009 + A2:2012.

Merila za odločanje o dovoljenih obremenitvah so opredeljena v točki 7 standarda EN 13103:2009 + A2:2012. Vzpostavljen je postopek preveritve, s katerim se v fazi proizvodnje zagotovi, da na varnost ne morejo negativno vplivati nikakršne okvare zaradi morebitne spremembe mehanskih značilnosti osi. Preverijo se natezna trdnost materiala v osi, udarna odpornost, površinska homogenost, značilnosti materiala in čistost materiala. Postopek preverjanja opredeli vzorčenje serij za vsako značilnost, ki jo je treba preveriti.

▼M4

V skladu s točko 6.1.2.4a je dovoljen alternativni prikaz skladnosti.

6.1.2.4a

Kadar standardi EN iz točk 6.1.2.2, 6.1.2.3 in 6.1.2.4 ne zajemajo predlagane tehnične rešitve, je dovoljeno uporabiti druge standarde za dokaz skladnosti mehanskega vedenja sklopa kolesne dvojice, mehanskih značilnosti koles oziroma mehanske odpornosti in značilnosti utrujanja osi; v takšnem primeru priglašeni organ preveri, ali so drugi standardi vključeni v tehnično skladen sklop standardov, ki se uporabljajo za projektiranje, konstrukcijo in preskušanje kolesnih dvojic ter vključujejo posebne zahteve za kolesno dvojico, kolesa in osi, ki zajemajo:

▼ **M4**

- sklop kolesne dvojice,
- mehansko odpornost,
- značilnosti utrujanja,
- dopustne meje obremenitve,
- termomehanske značilnosti.

Pri dokazovanju, zahtevanem zgoraj, se je možno sklicevati le na standarde, ki so javno dostopni. S preverjanjem, ki ga opravi priglašeni organ, se zagotovi skladnost metodologije alternativnih standardov, predpostavk vložnika, predvidene tehnične rešitve in predvidenega območja uporabe.

▼ **M2**

6.1.2.5 Torni elementi za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa

Prikaz skladnosti tornih elementov za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa, se opravi tako, da se v skladu s tehničnim dokumentom Evropske železniške agencije (ERA) ► **M3** ERA/TD/2013-02/INT različica 3.0 z dne 27.11.2015 ◄, objavljenim na spletišču agencije (<http://www.era.europa.eu>), ugotovi naslednje značilnosti tornega elementa:

- učinkovitost dinamičnega trenja (poglavje 4),
- koeficient statičnega trenja (poglavje 5),
- mehanske značilnosti, vključno z lastnostmi na podlagi preskusa strižne trdnosti in preskusa upogibne trdnosti (poglavje 6).

Prikaz naslednjih primernosti se opravi v skladu s poglavjem 7 in/ali poglavjem 8 tehničnega dokumenta Evropske železniške agencije ► **M3** ERA/TD/2013-02/INT različica 3.0 z dne 27.11.2015 ◄, objavljenim na spletišču agencije (<http://www.era.europa.eu>), če naj bi bil torni element primeren za:

- ugotavljanje lokacije vlakov s pomočjo sistemov na podlagi tirnih tokokrogov in ali
- uporabo v ostrejših okoljskih pogojih.

Če proizvajalec (po svoji presoji) nima dovolj pridobljenih izkušenj s predlagano zasnovo, mora biti postopek validacije tipa na podlagi izkušenj pri obratovanju (modul CV) del postopka za ocenjevanje primernosti za uporabo. Pred začetkom preskusov delovanja se za certificiranje projektiranja komponente interoperabilnosti uporabi ustrezen modul (CB ali CH1).

Preskus delovanja se organizira na zahtevo proizvajalca, ki mora pridobiti soglasje prevoznika v železniškem prometu, ki bo prispeval k takšnemu ocenjevanju.

Ugotavljanje, ali so torni elementi, namenjeni za uporabo v podsistemih, ki ne spadajo na področje, opredeljeno v poglavju 7 tehničnega dokumenta Evropske železniške agencije ► **M3** ERA/TD/2013-02/INT različica 3.0 z dne 27.11.2015 ◄, objavljenega na spletišču agencije (<http://www.era.europa.eu>), primerni za ugotavljanje lokacije vlakov s pomočjo sistemov, ki temeljijo na tirnih tokokrogih, se lahko opravi na podlagi postopka za inovativne rešitve, opisanega v točki 6.1.3.

Ugotavljanje s preskusom na dinamometru, ali so torni elementi, namenjeni za uporabo v podsistemih, ki ne spadajo na področje, opredeljeno v točki 8.2.1 tehničnega dokumenta Evropske železniške agencije ► **M3** ERA/TD/2013-02/INT različica 3.0 z dne 27.11.2015 ◄, objavljenega na spletišču agencije (<http://www.era.europa.eu>), primerni za uporabo v ostrejših okoljskih pogojih, se lahko opravi na podlagi postopka za inovativne rešitve, opisanega v točki 6.1.3.

▼ M3**6.1.2.6 Samodejni sistem s spremenljivo tirno širino**

Postopek ocenjevanja temelji na načrtu potrjevanja, ki zajema vse vidike iz točk 4.2.3.6.6 in 5.3.4b.

Načrt potrjevanja je skladen z analizo varnosti, ki se zahteva v točki 4.2.3.6.6, v njem pa se opredeli ocenjevanje, potrebno v vseh naslednjih fazah:

- pregled konstruiranja;
- statični preskusi (preskusi na preskusni napravi in preskusi vključenosti v kolesno dvojico/enoto);
- preskus v napravah za menjavo tirne širine z reprezentativnimi pogoji obratovanja;
- preskusi na tirih z reprezentativnimi pogoji obratovanja.

V zvezi s prikazom skladnosti z ravno varnosti, ki se zahteva v točki 4.2.3.6.6, se jasno dokumentirajo predpostavke, upoštevane za analizo varnosti v zvezi z enoto, v katero naj bi se sistem vključil, in profilom naloge navedene enote.

V zvezi s samodejnim sistemom s spremenljivo tirno širino se lahko opravi ocena primernosti za uporabo (modul CV). Pred začetkom preskusov delovanja se za certificiranje projektiranja komponente interoperabilnosti uporabi ustrezen modul (CB ali CH1). Preskus delovanja se organizira na zahtevo proizvajalca, ki mora pridobiti soglasje prevoznika v železniškem prometu za njegov prispevek k takšnemu ocenjevanju.

Potrdilo, ki ga predloži priglašeni organ, pristojen za ocenjevanje skladnosti, vključuje pogoje za uporabo v skladu s točko 5.3.4b ter vrste in pogoje obratovanja naprav za menjavo tirne širine, za katere je bil ocenjen samodejni sistem s spremenljivo tirno širino.

▼ M2**6.1.3 Inovativne rešitve**

Če se za komponento interoperabilnosti predlaga inovativna rešitev, kot je navedeno v členu 10a, proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s stalnim prebivališčem ali sedežem v Uniji uporabi postopek iz člena 10a.

▼ B**6.2 Podsystem****6.2.1 Moduli**

ES-verifikacija podsistema „železniški vozni park – tovorni vagoni“ se opravi v skladu z modulom(-li), opisan(-i) v preglednici 10.

Preglednica 10

Moduli za ES-verifikacijo podsistemov

SB	ES-pregled tipa
SD	ES-verifikacija na podlagi sistema vodenja kakovosti proizvodnje
SF	ES-verifikacija na podlagi preverjanja proizvoda
SH1	ES-verifikacija na podlagi celovitega sistema vodenja kakovosti in pregleda konstruiranja

▼ B

Ti moduli so podrobno navedeni v Sklepu 2010/713/EU.

6.2.2 *Postopki ES-verifikacije*

Vlagatelj izbere eno od naslednjih kombinacij modulov ali modul za ES-verifikacijo podsistema:

— (SB + SD) ali

— (SB + SF) ali

— (SH1).

V okviru uporabe izbranega modula ali kombinacije modulov se oceni podsistem glede na zahteve, navedene v oddelku 4.2. Če je potrebno, so v točkah v nadaljevanju navedene dodatne zahteve za oceno določenih komponent.

6.2.2.1 *Trdnost enote***▼ M3**

Prikaz skladnosti je v skladu s poglavjema 6 in 7 standarda EN 12663-2:2010 ali poglavjem 9.2 standarda EN 12663-1:2010 + A1:2014.

▼ B

Za spoje je vzpostavljen priznan postopek preverjanja, s katerim se v fazi proizvodnje zagotovi, da nikakršna okvara ne more zmanjšati predvidenih mehanskih značilnosti konstrukcije.

▼ M36.2.2.2 *Zaščita pred iztirjenjem med vožnjo po vegavih tirih*

Prikaz skladnosti se opravi v skladu s poglavji 4, 5 in 6.1 standarda EN 14363:2016.

6.2.2.3 *Vozna dinamika**Preskusi na tirih*

Prikaz skladnosti se opravi v skladu s poglavji 4, 5 in 7 standarda EN 14363:2016.

Za enote, ki obratujejo v omrežju s tirno širino 1 668 mm, se ocena ocenjene vrednosti za vodilno silo, normalizirane z uporabo polmera $R_m = 350$ m v skladu s točko 7.6.3.2.6 (2) standarda EN 14363:2016, izračuna v skladu z naslednjo formulo:

$$Y_{a,nf,qst} = Y_{a,f,qst} - (11\,550 \text{ m} / R_m - 33) \text{ kN}.$$

Mejna vrednost kvazistatične vodilne sile $Y_{j,a,qst}$ je 66 kN.

Vrednosti primanjkljaja nadvišanja se lahko prilagodijo tirni širini 1 668 mm, tako da se ustrezne vrednosti parametra 1 435 mm pomnožijo z naslednjim faktorjem pretvorbe: 1 733/1 500.

Kombinacija najvišje ekvivalentne koničnosti in hitrosti, za katero enota izpolnjuje merilo stabilnosti iz poglavij 4, 5 in 7 standarda EN 14363:2016, se navede v poročilu.

▼ B6.2.2.4 *Pestnica/osni ležaji*

Prikaz skladnosti za mehansko odpornost in značilnosti utrujanja ležajev so v skladu s točko 6 standarda EN 12082:2007 + A1:2010.

▼ M3

Kadar standardi EN ne zajemajo predlagane tehnične rešitve, je dovoljeno uporabiti druge standarde za zgoraj navedeni prikaz skladnosti; v takšnem primeru priglasi organ preveri, ali so drugi standardi vključeni v tehnično skladen sklop standardov, ki se uporabljajo za projektiranje, konstrukcijo in preskušanje ležajev.

Pri prikazu, zahtevanem zgoraj, se je mogoče sklicevati le na standarde, ki so javno dostopni.

V primeru ležajev, ki so bili proizvedeni v skladu z načrtom, razvitim in že uporabljenim za dajanje proizvodov na trg pred začetkom veljavnosti ustrezne TSI, ki se uporablja za navedene proizvode, lahko vlagatelj odstopa od zgoraj navedenega prikaza skladnosti ter se sklicuje na pregled konstruiranja in pregled tipa, ki sta bila opravljena za predhodne vloge pod primerljivimi pogoji; ta prikaz se dokumentira in šteje za enako tehten dokaz kot pregled tipa v skladu z modulom SB ali pregled konstruiranja v skladu z modulom SH1.

6.2.2.4a Samodejni sistemi s spremenljivo tirno širino

Analiza varnosti, ki se zahteva v točki 4.2.3.6.6 in opravi na ravni komponente interoperabilnosti, se uskladi na ravni enote; zlasti je morda treba pregledati predpostavke, uporabljene v skladu s točko 6.1.2.6, da bi se upoštevala enota in njen profil naloge.

▼ B

6.2.2.5 Tekalni mehanizem za ročno zamenjavo kolesnih dvojic

Menjava med tirno širino 1435 mm in 1668 mm

▼ M1

Šteje se, da so tehnične rešitve, opisane v naslednjih slikah iz navodila UIC 430-1:2012, skladne z zahtevami iz točke 4.2.3.6.7:

— za osne enote: slike 9 in 10 iz Priloge B.4 ter slika 18 iz Priloge H k navodilom UIC 430-1:2012,

— ► **M3** za enote podstavnih vozičkov: slika 18 iz Priloge H ter slike 19 in 20 Priloge I k navodilom UIC 430-1:2012. ◄

▼ B

Menjava med tirno širino 1435 mm in 1524 mm

Šteje se, da je tehnična rešitev, opisana v Dodatku 7 k navodilu UIC 430-3:1995, skladna z zahtevami iz točke 4.2.3.6.7.

6.2.2.6 Toplotna zmogljivost

Izračuni, simulacija ali preskusi prikažejo, da temperatura zavornjaka, zavorne obloge ali zavornega koluta ne presega njihovih toplotnih zmogljivosti. Upošteva se naslednje:

(a) za uporabo zasilne zavore: kritična kombinacija hitrosti in koristnega tovora ob upoštevanju ravne in nivojske proge, minimalnega vetra in suhih tirov,

(b) za uporabo zvezne zavore:

— razpon do najvišje zavorne moči,

— razpon do najvišje hitrosti in

— ustrezeni čas zaviranja.

▼ B

6.2.2.7 Okoljski pogoji

Šteje se, da so jekleni materiali skladni z vsemi razponi, navedenimi v točki 4.2.5, če so lastnosti materialov določene do spodnje meje $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6.2.2.8 Požarna varnost

6.2.2.8.1 *Pregrade*

Pregrade se preskusijo v skladu s standardom ► **M3** EN 1363-1:2012 ◀. Šteje se, da so jeklene plošče debeline vsaj 2 mm in aluminijaste plošče debeline vsaj 5 mm brez preskusa skladne z zahtevami glede nepoškodovanosti.

6.2.2.8.2 *Materiali***▼ M3**

Preskušanje vnetljivosti materialov in njihovih lastnosti glede širjenja plamena se izvaja v skladu s standardom ISO 5658-2:2006/Am1:2011, za katerega je mejna vrednost $\text{CFE} \geq 18\text{ kW/m}^2$.

Za gumijaste dele osnovnih vozil se preskušanje izvaja v skladu s standardom ISO 5660-1:2015, za katerega je mejna vrednost $\text{MARHE} \leq 90\text{ kW/m}^2$ pod preskusnimi pogoji, določenimi pod referenčno št. T03.02 preglednice 6 standarda EN 45545-2:2013 + A1:2015.

Šteje se, da so zahteve glede požarne varnosti skladne z zahtevano vnetljivostjo in lastnostmi širjenja plamena za naslednje materiale in komponente:

— kolesne dvojice s premazom ali brez njega,

▼ B

— kovine in zlitine z anorganskimi premazi (kot so med drugim: galvanizirani premaz, anodni premaz, kromatova prevleka, fosfatna prevleka),

— kovine in zlitine z organskimi premazi z nazivno debelino manj kot 0,3 mm (kot so med drugim barve, plastični premaz, asfaltni premaz),

— kovine in zlitine s kombiniranim anorganskim in organskim premazom, pri katerem je nazivna debelina organske plasti manjša od 0,3 mm,

— steklo, lončenina, izdelki iz keramike in naravnega kamna,

— materiali, ki izpolnjujejo zahteve kategorije C-s3, d2 ali višje v skladu s standardom EN 13501-1:2007 + A1:2009.

6.2.2.8.3 *Kabli*

Električni kabli se izberejo in namestijo v skladu s standardoma ► **M3** EN 50355:2013 ◀ in ► **M3** EN 50343:2014 ◀.

6.2.2.8.4 *Vnetljive tekočine*

Sprejeti ukrepi so v skladu s ► **M3** EN 45545-7:2013 ◀.

▼ M26.2.3 *Inovativne rešitve*

Če se za podsystem „železniški vozni park – tovorni vagoni“ predlaga inovativna rešitev, kot je navedeno v členu 10a, vložnik uporabi postopek iz člena 10a.

▼B**6.3 Podsystem s komponentami, ki ustrezajo komponentam interoperabilnosti brez izjave ES****▼M1**

Priglašeni organ lahko izda ES-potrdilo o verifikaciji podsistema, čeprav ena ali več komponent, ki ustrezajo komponentam interoperabilnosti in so vgrajene v podsystem, ni zajetih v ustrezno izjavo ES o skladnosti v skladu s to TSI (necertificirane komponente interoperabilnosti), če je bila komponenta izdelana pred začetkom veljavnosti te TSI in se je tip komponente:

- uporabljal v podsystemu, ki je bil že odobren, in je
- pred začetkom veljavnosti te TSI začel obratovati v vsaj eni državi članici.

▼B

ES-verifikacijo podsistema opravi priglašeni organ glede na zahteve iz poglavja 4 z uporabo ustreznih zahtev, ki se nanašajo na oceno iz poglavja 6, skupaj s poglavjem 7, razen za posebne primere. Za to ES-verifikacijo se uporabljajo moduli podsistema iz točke 6.2.2.

Izjave ES o skladnosti ali primernosti za uporabo se ne sestavijo za komponente, ki so bile ocenjene na ta način.

6.4 Faze konstruiranja, v katerih se zahteva ocenjevanje

Ocenjevanje skladnosti obsega naslednji dve fazi, ki sta v preglednici F.1 iz Priloge F k tej TSI označeni z „X“. Pogoji in zahteve iz oddelka 4.2 se upoštevajo zlasti, kadar se opredeli preskus tipa.

(a) Faza konstruiranja in razvoja:

- pregled konstruiranja in/ali preučitev konstruiranja,
- preskus tipa: preskus za preverjanje konstruiranja, če in kot je opredeljeno v oddelku 4.2.

(b) Proizvodna faza:

- rutinski preskus za preverjanje skladnosti proizvodnje. Subjekt, zadolžen za ocenjevanje rutinskih preskusov, se določi v skladu z izbranim modulom ocenjevanja.

Dodatek F je strukturiran v skladu z oddelkom 4.2. Kjer je ustrezno, je navedeno sklicevanje na oddelka 6.1 in 6.2.

6.5 Komponente z izjavo ES o skladnosti

Če je bila komponenta opredeljena kot komponenta interoperabilnosti in je imela izjavo ES o skladnosti pred začetkom veljavnosti te TSI, je njena obravnava v skladu s to TSI določena na naslednji način:

- (a) če ta komponenta v tej TSI ni priznana kot komponenta interoperabilnosti, potrdilo in izjava ne veljata za postopek ES-verifikacije v zvezi s to TSI,

▼ M1

(b) v skladu s to TSI potrdila ES o skladnosti, potrdila ES o pregledu tipa in potrdila ES o pregledu načrtovanja spodaj navedenih komponent interoperabilnosti ostanejo v veljavi do poteka veljavnosti:

- kolesna dvojica,
- kolo,
- os.

▼ B

7. IZVAJANJE

▼ M3

7.1 Dovoljenje za dajanje na trg

Ta TSI se uporablja za podsistem „tirna vozila – tovorni vagoni“, ki spada na področje uporabe, določeno v njenih oddelkih 1.1, 1.2 in 2.1, pri čemer se ti vagoni dajo na trg po datumu začetka uporabe te TSI.

Ta TSI se prostovoljno uporablja tudi za:

- enote iz točke (a) oddelka 2.1 v prometni (obratujoči) konfiguraciji, če ustrezajo opredelitvi pojma „enota“ v tej TSI, ter
- enote, kot so opredeljene v točki (c) oddelka 2.1, če so v prazni konfiguraciji.

Če se vlagatelj odloči, da bi uporabil to TSI, se ustrezna ES-izjava o verifikaciji prizna kot takšna v državah članicah.

▼ B7.1.1 Dovoljenje za začetek obratovanja novega vozila v skladu s prejšnjimi TSI v zvezi z železniškim voznim parkom – tovorni vagoni (WAG TSI) ⁽¹⁾

Glejte člen 9.

▼ M3

7.1.2 Vzajemno priznavanje prvega dovoljenja za dajanje na trg

V skladu s členom 21(3)(b) Direktive (EU) 2016/797 se dovoljenje za dajanje vozila (kot je opredeljeno v tej TSI) na trg izda na podlagi:

- v skladu s točko (a) člena 21(3): ES-izjave o verifikaciji, kot je določena v členu 15 navedene direktive, in
- v skladu s točko (d) člena 21(3): dokazila o tehnični združljivosti enote z omrežjem na območju uporabe, ki zajema omrežje EU.

Točki (b) in (c) člena 21(3) Direktive (EU) 2016/797 ne pomenita dodatne zahteve. Tudi tehnična združljivost vozila z omrežjem, zajetim s predpisi (TSI ali nacionalnimi predpisi), se upošteva na ravni ES-verifikacije.

Zato so pogoji za to, da se območje uporabe ne omeji na posamezna nacionalna omrežja, določeni v nadaljevanju kot dodatne zahteve, ki jih je treba zajeti v ES-verifikacijo podsistema „tirna vozila“. Ti pogoji se obravnavajo kot dopolnitev zahtev iz oddelka 4.2 in morajo biti izpolnjeni v celoti:

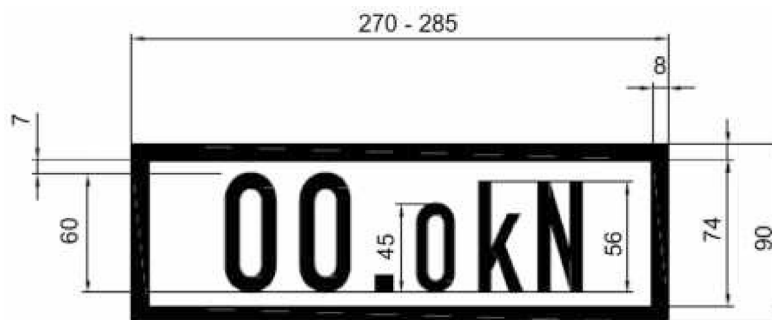
- (a) enota mora biti opremljena s kovanimi ali valjanimi kolesi, ocenjenimi v skladu s točko 6.1.2.3(a);

⁽¹⁾ Odločba Komisije 2006/861/ES (UL L 344, 8.12.2006, str. 1) in Odločba Komisije 2006/861/ES, spremenjena z Odločbo Komisije 2009/107/ES (UL L 45, 14.2.2009, str. 1).

▼ **M3**

- (b) skladnost oziroma neskladnost z zahtevami glede nadzora stanja osnih ležajev z opremo za zaznavanje ob progi, kot je določena v točki 7.3.2.2(a), mora biti zabeležena v tehnični dokumentaciji;
- (c) referenčni profil, določen za enoto v skladu s točko 4.2.3.1, mora biti dodeljen enemu od ciljnih referenčnih profilov G1, GA, GB in GC, vključno s tistimi, ki se uporabljajo za spodnji del, G11 in G12;
- (d) enota mora biti združljiva s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka, ki temeljijo na tirnih tokokrogih, osnih števcih in opremi za zankanje, kot so opredeljeni v točkah 4.2.3.3(a), 4.2.3.3(b) in 4.2.3.3(c);
- (e) enota mora biti opremljena z ročnim spenjalnim sistemom, ki je v skladu s predpisi iz oddelka 1 Dodatka C in izpolnjuje oddelek 8, ali s kakršnim koli polavtomatskim ali avtomatskim standardiziranim sistemom spenjanja;
- (f) kadar se uporablja referenčni primer iz točke 4.2.4.2, mora biti zavorni sistem v skladu s pogoji iz oddelkov 9, 14 in 15 Dodatka C;
- (g) enota mora biti označena z vsemi veljavnimi oznakami v skladu s standardom EN 15877-1:2012, razen oznake, opredeljene v točki 4.5.25(b) standarda;
- (h) sila parkirne zavore je navedena, kot je določeno na sliki 1, tj. 30 mm nižje od oznake, opredeljene v točki 4.5.3 standarda EN 15877-1:

Slika 1

Oznaka sile parkirne zavore

Če mednarodni sporazum, katerega pogodbenica je Evropska unija, določa pravne določbe o vzajemnosti, se šteje, da imajo enote, ki imajo dovoljenje za obratovanje v skladu z navedenim mednarodnim sporazumom in izpolnjujejo vse zahteve iz oddelka 4.2 in te točke 7.1.2, dovoljenje za dajanje na trge držav članic Evropske unije.

7.2 Splošni predpisi za izvajanje

7.2.1 Zamenjava komponent

V tem oddelku se obravnavajo zamenjave komponent, kot so navedene v členu 2 Direktive (EU) 2016/797.

Upoštevati je treba naslednje kategorije:

certificirane komponente interoperabilnosti (IC): komponente, ki ustrezajo komponenti interoperabilnosti v poglavju 5 in imajo potrdilo o skladnosti;

▼ M3

druge komponente: vsaka komponenta, ki ne ustreza komponenti interoperabilnosti v poglavju 5;

necertificirane komponente interoperabilnosti (IC): komponente, ki ustrezajo komponenti interoperabilnosti v poglavju 5, vendar nimajo potrdila o skladnosti in so izdelane pred potekom prehodnega obdobja iz oddelka 6.3.

Možne zamenjave prikazuje preglednica 11.

Preglednica 11
Preglednica zamenjav

	... zamenjano s/z ...		
	... certificiranimi IC	... drugimi komponentami	... necertificiranimi IC
Certificirane IC ...	preveritev	ni možno	preveritev
Druge komponente ...	ni možno	preveritev	ni možno
Necertificirane IC ...	preveritev	ni možno	preveritev

Beseda „preveritev“ v preglednici 11 pomeni, da lahko subjekt, zadolžen za vzdrževanje (ECM), v okviru svojih pristojnosti zamenja komponento z drugo, ki ima isto funkcijo in vsaj isto zmogljivost v skladu z zahtevami iz ustrezne TSI, ob upoštevanju, da so te komponente:

- primerne, kar pomeni da so skladne z ustrezno(-nimi) TSI;
- da se uporabljajo na svojem območju uporabe;
- omogočajo interoperabilnost;
- izpolnjujejo bistvene zahteve in
- so v skladu z omejitvami iz tehnične dokumentacije.

7.2.2 *Spremembe obstoječe enote ali obstoječe vrste enote*

7.2.2.1 *Uvod*

V tej točki 7.2.2 so opredeljena načela, ki jih morajo uporabiti subjekti za upravljanje sprememb in subjekti za izdajo dovoljenj v skladu s postopkom ES-verifikacije, opisanim v členu 15(9) in členu 21(12) Direktive (EU) 2016/797 ter Prilogi IV k navedeni direktivi. Ta postopek je dodatno izpopolnjen v členih 13, 15 in 16 Izvedbene uredbe Komisije (EU) 2018/545 ⁽¹⁾ in Sklepu Komisije 2010/713/EU ⁽²⁾.

Ta točka 7.2.2 se uporablja v primeru vseh sprememb obstoječe enote ali vrste enote, vključno z obnovo ali nadgradnjo. Ne uporablja se v primeru sprememb, ki:

- ne povzročijo odstopanja od tehnične dokumentacije, priložene ES-izjavam o verifikaciji podsistemov, če obstajajo; in

⁽¹⁾ Izvedbena uredba Komisije (EU) 2018/545 z dne 4. aprila 2018 o določitvi praktičnih ureditev za dovoljenja za železniška vozila in postopek izdaje dovoljenj za tip železniških vozil v skladu z Direktivo (EU) 2016/797 Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 90, 6.4.2018, str. 66).

⁽²⁾ Sklep Komisije 2010/713/EU z dne 9. novembra 2010 o modulih za postopke ocenjevanja skladnosti, primernosti za uporabo in ES-verifikacije, ki se uporabljajo v tehničnih specifikacijah za interoperabilnost, sprejetih v okviru Direktive 2008/57/ES Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 319, 4.12.2010, str. 1).

▼ M3

- ne vplivajo na osnovne parametre, ki niso zajeti z ES-izjavo, če obstaja.

Imetnik dovoljenja za tip vozila subjektu za upravljanje sprememb pod razumnimi pogoji zagotovi informacije, potrebne za ocenjevanje sprememb.

7.2.2.2 *Predpisi za upravljanje sprememb enote ali vrste enote*

Deli in osnovni parametri enote, na katere niso vplivale spremembe, so izvzeti iz ocenjevanja skladnosti na podlagi določb te TSI.

Brez poseganja v točko 7.2.2.3 je skladnost z zahtevami iz te TSI ali TSI hrup (Uredba Komisije (EU) št. 1304/2014 ⁽¹⁾; glej točko 7.2 navedene TSI) potrebna samo za osnovne parametre v tej TSI, na katere lahko vplivajo spremembe.

V skladu s členoma 15 in 16 Izvedbene uredbe Komisije (EU) 2018/545 in Sklepom 2010/713/EU ter ob uporabi modula SB, SD/SF ali SH1 za ES-verifikacijo, po potrebi pa tudi v skladu s členom 15(5) Direktive (EU) 2016/797 subjekt za upravljanje sprememb priglasi organ obvesti o vseh spremembah, ki vplivajo na skladnost podsistema z zahtevami ustreznih TSI in zaradi katerih mora priglasi organ opraviti nove preveritve. Subjekt za upravljanje sprememb te informacije zagotovi z ustreznimi sklici na tehnično dokumentacijo v zvezi z obstoječim potrdilom ES o pregledu tipa ali projektiranja.

Brez poseganja v splošno varnostno presoj, ki se zahteva v skladu s členom 21(12)(b) Direktive (EU) 2016/797, je v primeru sprememb, zaradi katerih je treba v zvezi z zavornim sistemom znova oceniti varnostne zahteve iz točke 4.2.4.2, potrebno novo dovoljenje za dajanje na trg, razen če je izpolnjen eden od naslednjih pogojev:

- zavorni sistem po spremembi izpolnjuje pogoja C.9 in C.14 Dodatka C ali
- izvirni in spremenjeni zavorni sistem izpolnjujeta varnostne zahteve iz točke 4.2.4.2.

Nacionalne strategije migracije, povezane z izvajanjem drugih TSI (npr. TSI, ki zajemajo fiksne naprave), se upoštevajo pri opredelitvi obsega, v katerem je treba uporabljati TSI, ki zajemajo tirna vozila.

Osnovne konstrukcijske značilnosti tirnih vozil so opredeljene v preglednici 11a. Na podlagi teh preglednic in varnostne presoje, ki se zahteva na podlagi člena 21(12)(b) Direktive (EU) 2016/797, se spremembe razvrstijo v kategorije, kot sledi:

- spremembe iz člena 15(1)(c) Izvedbene uredbe Komisije (EU) 2018/545, če presegajo pragove iz stolpca 3 in ne dosežajo pragov iz stolpca 4, razen če jih je treba v skladu z varnostno presoj, ki se zahteva na podlagi člena 21(12)(b) Direktive (EU) 2016/797, razvrstiti med spremembe iz člena 15(1)(d), ali

⁽¹⁾ Uredba Komisije (EU) št. 1304/2014 z dne 26. novembra 2014 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „tirna vozila – hrup“ ter o spremembi Odločbe 2008/232/ES in razveljavitvi Sklepa 2011/229/EU (UL L 356, 12.12.2014, str. 421).

▼ M3

— spremembe iz člena 15(1)(d) Izvedbene uredbe Komisije (EU) 2018/545, če presegajo pragove iz stolpca 4 ali če jih je treba v skladu z varnostno presojo, ki se zahteva na podlagi člena 21(12)(b) Direktive (EU) 2016/797, razvrstiti med spremembe iz člena 15(1)(d).

Ali spremembe presegajo navedene pragove, se ugotavlja s sklicevanjem na vrednosti parametrov v trenutku zadnjega dovoljenja za tira vozila ali tip tirnih vozil.

Za spremembe, ki niso navedene v zgornjem odstavku, se šteje, da ne vplivajo na osnovne konstrukcijske značilnosti, zato se razvrstijo med spremembe iz člena 15(1)(a) ali člena 15(1)(b) Izvedbene uredbe Komisije (EU) 2018/545, razen če jih je treba v skladu z varnostno presojo, ki se zahteva na podlagi člena 21(12)(b) Direktive (EU) 2016/797, razvrstiti med spremembe iz člena 15(1)(d).

Varnostna presoja, ki se zahteva na podlagi člena 21(12)(b) Direktive (EU) 2016/797, zajema vse spremembe osnovnih parametrov iz preglednice 1, povezane z bistvenimi zahtevami, zlasti z zahtevama „Varnost“ in „Tehnična združljivost“.

Brez poseganja v točko 7.2.2.3 vse spremembe ostanejo skladne z veljavnimi TSI ne glede na njihovo razvrstitev.

V primeru zamenjave celotnega elementa kompozicije trajno povezanih elementov zaradi resne poškodbe ocena skladnosti s to TSI ni potrebna, če je element popolnoma enak zamenjanemu elementu. Tak element mora biti sledljiv in certificiran v skladu s katerim koli nacionalnim ali mednarodnim predpisom ali širše priznanim kodeksom ravnanja na področju železnic.

Preglednica 11a

Osnovne značilnosti zasnove glede osnovnih parametrov, določenih v TSI v zvezi s tirnimi vozili – tovorni vagoni (WAG TSI)

1. Točka TSI	2. Povezane osnovne konstrukcijske značilnosti	3. Spremembe, ki vplivajo na osnovne konstrukcijske značilnosti in se ne razvrstijo med spremembe iz člena 21(12)(a) Direktive (EU) 2016/797	4. Spremembe, ki vplivajo na osnovne konstrukcijske značilnosti in se razvrstijo med spremembe iz člena 21(12)(a) Direktive (EU) 2016/797
4.2.2.1.1 Končna spenjača	Tip končne spenjače	Sprememba tipa končne spenjače	n. r.
4.2.3.1 Profili	Referenčni profil	n. r.	Sprememba referenčnega profila, s katerim je vozilo skladno
	Najmanjši še prevozni polmer konveksnega vertikalnega loka zavoja	Sprememba najmanjšega še prevoznega polmera konveksnega vertikalnega loka zavoja, s katerim je enota združljiva, za več kot 10 %	n. r.
	Najmanjši še prevozni polmer konkavnega vertikalnega loka zavoja	Sprememba najmanjšega še prevoznega konkavnega polmera vertikalnega loka zavoja, s katerim je enota združljiva, za več kot 10 %	n. r.

▼ **M3**

1. Točka TSI	2. Povezane osnovne konstrukcijske značilnosti	3. Spremembe, ki vplivajo na osnovne konstrukcijske značilnosti in se ne razvrstijo med spremembe iz člena 21(12)(a) Direktive (EU) 2016/797	4. Spremembe, ki vplivajo na osnovne konstrukcijske značilnosti in se razvrstijo med spremembe iz člena 21(12)(a) Direktive (EU) 2016/797
4.2.3.2 Združljivost z zmogljivostjo tirnic za prenašanje obremenitve	Dopustni koristni tovor za različne kategorije prog	Sprememba ⁽¹⁾ katere koli od značilnosti navpične obremenitve, ki povzroči spremembo kategorij proge, s katerimi je vagon združljiv	n. r.
4.2.3.3 Združljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka	Združljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka	n. r.	Sprememba navedene združljivosti z enim od treh sistemov za ugotavljanje lokacije vlaka ali več teh sistemov: tirni tokokrogi števcji osi oprema za zankanje
4.2.3.4 Nadzor stanja osnih ležajev	Sistem za zaznavanje na vozilu	n. r.	Nameščanje/odstranitev sistema za zaznavanje na vozilu
4.2.3.5 Varnost pri vožnji	Kombinacija najvišje hitrosti in največjega primanjkljaja nadvišanja, za katero je bila enota ocenjena	n. r.	Povišanje najvišje hitrosti za več kot 15 km/h ali sprememba največjega dopustnega primanjkljaja nadvišanja za več kot $\pm 10\%$
	Nagib tirnice	n. r.	Sprememba nagiba tirnice, s katerim je vozilo skladno ⁽²⁾
4.2.3.6.2 Značilnosti kolesnih dvojic	Tirna širina kolesnih dvojic	n. r.	Sprememba tirne širine, s katero je kolesna dvojica združljiva
4.2.3.6.3 Značilnosti koles	Najmanjši potreben premer kolesa v obratovanju	Sprememba minimalnega potrebnega premera v obratovanju za več kot 10 mm	n. r.
4.2.3.6.6 Samodejni sistemi s spremenljivo tirno širino	Naprava za menjavo tirne širine kolesne dvojice	Sprememba enote, ki povzroči spremembo naprav za menjavo, s katerimi je kolesna dvojica združljiva	Sprememba tirnih širin, s katerimi je kolesna dvojica združljiva

▼ **M4**

4.2.4.3.2.1 Delovna zavora	Zavorna pot	Sprememba zavorne poti za več kot $\pm 10\%$ Opomba: Uporablja se lahko tudi odstotek zavorne mase (tudi lambda ali odstotni delež zavorne mase) ali zavorna masa, ki se lahko z izračunom izpeljeta (neposredno ali prek zavorne poti) iz profilov pojemkov. Dovoljena sprememba je enaka ($\pm 10\%$)	n. r.
----------------------------	-------------	--	-------

▼ **M4**

1. Točka TSI	2. Povezane osnovne konstrukcijske značilnosti	3. Spremembe, ki vplivajo na osnovne konstrukcijske značilnosti in se ne razvrstijo med spremembe iz člena 21(12)(a) Direktive (EU) 2016/797	4. Spremembe, ki vplivajo na osnovne konstrukcijske značilnosti in se razvrstijo med spremembe iz člena 21(12)(a) Direktive (EU) 2016/797
	Največji pojemek za pogoj obremenitve „konstrukcijsko določena masa pri normalnem koristnem tovoru“ pri najvišji konstrukcijsko določeni hitrosti	Sprememba največjega povprečnega pojemka za več kot $\pm 10\%$	n. r.

▼ **M3**

4.2.4.3.2.2 Parkirna zavora	Parkirna zavora	Nameščena/odstranjena funkcija parkirne zavore	n. r.
4.2.4.3.3 Toplotna zmogljivost	Toplotna zmogljivost, izražena v zvezi s hitrostjo nagibom zavorno potjo	n. r.	Opredelitev novega referenčnega primera
4.2.4.3.4 Zaščita proti zdrsavanju koles (WSP)	Zaščita proti zdrsavanju koles	n. r.	Namestitvev/odstranitev funkcije WSP
4.2.5 Okoljski pogoji	Temperaturno območje	Sprememba temperaturnega območja (T1, T2, T3)	n. r.
	Sneg, led in toča	Sprememba izbranega območja za „sneg, led in toča“ (nazivnega ali za hude pogoje)	n. r.

(¹) Sprememba značilnosti obremenitve se ne sme znova oceniti med obratovanjem (natovarjanjem/raztovarjanjem vagona).

(²) Za tirna vozila, ki izpolnjujejo enega od naslednjih pogojev, se šteje, da so združljiva z vsemi nagibi tirnice:

- tirna vozila, ocenjena v skladu s standardom EN 14363:2016;
- tirna vozila, ocenjena v skladu s standardom EN 14363:2005 (spremenjenim z ERA/TD/2012-17/INT ali ne) ali UIC 518:2009, pri čemer je ugotovljeno, da omejitve na en nagib tirnice ni;
- vozila, ocenjena v skladu s standardom EN 14363:2005 (spremenjenim z ERA/TD/2012-17/INT ali ne) ali UIC 518:2009, pri čemer je ugotovljeno, da obstaja omejitev na en nagib tirnice, nova ocena preskusnih pogojev stika med kolesi in tirnico, ki temelji na dejanskih profilih koles in tirnice ter izmerjeni tirni širini, pa pokaže skladnost z zahtevami za pogoje stika med kolesi in tirnico iz standarda EN 14363:2016.

▼ **M4**

Da bi priglašeni organ, ki ga je izbral subjekt za upravljanje sprememb, zagotovil potrdilo ES o pregledu tipa ali konstruiranja, se lahko sklicuje na:

- izvirno potrdilo ES o pregledu tipa ali konstruiranja za dele konstrukcije, ki so nespremenjeni, ali dele, ki so spremenjeni, vendar ne vplivajo na skladnost podsistema, če je potrdilo še veljavno (v desetih letih obdobja faze B),
- dodatno potrdilo ES o pregledu tipa ali konstruiranja (s katerim se spremeni izvirno potrdilo) za spremenjene dele konstrukcije, ki vplivajo na skladnost podsistema z najnovejšo veljavno revizijo te TSI.

Obdobje veljavnosti potrdila ES o pregledu tipa ali konstruiranja za spremenjeni tip, varianto tipa ali izvedenko tipa je omejeno na deset let od datuma izdaje, vendar ne presega obdobja 14 let po datumu, ko vložnik imenuje priglašeni organ za začetni tip tirnih vozil (začetek faze A izvirnega potrdila ES o pregledu tipa ali konstruiranja).

▼ **M3**

7.2.2.3 *Posebni predpisi za obstoječe enote, ki niso zajete z ES-izjavo o verifikaciji in za katere je bilo prvo dovoljenje za začetek obratovanja izdano pred 1. januarjem 2015*

▼ **M4**

Poleg točke 7.2.2.2 se za obstoječe enote, za katere je bilo prvo dovoljenje za začetek obratovanja izdano pred 1. januarjem 2015, uporabljajo naslednji predpisi v primeru sprememb, ki vplivajo na osnovne parametre, ki niso zajeti z ES-izjavo.

▼ **M3**

Šteje se, da je skladnost s tehničnimi zahtevami te TSI vzpostavljena, ko je osnovni parameter izboljšán v smeri zmogljivosti, ki je opredeljena v TSI, subjekt za upravljanje sprememb pa dokaže, da so ustrezne bistvene zahteve izpolnjene, raven varnosti pa se je ohranila in, kadar je to upravičeno in izvedljivo, izboljšala. Subjekt za upravljanje sprememb v tem primeru utemelji razloge za neskladnost z zmogljivostjo, ki je opredeljena v TSI, pri čemer upošteva strategije migracije drugih TSI, kot so navedene v oddelku 7.2.2.2. Ta utemeljitev se vključí v tehnično dokumentacijo, če obstaja, ali v izvorno tehnično dokumentacijo enote.

▼ **M4**

Posebni predpis iz zgornjega odstavka se ne uporablja za spremembe, ki vplivajo na osnovne parametre in se razvrstijo med spremembe iz člena 21(12)(a), kot so predstavljene v preglednici 11b. Za navedene spremembe je skladnost z zahtevami TSI obvezna.

▼ **M3**

Preglednica 11b

Spremembe osnovnih parametrov, za katere je obvezna skladnost z zahtevami TSI za tirna vozila, za katera ni bilo izdano potrdilo ES o pregledu tipa ali konstruiranja

Točka TSI	Povezane osnovne konstrukcijske značilnosti	Spremembe, ki vplivajo na osnovne konstrukcijske značilnosti in se razvrstijo med spremembe iz člena 21(12)(a) Direktive (EU) 2016/797
4.2.3.1 Profili	Referenčni profil	Sprememba referenčnega profila, s katerim je enota skladna
4.2.3.3 Združljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka	Združljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka	Sprememba navedene združljivosti z enim od treh sistemov za ugotavljanje lokacije vlaka ali več teh sistemov: tirni tokokrogi števcí osí oprema za zankanje
4.2.3.4 Nadzor stanja osnih ležajev	Sistem za zaznavanje na vozilu	Nameščanje/odstranitev sistema za zaznavanje na vozilu
4.2.3.6.2 Značilnosti kolesnih dvojic	Tirna širina kolesnih dvojic	Sprememba tirne širine, s katero je kolesna dvojica združljiva
4.2.3.6.6 Samodejni sistemi s spremenljivo tirno širino	Naprava za menjavo tirne širine kolesne dvojice	Sprememba tirnih širin, s katerimi je kolesna dvojica združljiva

▼ **M4**

7.2.2.4 *Pravila za razširitev območja uporabe za obstoječe enote, ki imajo dovoljenje v skladu z Direktivo 2008/57/ES ali obratujejo pred 19. julijem 2010*

(1) Če ni popolne skladnosti s to TSI, se točka 2 uporablja za enote, ki v času prošnje za razširitev njihovega območja uporabe v skladu s členom 21(13) Direktive (EU) 2016/797 izpolnjujejo naslednje pogoje:

1. imajo dovoljenje v skladu z Direktivo 2008/57/ES ali so začele obratovati pred 19. julijem 2010;
2. so registrirane z „veljavno“ registracijsko oznako „00“ v nacionalnem registru vozil v skladu z Odločbo Komisije 2007/756/ES ⁽¹⁾ ali v evropskem registru vozil v skladu z Izvedbenim sklepom Komisije (EU) 2018/1614 ⁽²⁾ in se vzdržujejo v varnem stanju obratovanja v skladu z Izvedbeno uredbo Komisije (EU) 2019/779 ⁽³⁾.

Naslednje določbe za razširitev območja uporabe se uporabljajo tudi v kombinaciji z novim dovoljenjem, kakor je opredeljeno v točki (a) člena 14(3) Uredbe (EU) 2018/545.

(2) Dovoljenje za razširjeno območje uporabe enot iz točke 1 temelji na morebitnem obstoječem dovoljenju, tehnični združljivosti med enoto in omrežjem v skladu s točko (d) člena 21(3) Direktive (EU) 2016/797 in skladnosti z osnovnimi konstrukcijskimi značilnostmi iz preglednice 11a te TSI, ob upoštevanju morebitnih omejitev.

Vložnik predloži ES-izjavo o verifikaciji, skupaj s tehnično dokumentacijo, ki dokazuje skladnost z zahtevami iz te TSI ali določbami z enakim učinkom za vsak osnovni parameter iz stolpca 1 preglednice 11a te TSI, prek enega ali več naslednjih elementov:

- (a) skladnost z zahtevami iz te TSI, kot je navedeno zgoraj;
- (b) skladnost z ustreznimi zahtevami iz prejšnje različice TSI, kot je navedeno zgoraj;
- (c) skladnost z alternativnimi specifikacijami, za katere se šteje, da imajo enak učinek kot ustrezne zahteve iz te TSI, kot je navedeno zgoraj;
- (d) dokazila, da so zahteve glede tehnične združljivosti z omrežjem razširjenega območja uporabe enakovredne zahtevam glede tehnične združljivosti z omrežjem, za katerega ima enota že dovoljenje ali na katerem že obratuje. Takšna dokazila predloži vložnik in lahko temeljijo na informacijah v registru železniške infrastrukture (RINF).

⁽¹⁾ Odločba Komisije 2007/756/ES z dne 9. novembra 2007 o sprejetju skupne specifikacije nacionalnega registra vozil v skladu s členom 14(4) in (5) direktiv 96/48/ES in 2001/16/ES (UL L 305, 23.11.2007, str. 30).

⁽²⁾ Izvedbeni sklep Komisije (EU) 2018/1614 z dne 25. oktobra 2018 o določitvi specifikacij za registre vozil iz člena 47 Direktive (EU) 2016/797 Evropskega parlamenta in Sveta ter o spremembi in razveljavitvi Odločbe Komisije 2007/756/ES (UL L 268, 26.10.2018, str. 53).

⁽³⁾ Izvedbena uredba Komisije (EU) 2019/779 z dne 16. maja 2019 o določitvi podrobnih določb o sistemu izdajanja spričeval subjektom, zadolženim za vzdrževanje vozil, v skladu z Direktivo (EU) 2016/798 Evropskega parlamenta in Sveta ter razveljavitvi Uredbe Komisije (EU) št. 445/2011 (UL L 139 I, 27.5.2019, str. 360).

▼ **M4**

- (3) Vložnik utemelji in dokumentira enak učinek alternativnih specifikacij in zahtev iz te TSI (točka 2(c)) ter enakovrednost zahtev glede tehnične združljivosti z omrežjem (točka 2(d)) s postopkom upravljanja s tveganji iz Priloge I k Uredbi (EU) št. 402/2013. Vložnik predloži pozitivno oceno ocenjevalnega organa (skupna varnostna metoda za oceno tveganja).
- (4) Vložnik poleg izpolnjevanja zahtev iz točke 2 in po potrebi predloži ES-izjavo o verifikaciji, skupaj s tehnično dokumentacijo, ki dokazuje skladnost z naslednjim:
- (a) posebnimi primeri, ki se nanašajo na kateri koli del razširjenega območja uporabe iz te TSI, TSI hrup (Uredba (EU) št. 1304/2014) in TSI vodenje-upravljanje in signalizacija (Uredba (EU) 2016/919);
 - (b) nacionalnimi pravili iz točk (a), (c) in (d) člena 13(2) Direktive (EU) 2016/797, kot so priglašena v skladu s členom 14 navedene direktive.
- (5) Subjekt za izdajo dovoljenj na spletnem mestu agencije objavi podrobnosti o alternativnih specifikacijah iz točke 2(c) in o zahtevah glede tehnične združljivosti z omrežjem iz točke 2(d), na podlagi katerih je izdal dovoljenja za razširjeno območje uporabe.
- (6) Če je dovoljeno vozilo imelo korist od neuporabe TSI ali njihovega dela v skladu s členom 9 Direktive 2008/57/ES, vložnik zaprosi za odstopanje(-a) v državah članicah razširjenega območja uporabe v skladu s členom 7 Direktive (EU) 2016/797.
- (7) V skladu s členom 54(2) Direktive (EU) 2016/797 se za vagone, ki se uporabljajo v skladu z RIV (Regolamento Internazionale Veicoli), šteje, da so dovoljeni v skladu s pogoji, pod katerimi so se predhodno uporabljali, vključno z območjem uporabe, na katerem obratujejo. Po spremembi, zaradi katere se zahteva novo dovoljenje za dajanje na trg v skladu s členom 21(12) Direktive (EU) 2016/797, se za vagone, priznane na podlagi zadnjega sporazuma RIV, ohrani območje uporabe, na katerem so obratovali, brez nadaljnjih preverjanj nespremenjenih delov.

▼ **M3**

7.2.3 *Predpisi, ki se nanašajo na potrdila ES o pregledu tipa ali konstruiranja*

7.2.3.1 *Podsistem tirna vozila*

Ta točka se nanaša na tip tirnih vozil (vrsta enote v okviru te TSI), kot je opredeljen v členu 2(26) Direktive (EU) 2016/797 in za katerega velja postopek ES-verifikacije tipa ali konstruiranja v skladu z oddelkom 6.2 te TSI. Uporablja se tudi za postopek ES-verifikacije tipa ali konstruiranja v skladu s TSI hrup, katere področje uporabe za tovrstne enote je določeno s sklicevanjem na to TSI.

Podlaga za ocenjevanje TSI za pregled tipa ali konstruiranja je opredeljena v stolpcih „Pregled konstruiranja“ in „Preskus tipa“ Dodatka F k tej TSI ter Dodatka C k TSI hrup.

7.2.3.1.1 *Faza A*

Faza A se začne, ko vlagatelj imenuje priglašeni organ, ki je odgovoren za ES-verifikacijo, in konča, ko se izda potrdilo ES o pregledu tipa ali konstruiranja.

▼M3

Podlaga za ocenjevanje TSI za tip se opredeli za obdobje faze A za največ štiri leta. V obdobju faze A se podlaga za ocenjevanje za ES-verifikacijo, ki jo mora uporabljati priglašeni organ, ne spremeni.

Kadar v obdobju faze A začne veljati sprememba te TSI ali TSI hrup, je dovoljeno (vendar ni obvezno) uporabljati celotne spremenjene različice ali posamezne oddelke spremenjenih različic, razen če ni izrecno določeno drugače v spremenjenih različicah teh TSI. Če je uporaba omejena na določene oddelke, mora vlagatelj utemeljiti in dokumentirati, da veljavne zahteve ostanejo skladne, to pa mora potrditi tudi priglašeni organ.

7.2.3.1.2 *Faza B*

Faza B določa obdobje veljavnosti potrdila ES o pregledu tipa ali konstruiranja, potem ko ga izda priglašeni organ. V tem obdobju se lahko za enote izda potrdilo ES na podlagi skladnosti s tipom.

Potrdilo ES o pregledu tipa ali konstruiranja, izdano na podlagi ES-verifikacije podsistema, je veljavno za desetletno obdobje faze B po izdaji potrdila, tudi če začne veljati sprememba te TSI ali TSI hrup, razen če ni izrecno določeno drugače v spremenjenih različicah teh TSI. V tem obdobju veljavnosti se lahko na trg dajo nova tirna vozila istega tipa na podlagi ES-izjave o verifikaciji, ki se nanaša na potrdilo o verifikaciji tipa.

Posodobljena tehnična dokumentacija v zvezi s potrdilom ES o pregledu tipa ali konstruiranja se navede v tehnični dokumentaciji, priloženi ES-izjavi o verifikaciji, ki jo izda vlagatelj za tirna vozila, opredeljena kot skladna s spremenjenim tipom.

7.2.3.2 *Komponente interoperabilnosti*

Ta točka se nanaša na komponente interoperabilnosti, za katere se opravi ES-pregled tipa (modul CB) ali pregled konstruiranja (modul CH1) ali ocena primernosti za uporabo (modul CV) v skladu z oddelkom 6.1 te TSI.

Potrdilo ES o pregledu tipa ali konstruiranja oziroma primernosti za uporabo je veljavno deset let. V tem obdobju se lahko nove komponente istega tipa na trg dajo brez nove ocene tipa, razen če ni izrecno določeno drugače v spremenjeni različici te TSI. Pred koncem desetletnega obdobja se komponenta oceni glede na najnovejšo spremembo te TSI, ki je takrat v veljavi, in sicer v zvezi s tistimi zahtevami, ki so se spremenile ali so nove glede na podlago za certificiranje.

▼B7.3 **Posebni primeri**7.3.1 *Uvod***▼M3**

Posebni primeri, ki so navedeni v točki 7.3.2, so razvrščeni kot:

— primeri „P“: „trajni“ primeri;

— primeri „T“: „začasni“ primeri, v katerih se ciljni sistem doseže do 31. decembra 2025.

▼ M3

Vsi posebni primeri in njihovi zadevni datumi se ponovno proučijo pri prihodnjih revizijah TSI, da se na podlagi ocene njihovega vpliva na varnost, interoperabilnost, čezmejne storitve in koridorje TEN-T ter praktičnega in ekonomskega vpliva njihove ohranitve ali odprave omeji njihovo tehnično in geografsko področje uporabe. Posebej se upošteva razpoložljivost sredstev EU.

Posebni primeri so omejeni na pot ali omrežje, na katerem so nujno potrebni, in upoštevani v postopkih zagotavljanja združljivosti s potjo.

V posebnem primeru, ki se nanaša na komponento, opredeljeno kot komponenta interoperabilnosti v oddelku 5.3 te TSI, je treba ocenjevanje skladnosti opraviti v skladu s točko 6.1.2.

▼ B

7.3.2 *Seznam posebnih primerov*

7.3.2.1 Splošni posebni primeri

▼ M4

Enote, ki vozijo med državo članico in tretjo državo v omrežju s tirno širino 1 520 mm: posebni primer za Finsko, Poljsko, Slovaško in Švedsko.

▼ B

(„P“) Uporaba nacionalnih tehničnih predpisov namesto zahtev iz te TSI je dovoljena za železniški vozni park tretje države.

▼ M3

7.3.2.1a Profili (točka 4.2.3.1)

Posebni primer za Irsko in Združeno kraljestvo v zvezi s Severno Irsko

(„P“) Za referenčni profil zgornjega in spodnjega dela enote je dovoljeno, da je določen v skladu z nacionalnimi tehničnimi predpisi, priglašeni za ta namen.

Ta posebni primer ne preprečuje dostopa katerim koli tirnim vozilom, skladnim s TSI, če so združljiva tudi s profilom IRL (sistem tirne širine 1 600 mm).

▼ B

7.3.2.2 Nadzor stanja osnih ležajev (točka 4.2.3.4)

(a) *Posebni primer za Švedsko*

(„T“) Enote, ki so predvidene za obratovanje na švedskem železniškem omrežju, so skladne s ciljnimi in zaščitnimi conami, ki so določene v preglednici 12.

Dve coni pod pestnico/tečajem, določenim v preglednici 12, ki se nanašata na parametre iz standarda EN 15437-1:2009, sta prosti, da se omogoči navpični nadzor s sistemom za odkrivanje pestnice ob progi:

Preglednica 12

Ciljno in zaščiteno območje za enote, ki so predvidene za obratovanje na Švedskem

	Y_{TA} (mm)	W_{TA} (mm)	L_{TA} (mm)	Y_{PZ} (mm)	W_{PZ} (mm)	L_{PZ} (mm)
Sistem 1	862	≥ 40	celoten	862	≥ 60	≥ 500
Sistem 2	905 ± 20	≥ 40	celoten	905	≥ 100	≥ 500

▼ **M4**

Enote, ki se vzajemno priznavajo v skladu s točko 7.1.2, in enote, opremljene z opremo za nadzor stanja osnih ležajev na enoti, so izvzete iz tega posebnega primera. Izvzete enote v skladu s točko 7.1.2 se ne uporabljajo, kadar se uporabljajo druge metode ocenjevanja skladnosti v skladu s točko 6.1.2.4a.

▼ **M3**▼ **B**

7.3.2.3 Zaščita pred iztirjenjem med vožnjo po vegavih tirih (točka 4.2.3.5.1)

Posebni primer za Združeno kraljestvo v zvezi z Veliko Britanijo

(„P“) Omejitve uporabe metode 3, določene v ► **M3** točki 6.1.5.3.1 standarda EN 14363:2016 ◀, se ne uporabljajo za enote, ki so predvidene za nacionalno obratovanje samo na glavnem omrežju Združenega kraljestva.

▼ **M3**

Ta posebni primer tirnim vozilom, ki so v skladu s TSI, ne preprečuje dostopa do nacionalnega omrežja.

▼ **B**

7.3.2.4 Vozna dinamika (točka 4.2.3.5.2)

▼ **M3**

Posebni primer za Združeno kraljestvo v zvezi z Veliko Britanijo

(„P“) Osnovni pogoj za uporabo poenostavljene merilne metode iz točke 7.2.2 standarda EN 14363:2016 bi bilo treba razširiti na nazivne navpične statične sile kolesnih dvojic (PF0) do 250 kN. Zaradi tehnične združljivosti z obstoječim omrežjem je dovoljeno uporabljati nacionalne tehnične predpise, ki spreminjajo standard EN 14363:2016 ter so priglašeni za namene ocenjevanja vozne dinamike.

Ta posebni primer tirnim vozilom, ki so v skladu s TSI, ne preprečuje dostopa do nacionalnega omrežja.

Posebni primer za Irsko in Združeno kraljestvo v zvezi s Severno Irsko

(„P“) Zaradi tehnične združljivosti z obstoječim omrežjem s timo širino 1 600 mm je dovoljeno uporabljati nacionalne tehnične predpise, priglašene za namene ocenjevanja vozne dinamike.

Ta posebni primer tirnim vozilom, ki so v skladu s TSI, ne preprečuje dostopa do nacionalnega omrežja.

▼ **M4**

7.3.2.5 Značilnosti kolesnih dvojic, koles in osi (točki 4.2.3.6.2 in 4.2.3.6.3)

Posebni primer za Združeno kraljestvo v zvezi z Veliko Britanijo

▼ **M3**

(„P“) Za enote, ki so predvidene za obratovanje samo na železniškem omrežju Velike Britanije, so lahko značilnosti kolesnih dvojic, koles in osi v skladu z nacionalnimi tehničnimi predpisi, priglašeni za ta namen.

Ta posebni primer tirnim vozilom, ki so v skladu s TSI, ne preprečuje dostopa do nacionalnega omrežja.

▼M3

- 7.3.2.6 Naprave za pritrditev signalov za sklep (točka 4.2.6.3)

Posebni primer za Irsko in Združeno kraljestvo v zvezi s Severno Irsko

(„P“) Naprave za pritrditev signalov za sklep na enote, predvidene za obratovanje samo v prometu na omrežjih s tirno širino 1 600 mm, so skladne z nacionalnimi predpisi, priglašeni za ta namen.

Ta posebni primer tirnim vozilom, ki so v skladu s TSI, ne preprečuje dostopa do nacionalnega omrežja.

- 7.3.2.7 Predpisi za upravljanje sprememb tirnih vozil in tipa tirnih vozil (7.2.2.2)

Posebni primer za Združeno kraljestvo (Veliko Britanijo)

(„P“) Vsaka sprememba prečnega profila vozila, kot je opisana v nacionalnih tehničnih predpisih, priglašeni za postopek določanja profila (na primer v RIS-2773-RST), bo kategorizirana kot sprememba iz člena 15(1)(c) Izvedbene uredbe (EU) 2018/545 in ne bo razvrščena med spremembe iz člena 21(12)(a) Direktive (EU) 2016/797.

▼B

- 7.4 **Posebni okoljski pogoji**

Posebni pogoji za Finsko in Švedsko

Za neomejen dostop železniškega voznega parka do finskega in švedskega omrežja v zimskih pogojih se dokaže, da železniški vozni park izpolnjuje naslednje zahteve:

- izbere se temperaturno območje T2, določeno v točki 4.2.5,
- izberejo se ostri pogoji za sneg, led in točo, določeni v točki 4.2.5.

Posebni pogoji za Portugalsko in Španijo

Za neomejen dostop železniškega voznega parka do portugalskega in španskega omrežja v poletnih pogojih se izbere temperaturno območje T3, določeno v točki 4.2.5.

- 7.5 **Tovorni vagoni, ki obratujejo na podlagi nacionalnih, dvostranskih, večstranskih ali mednarodnih sporazumov**

Glej člen 6.

▼M3

- 7.6 **Vidiki, ki jih je treba upoštevati v postopku revizije ali pri drugih dejavnostih Agencije**

Poleg analize, opravljene med postopkom priprave te TSI, so bili opredeljeni določeni vidiki, ki bi lahko bili zanimivi za prihodnji razvoj železniškega sistema EU.

Ti vidiki so opredeljeni v nadaljevanju.

▼M4

- 7.6.1 *Pravila za izvajanje*

Komisija je 24. januarja 2020 Agenciji Evropske unije za železnice poslala zahtevo za pripravo svežnja za revizijo TSI v zvezi z digitalizacijo železnic in okolju prijaznim tovarnim prometom (revizija 2022).

▼ M4

Sveženj za revizijo TSI v zvezi z digitalizacijo železnic in okolju prijaznim tovarnim prometom v skladu z Delegiranim sklepom Komisije (EU) 2017/1474 vključuje določbe, ki pregledujejo in po možnosti poenostavljajo strategijo za uporabo TSI na način, ki zagotavlja postopno, vendar pravočasno zmanjšanje odstopanj od ciljnega sistema, hkrati pa predvidljivost in pravno varnost, ki sta potrebni v zadevnem sektorju. Te določbe zajemajo prihodnja prehodna obdobja ter vprašanje obdobja veljavnosti potrdil za komponente interoperabilnosti in podsisteme.

Poleg tega se z istim ciljem zagotovitve postopnega, vendar pravočasnega zmanjšanja odstopanj od ciljnega sistema, hkrati pa predvidljivosti in pravne varnosti, ki sta potrebni v zadevnem sektorju, upoštevajo določbe, ki določajo prožnost pri uporabi posodobljenih različic standardov, vključno s tistimi, ki so bile uvedene v Prilogi I (TSI tovarni vagoni 2019) k Izvedbeni uredbi Komisije (EU) 2019/776 ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Izvedbena uredba Komisije (EU) 2019/776 (TSI lokomotive in potniška tirna vozila 2019) z dne 16. maja 2019 o spremembi uredb Komisije (EU) št. 321/2013, (EU) št. 1299/2014, (EU) št. 1301/2014, (EU) št. 1302/2014, (EU) št. 1303/2014, (EU) 2016/919 ter Izvedbenega sklepa Komisije 2011/665/EU v zvezi z uskladitvijo z Direktivo (EU) 2016/797 Evropskega parlamenta in Sveta ter izvajanjem posebnih ciljev, določenih v Delegiranem sklepu Komisije (EU) 2017/1474 (UL L 139 I, 27.5.2019, str. 108).

▼ B

Dodatek A

▼ M3

Se ne uporablja.

▼ M1

Dodatek B

Se ne uporablja.

▼ B*Dodatek C***Dodatni neobvezni pogoji**

Skladnost s tem sklopom pogojev od C.1 do C.18 ni obvezna. Če vlagatelj izbere možnost, mora priglašeni organ oceniti skladnost v postopku ES-verifikacije.

1. Ročni spenjalni sistem

Ročni spenjalni sistem izpolnjuje naslednje zahteve:

- Sistem vijačnega spenjanja, razen vlečnega kavlja, izpolnjuje zahteve v zvezi s tovornimi vagoni v standardu EN 15566:2009 + A1:2010, razen točke 4.4.
- Vlečni kavelj izpolnjuje zahteve v zvezi s tovornimi vagoni v standardu EN 15566:2009 + A1:2010, razen točke 4.4 in razen dimenzije „a“ v sliki A.1 v Prilogi A, ki se obravnava kot informativna.
- Vlečni kavelj je nameščen na višini med 920 in 1 045 mm nad gornjim robom tirnice v vseh pogojih obremenitve in obrabe.
- Središčnica vlečnega kavlja je nameščena v območju od 0 do 20 mm pod središčem odbojne naprave.

▼ M1

- ► **M3** Praznina za vlečni kavelj je v skladu s točko 6.3.2 standarda EN 16116-2:2013. ◀

▼ B

- Odbojnik izpolnjuje zahteve v zvezi s tovornimi vagoni iz standarda EN 15551:2009 + A1:2010.
- Središčnica odbojnika je nameščena na višini med 940 in 1 065 mm od gornjega roba tirnice v vseh pogojih obremenitve in obrabe.
- Znotraj 40 mm čelne ravnine odbojnih plošč popolnoma stisnjenih odbojnikov ni pritrjenih delov.

▼ M1

- ► **M3** Prostor za delovanje premikalnega osebja je v skladu s točko 6.2.1 standarda EN 16116-2:2013. Za ročne spenjalne sisteme, opremljene z odbojniki s širino 550 mm, se lahko prazen prostor izračuna z upoštevanjem tega, da so komponente spenjalnega mehanizma nameščene bočno sredinsko ($D = 0$ mm, kot je opredeljeno v Prilogi A k standardu EN 16116-2:2013). ◀

▼ B

- Če je pritrjena kombinirana samodejna in vijačna spenjalna naprava, je dovoljeno, da glava samodejne spenjalne naprave sega v zgoraj opredeljen prostor za premikalno osebje na levi strani, ko je vagon naložen in je vijačna spenjalna naprava v uporabi. V tem primeru je obvezna oznaka iz slike 75 standarda EN 15877-1:2012.

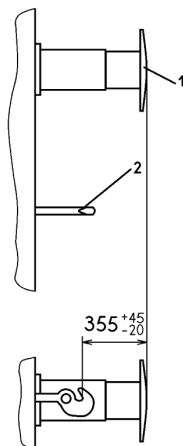
Medsebojno vplivanje med odbojnimi in vlečnimi napravami

- Značilnosti odbojnikov in vlečne naprave se konstruirajo tako, da omogočajo varno vožnjo na tiru v krožnem loku s polmerom 150 m. Dve enoti s osnovnimi vozički, speti na tiru v premi, katerih odbojniki se dotikajo, ustvarita tlačne sile, ki ne presegajo 250 kN v krožnem loku s polmerom 150 m. Za dvoosne enote ni posebnih zahtev.

▼ B

- Razdalja med sprednjim robom odprtine vlečnega kavlja in sprednjo stranjo v celoti raztegnjenih odbojnikov je $355 \text{ mm} + 45/-20 \text{ mm}$ v novem stanju, kakor je prikazano v sliki C.1:

Slika C.1

Konfiguracija odbojnikov in vlečne naprave

Legenda:

- 1 Popolnoma izvlečen odbojnik
- 2 Odprtina vlečnega kavlja

Enote, ki so namenjene za omrežje(-ja) s tirnimi širinami 1 435 mm in 1 520 mm ali 1 435 mm in 1 524 mm ali 1 435 in 1 668 mm ter so opremljene z ročnim spenjalnim sistemom in sistemom pnevmatičnih zavor „UIC“, so skladne z:

- zahtevami za vmesnik za „končno spenjačo“, omenjenimi v tem oddelku, in
- posebnimi postavitvami odbojnikov, povezanimi z omrežji s širokotirnimi progami.

Da se zagotovi ta popolna združljivost, je dovoljena različna vrednost razdalje med središčnicami odbojnikov, 1 790 mm (Finska) in 1 850 mm (Portugalska in Španija), ob upoštevanju točke 6.2.3.1 standarda EN 15551:2009 + A1:2010.

▼ M3**2. Stopnice in oprijemala UIC**

Enota je opremljena s stopnicami in oprijemali v skladu s poglavjema 4 in 5 standarda EN 16116-2:2013 ter odmiki v skladu s točko 6.2.2 standarda EN 16116-2:2013.

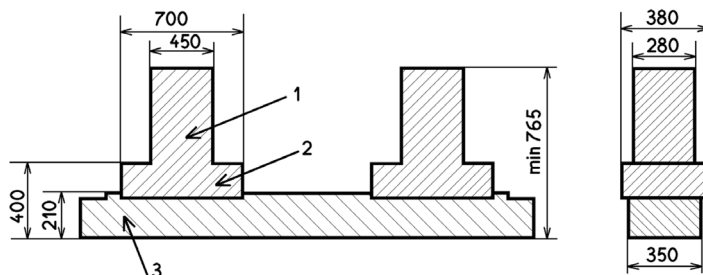
▼ B**3. Zmožnost za ranžiranje preko drč**

Poleg zahtev iz točke 4.2.2.2 se enota oceni v skladu s točko 8 standarda EN 12663-2:2010 in razvrsti v kategorijo F I v skladu s točko 5.1 standarda EN 12663-2:2010 z naslednjo izjemo: za enote, ki so konstruirane za prevoz motornih vozil, ali enote za kombinirani prevoz brez amortizerjev z dolgim hodom se lahko uporablja kategorija F-II. Uporabljajo se zahteve glede odbojnih preskusov v točki 8.2.5.1 standarda EN 12663-2:2010.

▼B**4. Prazen prostor pod točkami za dvig**

Enota je skladna s sliko C.2 o praznem prostoru pod prostori za ponovno utirjanje:

Slika C.2

Prazen prostor pod prostori za ponovno utirjanje

Legenda:

- 1 Dvigalo
- 2 Podstavek za ponovno utirjanje
- 3 Prečnik za premikanje

5. Označevanje enot**▼M3****▼B**

Enote, ki so skladne z vsemi zahtevami iz oddelka 4.2 ter izpolnjujejo vse pogoje iz točke 7.1.2 in vse pogoje iz Dodatka C, lahko dobijo oznako „GE“.

Enote, ki so skladne z vsemi zahtevami iz oddelka 4.2 ter izpolnjujejo vse pogoje iz točke 7.1.2 in vse pogoje iz Dodatka C, vendar ne izpolnjujejo pogojev iz oddelkov 3 in/ali 6 in/ali 7.b iz Dodatka C, lahko dobijo oznako „CW“.

Če se uporablja dodatna oznaka, mora biti napisana na enoti, kot je prikazano v sliki C.3

Slika C.3

Dodatni oznaki „GE“ in „CW“

Črke so v enaki vrsti pisave kakor za oznako TEN. Velikost črk je vsaj 100 mm. Zunanje mere okvira so vsaj širine 275 mm in višine 140 mm, debelina okvira je 7 mm.

Oznaka se namesti na desni strani površine, ki vsebuje evropsko številko vozila in oznako TEN.

▼B**6. Profil G1**

Referenčni načrt, s katerim je skladna enota, je G1 in ►**M3** G11 ◀, opredeljen, kot je določeno v točki 4.2.3.1.

7. Združljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka

(a) Enota je združljiva s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka, ki temeljijo na tirnih tokokrogih, osnih števcih in opremi za zankanje, kot so opredeljeni v točkah 4.2.3.3(a), 4.2.3.3(b) in 4.2.3.3(c).

(b) Razdalja med dvema sosednjima osema enote ne presega 17 500 mm.

8. Preskusi glede vzdolžnih tlačnih sil

Preveritev varne vožnje v okviru vzdolžnih tlačnih sil je v skladu s standardom ►**M3** EN 15839:2012+A1:2015 ◀.

9. Zavora UIC

Zavorni sistem je združljiv z vozili, opremljenimi z zavornimi sistemi, ki jih je odobrila Mednarodna železniška zveza (UIC). Zavorni sistem enote je združljiv z zavornim sistemom UIC, če izpolnjuje naslednje zahteve:

(a) enota je opremljena s pnevmatičnim zavornim vodom z notranjim premerom 32 mm;

(b) načini zaviranja imajo različne čase stiskanja in popuščanja zavore in določen odstotek zavorne mase;

(c) vsaka enota je opremljena z zavornim sistemom, ki ima vsaj načina zaviranja G in P. Načina zaviranja G in P se ocenita v skladu z navodilom ►**M3** UIC 540:2014 ◀;

(d) najmanjša zavorna zmogljivost za načina zaviranja G in P je v skladu s preglednico C.3;

(e) če je enota opremljena z zavornim sistemom, ki ima tudi dodatne načine zaviranja, se za te dodatne načine zaviranja izvede postopek ocenjevanja, opisan v točki 4.2.4.3.2.1. Čas zaviranja pri načinu zaviranja P v skladu z navodilom ►**M3** UIC 540:2014 ◀ velja tudi za dodatne načine zaviranja;

(f) shranjena energija mora biti konstruirana tako, da mora biti po zaviranju z največjim tlakom zavornega valja in največjim premikom zavornega valja, ki je določen za enoto, tlak v pomožni posodi pri katerem koli stanju obremenitve najmanj 0,3 bara višji od tlaka zavornega valja brez dodajanja energije. Podrobnosti za standardizirane posode za zrak so določene v standardu EN 286-3:1994 (jeklo) in EN 286-4:1994 (aluminij);

(g) pnevmatična energija zavornega sistema se ne uporablja za druge namene, ki niso povezani z zaviranjem;

(h) razdelilnik in izolacijska naprava za razdelilnik sta v skladu s standardom EN 15355:2008 + A1:2010. Na dolžino enote 31 m se namesti vsaj en razdelilnik;

▼ M3

- (i) pnevmatična polspojka in njena cev;

▼ B

- (i) vmesnik za zavorni vod je v skladu s standardom EN 15807:2011;
- (ii) odprtina spojne glave avtomatske zračne zavore je obrnjena v levo, gledano s konca vozila;
- (iii) odprtina spojne glave glavne posode je obrnjena v desno, gledano s konca enote;
- (iv) čelne pipe so v skladu z EN 14601:2005 + A1:2010;
- (j) stikalo za načine zaviranja je v skladu z Dodatkom E k navodilu UIC 541-1:2010;

▼ M3

- (k) držala zavornjakov so v skladu z navodilom UIC 542:2015;

▼ M2

- (l) če zavorni sistem potrebuje komponento interoperabilnosti „torni element za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa“, mora biti komponenta skladna ne le z zahtevami iz točke 6.1.2.5, temveč tudi z navodilom UIC 541-4:2010. Proizvajalec tornega elementa za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa, ali njegov pooblaščen zastopnik s stalnim prebivališčem ali sedežem v Uniji mora v takšnem primeru pridobiti odobritev UIC;

▼ M3

- (m) regulatorji so v skladu s poglavjema 4 in 5 standarda EN 16241:2014. Ocena skladnosti se opravi v skladu s točkami od 6.3.2 do 6.3.5 standarda EN 16241:2014. Poleg tega se izvede preskus življenjske dobe, da se dokaže primernost regulatorjev za obratovanje na enoti ter preverijo zahteve po vzdrževanju med življenjsko dobo naprave. Ta preskus se izvede pri največjem nazivnem spreminjanju obremenitve s celotnim obsegom nastavitvev.

▼ B

- (n) če je enota opremljena z zaščitnim sistemom proti zdrsanju koles (WSP), je ta sistem v skladu s standardom EN 15595:2009 + A1:2011.

▼ B

Preglednica C.3

Minimalna zavorna zmogljivost za načina zaviranja G in P

▼ M1

Način zaviranja	Oprema za krmiljenje	Vrsta enote	Stanje obremenitve	Zahteva za vozno hitrost 100 km/h		Zahteva za vozno hitrost 120 km/h	
				Največja zavorna razdalja	Najmanjša zavorna razdalja	Največja zavorna razdalja	Najmanjša zavorna razdalja
Način zaviranja „P“	Menjava ⁽⁹⁾	„S1“ ⁽²⁾	Prazno	$S_{\max} = 700 \text{ m}$ $\lambda_{\min} = 65 \%$ $a_{\min} = 0,60 \text{ m/s}^2$	$S_{\min} = 390 \text{ m}$ $\lambda_{\max} = 125 \%$ (130 %) (*) $a_{\max} = 1,15 \text{ m/s}^2$	$S_{\max} = 700 \text{ m}$ $\lambda_{\min} = 100 \%$ $a_{\min} = 0,88 \text{ m/s}^2$	$S_{\min} = 580 \text{ m}$ $\lambda_{\max} = 125 \%$ (130 %) (*) $a_{\max} = 1,08 \text{ m/s}^2$
			Vmesno	$S_{\max} = 810 \text{ m}$ $\lambda_{\min} = 55 \%$ $a_{\min} = 0,51 \text{ m/s}^2$	$S_{\min} = 390 \text{ m}$ $\lambda_{\max} = 125 \%$ $a_{\max} = 1,15 \text{ m/s}^2$		
			Natovorjeno	$S_{\max} = 700 \text{ m}$ $\lambda_{\min} = 65 \%$ $a_{\min} = 0,60 \text{ m/s}^2$	$S_{\min} = \text{Max} [(S = 480 \text{ m}, \lambda_{\max} = 100 \%, a_{\max} = 0,91 \text{ m/s}^2) (S \text{ je pridobljen s srednjo zaviralno silo } 16,5 \text{ kN na os})] \text{ } ^{(5)}$		
	Rele za različno obremenitev ⁽¹⁰⁾	„SS“, „S2“	Prazno	$S_{\max} = 480 \text{ m}$ $\lambda_{\min} = 100 \%$ ⁽¹⁾ $a_{\min} = 0,91 \text{ m/s}^2$ ⁽¹⁾	$S_{\min} = 390 \text{ m}$ $\lambda_{\max} = 125 \%$ (130 %) (*) $a_{\max} = 1,15 \text{ m/s}^2$	$S_{\max} = 700 \text{ m}$ $\lambda_{\min} = 100 \%$ $a_{\min} = 0,88 \text{ m/s}^2$	$S_{\min} = 580 \text{ m}$ $\lambda_{\max} = 125 \%$ (130 %) (*) $a_{\max} = 1,08 \text{ m/s}^2$
			Natovorjeno	$S_{\max} = 700 \text{ m}$ $\lambda_{\min} = 65 \%$ $a_{\min} = 0,60 \text{ m/s}^2$	$S_{\min} = \text{Max} [(S = 480 \text{ m}, \lambda_{\max} = 100 \%, a_{\max} = 0,91 \text{ m/s}^2) (S \text{ je pridobljen s srednjo zaviralno silo } 16,5 \text{ kN na os})] \text{ } ^{(6)}$		
		„SS“ ⁽⁴⁾	Natovorjeno (18 ton na os za zavornjake)			$S_{\max} \text{ } ^{(8)} = \text{Max} [S = 700 \text{ m}, \lambda_{\max} = 100 \%, a_{\max} = 0,88 \text{ m/s}^2] (S \text{ je pridobljen s srednjo zaviralno silo } 16 \text{ kN na os}) \text{ } ^{(7)}$	

▼ **M1**

Način zaviranja	Oprema za krmiljenje	Vrsta enote	Stanje obremenitve	Zahteva za vozno hitrost 100 km/h		Zahteva za vozno hitrost 120 km/h	
				Največja zavorna razdalja	Najmanjša zavorna razdalja	Največja zavorna razdalja	Najmanjša zavorna razdalja
Način zaviranja „G“				Ni ločene ocene za zavorne zmogljivosti enot v položaju G. Zavorna masa enote v položaju G je enaka zavorni masi v položaju P (glejte ► M3 UIC 544-1:2014 ◀)			

(*) Le za dvostopenjski zavorni sistem, ki deluje glede na obremenitev (ukaz za menjavo), in P10 (litoželezni zavornjaki z 10 % fosforja) – ali zavornjake LL.

(1) „a“ = $\frac{(((\text{Hitrost (km/h)})/3,6)^2)/(2 \times (S - ((\text{Te}) \times (\text{Hitrost (km/h)})/3,6))))}{\text{pri čemer je Te = 2 sek. Izračun razdalje v skladu z ► **M3** oddelku 4 standarda EN 14531-1:2015 ◀.}$

(2) Enota „S1“ je enota z menjalom prazno/naloženo. Največja osna obremenitev je 22,5 tone.

(3) Enota „S2“ je enota z relejem za različno obremenitev. Največja osna obremenitev je 22,5 tone.

(4) Enota „SS“ je opremljena z relejem za različno obremenitev. Največja osna obremenitev je 22,5 tone.

(5) Največja dopustna srednja zaviralna sila (za vozno hitrost 100 km/h) je $18 \times 0,91 = 16,5$ kN/os. Ta vrednost izhaja iz največje dopustne zavorne energije, ki je dovoljena na zavrto kolo z nazivnim novim premerom v razponu [920 mm; 1 000 mm] med zaviranjem (zavorna masa je omejena na 18 ton/os).

(6) Največja dopustna srednja zaviralna sila (za vozno hitrost 100 km/h) je $18 \times 0,91 = 16,5$ kN/os. Ta vrednost izhaja iz največje dopustne zavorne energije, ki je dovoljena na zavrto kolo z nazivnim novim premerom v razponu [920 mm; 1 000 mm] med zaviranjem (zavorna masa je omejena na 18 ton/os). Običajno je enota z V max = 100 km/h, ki je opremljena z relejem za različno obremenitev, konstruirana tako, da doseže $\lambda = 100$ % do 14,5 tone/os.

(7) Največja dopustna srednja zaviralna sila (za vozno hitrost 120 km/h) je $18 \times 0,88 = 16$ kN/os. Ta vrednost izhaja iz največje dopustne zavorne energije, ki je dovoljena na zavrto kolo z nazivnim novim premerom v razponu [920 mm; 1 000 mm] med zaviranjem (zavorna masa je omejena na 18 ton/os). Masa/os je omejena na 20 ton/os in ustrezni λ je 90 %. Če se zahteva $\lambda > 100$ % pri masi/os > 18 ton, je treba upoštevati drugo vrsto zavor.

(8) λ ne sme preseči 125 %, ob upoštevanju zavor le na kolesih (zavornjaki) je največja dopustna srednja zaviralna sila 16 kN/os (za vozno hitrost 120 km/h).

(9) Menjava v skladu s standardom EN 15624:2008 + A1:2010.

(10) Rele za različno obremenitev v skladu s standardom EN 15611:2008 + A1:2010 v kombinaciji s senzorjem za različne obremenitve v skladu s standardom EN 15625:2008 + A1:2010.

▼ **B**

10. Lokacija ročic za parkirno zavoro

Če je enota opremljena s parkirno zavoro, je njena krmilna ročica ali krmilno kolo nameščeno:

— na obeh straneh enote, če se upravlja s tal ali

— na ploščadi, ki je dosegljiva z obeh strani enote.

Za upravljanje z zemlje se uporablja krmilno kolo.

▼ **M3**

11. Temperaturna območja za posode za zrak, cevi in mazivo

Šteje se, da so naslednje zahteve skladne z vsakim temperaturnim območjem, navedenim v točki 4.2.5:

— posode za zrak so konstruirane za temperaturno območje od -40 °C do $+70$ °C;

▼ M3

- zavorni valji in zavorne spojke so konstruirani za temperaturno območje od $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- cevi za zračne zavore in dovod zraka so določene za temperaturno območje od $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Šteje se, da je naslednja zahteva skladna z območjem T1, navedenim v točki 4.2.5:

- mazivo za mazanje ležajev se določi za temperature okolja do $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

▼ B**12. Varjenje****▼ M3**

Varjenje se izvaja v skladu s standardi EN 15085-1:2007 + A1:2013, EN 15085-2:2007, EN 15085-3:2007, EN 15085-4:2007 in EN 15085-5:2007.

▼ B**13. Tirna širina**

Enota je združljiva s tirno širino 1 435 mm.

14. Posebna toplotna zmogljivost zavore

Zavorni sistem je odporen na toplotno obremenitev, ki je enakovredna predlaganemu referenčnemu primeru v točki 4.2.4.3.3.

▼ M2

V zvezi z uporabo zavornih sistemov, ki delujejo na vozni površini kolesa, se šteje, da je ta pogoj izpolnjen, če je komponenta interoperabilnosti „torni element za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa“, skladen ne le z zahtevami iz točke 6.1.2.5, temveč tudi z navodilom UIC 541-4:2010, ter je kolo:

- ocenjeno v skladu s točko 6.1.2.3 in
- skladno s pogoji iz oddelka 15 Dodatka C.

▼ B**15. Posebne lastnosti proizvoda za kolo**

Kolesa so v skladu s standardom EN 13262:2004 + A1:2008 + A2:2011 in EN 13979-1:2003 + A1:2009 + A2:2011. Termalno mehanski preskus tipa, ki je zahtevan v točki 6.1.2.3, se opravi v skladu s preglednico C.4, kadar celotni zavorni sistem deluje neposredno na vozno površino kolesa.

Preglednica C.4

Pogoji za termalno mehanski preskus tipa

Razpon premera koles (mm)	1 000–920	920–840	840–760	760–680
Standardna vrednost moči	50 kW	50 kW	42,5 kW	38 kW
Čas uporabe	45 minut	45 minut	45 minut	45 minut
Vozna hitrost	60 km/h	60 km/h	60 km/h	60 km/h

16. Vlečne kljuke

Enote so opremljene z vlečnimi kljukami, vsaka je pritrjena na strani podvozja enote v skladu s točko 1.4 navodila UIC 535-2:2006.

▼ M3

Alternative tehnične rešitve so dovoljene, če se upoštevajo pogoji od 1.4.2 do 1.4.9 UIC 535-2:2006. Če je alternativna rešitev nosilec kableske zanke, je njegov premer vsaj 85 mm.

▼ B**17. Varnostne naprave na izbočenih delih**

Za zagotavljanje varnosti osebja se izbočeni (npr. oglati ali koničasti) deli enote, ki so nameščeni do 2 m od gornjega roba tirnice ali prehodov za potnike, delovne površine ali vlečne kljuke, ki lahko povzročijo nesrečo, opremijo z varnostnimi napravami, ki so opisane v točki 1.3 navodila UIC 535-2:2006.

18. Držala za oznake in naprave za pritrditev signala za sklep

Vse enote so opremljene z držalom za oznake v skladu s točko 1 navodila UIC 575:1995 in z napravami za pritrditev signala za sklep na obeh koncih, kot je določeno v točki 4.2.6.3.

▼ M3**19. Nadzor stanja osnih ležajev**

Nadzor stanja osnih ležajev enote je mogoče izvajati z opremo za zaznavanje ob progi.

▼ M4**20. Vozna dinamika:**

Kombinacija največje obratovalne hitrosti in največjega dovoljenega primanjkljaja nadvišanja je prikazana v preglednici H.1 standarda EN 14363:2016.

Za enote, opremljene z uveljavljenim tekalnim mehanizmom, kot je opisano v poglavju 6 standarda EN 16235:2013, se domneva, da so skladne s to zahtevo.

▼ M3

Dodatek D

Obvezni standardi ali normativni dokumenti, na katere se sklicuje ta TSI

TSI		Standard/dokument	
Značilnosti, ki se ocenjujejo		Sklicevanja na standard ali dokument	Točke
Konstrukcija in mehanski del	4.2.2		
Trdnost enote	4.2.2.2	EN 12663-2:2010	5
		EN 15877-1:2012	4.5.14
	6.2.2.1	EN 12663-1:2010 + A1:2014	9.2
		EN 12663-2:2010	6, 7
Medsebojno vplivanje profilov in tira	4.2.3		
Profili	4.2.3.1	EN 15273-2:2013	Vse
Združljivost z zmogljivostjo tirnic za prenašanje obremenitve	4.2.3.2	EN 15528:2015	6.1, 6.2
Združljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka	4.2.3.3	ERA/ERTMS/033281 rev. 4.0	Glej preglednico 7 v tej TSI
Nadzor stanja osnih ležajev	4.2.3.4	EN 15437-1:2009	5.1, 5.2
Zaščita pred iztirjenjem med vožnjo po vegavih tirih	4.2.3.5.1	—	—
	6.2.2.2	EN 14363:2016	4, 5, 6.1
Vozna dinamika	4.2.3.5.2	EN 14363:2016	4, 5, 7
	6.1.2.1	EN 14363:2016	4, 5, 7
	6.2.2.3	EN 16235:2013	Vse
	6.1.2.1	EN 13749:2011	6.2
Konstrukcijsko projektiranje podstavnega vozička	4.2.3.6.1	EN 13749:2011	6.2
	6.1.2.1	EN 13749:2011	6.2
Značilnosti kolesnih dvojic	4.2.3.6.2	—	—
	6.1.2.2	EN 13260:2009 + A1:2010	3.2.1
Značilnosti koles	4.2.3.6.3	—	—
	6.1.2.3	EN 13979-1:2003 + A1:2009 + A2:2011	7, 6.2
Značilnosti osi	4.2.3.6.4	—	—
	6.1.2.4	EN 13103:2009 + A2:2012	4, 5, 6, 7
Pestnice/osni ležaji	4.2.3.6.5	—	—

▼ M3

TSI		Standard/dokument	
Značilnosti, ki se ocenjujejo		Sklicevanja na standard ali dokument	Točke
	6.2.2.4	EN 12082:2007 + A1:2010	6
Tekalni mehanizem za ročno zamenjavo kolesnih dvojic	4.2.3.6.7	—	—
	6.2.2.5	Navodilo UIC 430-1:2012	Priloge B, H, I
		UIC 430-3:1995	Priloga 7
Zavora	4.2.4		
Delovna zavora	4.2.4.3.2.1	EN 14531-6:2009	Vse
		UIC 544-1:2014	Vse
Parkirna zavora	4.2.4.3.2.2	EN 14531-6:2009	6
Torni element za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa	4.2.4.3.5	—	—
	6.1.2.5	Tehnični dokument ERA ERA/TD/2013-02/INT različica 3.0 z dne 27. novembra 2015	Vse
Okoljski pogoji	4.2.5		
Okoljski pogoji	4.2.5	EN 50125-1:2014	4.7
	6.2.2.7	—	—
Sistemska zaščita	4.2.6		
Pregrade	4.2.6.1.2.1	—	—
	6.2.2.8.1	EN 1363-1:2012	Vse
Materiali	4.2.6.1.2.2	—	—
	6.2.2.8.2	ISO 5658-2:2006/Am1:2011	Vse
		EN 13501-1:2007 + A1:2009	Vse
		EN 45545-2:2013 + A1:2015	Preglednica 6
		ISO 5660-1:2015	Vse
Kabli	6.2.2.8.3	EN 50355:2013	Vse
		EN 50343:2014	Vse
Vnetljive tekočine	6.2.2.8.4	EN 45545-7:2013	Vse
Varnostni ukrepi za preprečevanje posrednega stika (zaščitno spenjanje)	4.2.6.2. 1	EN 50153:2014	6.4
Varnostni ukrepi za preprečevanje neposrednega stika	4.2.6.2. 2	EN 50153:2014	5
Naprave za pritrditev signalov za sklep	4.2.6.3	EN 16116-2:2013	Slika 11

▼ **M3**

Standardi ali dokumenti, navedeni pri dodatnih neobveznih pogojih v Dodatku C:

Dodatni neobvezni pogoji za enote	Dod. C	Standard/navodilo UIC/dokument	
Ročni spenjalni sistem	C.1	EN 15566:2009 + A1:2010	Vse (razen 4.4)
		EN 15551:2009 + A1:2010	Vse
		EN 16116-2:2013	6.2.1, 6.3.2
		EN 15877-1:2012	Slika 75
Stopnice in oprijemala UIC	C.2	EN 16116-2:2013	4, 5, 6.2.2
Zmožnost za ranžiranje prek drče	C.3	EN 12663-2:2010	5, 8
Preskusi glede vzdolžnih tlačnih sil	C.8	EN 15839:2012 + A1:2015	Vse
Zavora UIC	C.9	EN 15355:2008 + A1:2010	Vse
		EN 15611:2008 + A1:2010	Vse
		UIC 540:2014	Vse
		EN 14531-1:2015	4
		EN 15624:2008 + A1:2010	Vse
		EN 15625:2008 + A1:2010	Vse
		EN 286-3:1994	Vse
		EN 286-4:1994	Vse
		EN 15807:2011	Vse
		EN 14601:2005 + A1:2010	Vse
		UIC 544-1:2014	Vse
		UIC 542:2015	Vse
		UIC 541-4:2010	Vse
		EN 16241:2014	4, 5, 6.3.2 do 6.3.5
		EN 15595:2009 + A1:2011	Vse
Varjenje	C.12	EN 15085-1:2007 + A1:2013 EN 15085-2:2007 EN 15085-3:2007 EN 15085-4:2007 EN 15085-5:2007	Vse
Posebne lastnosti proizvoda za kolo	C.15	EN 13262:2004 + A1:2008 + A2:2011	Vse
		EN 13979-1:2003 + A1:2009 + A2:2011	Vse

▼ **M3**

Dodatni neobvezni pogoji za enote	Dod. C	Standard/navodilo UIC/dokument	
Vlečne kljuke	C.16	UIC 535-2:2006	1.4
Varnostne naprave na izbočenih delih	C.17	UIC 535-2:2006	1.3
Držala za oznake in naprave za pritrditev signala za sklep	C.18	UIC 575:1995	1

▼ B*Dodatek E***Signal za sklep****1. Luči****▼ M2**

Barva zadnjih luči je skladna s točko 5.5.3 standarda ► **M3** EN 15153-1:2013+A1:2016 ◀.

▼ M3

Zadnja luč je konstruirana tako, da prikaže svetilnost v skladu s preglednico 8 standarda EN 15153-1:2013+A1:2016.

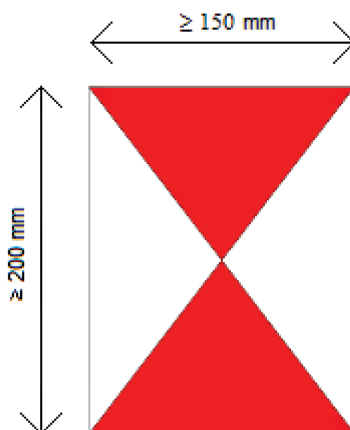
▼ B

Luč je primerna za pritrditev na enote, ki so skladne z napravami za pritrditev in praznim prostorom, določenimi v točki 4.2.6.3 Luč je opremljena s/z:

- stikalom (vklop/izklop),
- opozorilno lučjo, ki kaže stanje baterije.

2. Odsevne plošče

Odsevne plošče so primerne za pritrditev na enote, ki so skladne z napravami za pritrditev in praznim prostorom, določenimi v točki 4.2.6.3. Velikost odsevnega dela plošč znaša vsaj 150 krat 200 mm, kot je prikazano v sliki E.1. Stranska trikotnika sta bela, zgornji in spodnji trikotnik sta rdeča. Odsevnost plošče je v skladu s standardom EN 12899-1:2007 ref. razred 2.

*Slika E.1***Odsevna plošča**

▼ **B**

Dodatek F

Ocena, dodeljena proizvodnim fazam

Preglednica F.1

Ocena, dodeljena proizvodnim fazam

Značilnosti, ki se ocenjujejo, kot je določeno v oddelku 4.2		Faza konstruiranja in razvoja		Proizvodna faza	Posebni postopki ocenjevanja
		Pregled konstruiranja	Preskus tipa	Redni preskus	
Element podsistema železnikega voznega parka	Točka				Točka
Konstrukcija in mehanski del	4.2.2				
Končna spenjača	4.2.2.1.1	X	NP	NP	—
Notranja spenjača	4.2.2.1.2	X	NP	NP	—
Trdnost enote	4.2.2.2	X	X	NP	6.2.2.1
Celovitost enote	4.2.2.3	X	NP	NP	—
Medsebojno vplivanje vozilo-tir in profili	4.2.3				
Profili	4.2.3.1	X	NP	NP	—
Zdržljivost z zmogljivostjo tirnic za prenašanje obremenitve	4.2.3.2	X	X	NP	—
Zdržljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka	4.2.3.3	X	X	NP	—
Nadzor stanja osnih ležajev	4.2.3.4	X	X	NP	—
Zaščita pred iztirjenjem med vožnjo po vegavih tirih	4.2.3.5.1	X	X	NP	6.2.2.2
Vozna dinamika	4.2.3.5.2	X	X	NP	6.1.2.1/6.2.2.3
Konstrukcijsko projektiranje osnovnega vozička	4.2.3.6.1	X	X	NP	6.1.2.1
Značilnosti kolesnih dvojic	4.2.3.6.2	X	X	X	6.1.2.2
Značilnosti koles	4.2.3.6.3	X	X	X	6.1.2.3
Značilnosti osi	4.2.3.6.4	X	X	X	6.1.2.4
Pestnice/osni ležaji	4.2.3.6.5	X	X	X	6.2.2.4
Samodejni sistem s spremenljivo tirno širino	4.2.3.6.6	X	X	X	6.1.2.6/6.2.2.4a
Tekalni mehanizem za ročno zamenjavo kolesnih dvojic	4.2.3.6.7	X	X	NP	6.2.2.5

▼ **M3**▼ **B**

▼ **B**

Značilnosti, ki se ocenjujejo, kot je določeno v oddelku 4.2		Faza konstruiranja in razvoja		Proizvodna faza	Posebni postopki ocenjevanja
		Pregled konstruiranja	Preskus tipa	Redni preskus	
Zavora	4.2.4				
Varnostne zahteve	4.2.4.2	X	NP	NP	—
Funkcionalne in tehnične zahteve	4.2.4.3	X	X	NP	—
Delovna zavora	4.2.4.3.2.1	X	X	NP	—
Parkirna zavora	4.2.4.3.2.2	X	NP	NP	—
Toplotna zmogljivost	4.2.4.3.3	X	X	NP	6.2.2.6
Zaščitna naprava proti zdrsanju koles (WSP)	4.2.4.3.4	X	X	NP	—
Torni elementi za zavornjake, ki delujejo na vozni površini kolesa	4.2.4.3.5	X	X	X	6.1.2.5

▼ **M2**▼ **B**

Okoljski pogoji	4.2.5				
Okoljski pogoji	4.2.5	X	NP/X ⁽¹⁾	NP	6.2.2.7
Sistemska zaščita	4.2.6				
Požarna varnost	4.2.6.1	X	X	NP	6.2.2.8
Zaščita pred električnimi nevarnostmi	4.2.6.2	X	X	NP	—
Naprave za pritrditev signala za sklep	4.2.6.3	X	X	NP	—

⁽¹⁾ Preskus tipa, če in kot ga opredeli vlagatelj.



Dodatek G

Seznam v celoti odobrenih zavornjakov za mednarodni promet

Ta dodatek je objavljen na spletišču Evropske agencije za železniški promet (<http://www.era.europa.eu>).