



Sadržaj

II. Nezakonodavni akti

UREDBE

- ★ **Provedbena uredba Komisije (EU) 2019/791 od 16. svibnja 2019. o 302. izmjeni Uredbe Vijeća (EZ) br. 881/2002 o uvođenju određenih posebnih mjera ograničavanja protiv određenih osoba i subjekata povezanih s organizacijama ISIL-om (Da'esh) i Al-Qaidom** 1

ODLUKE

- ★ **Odluka Vijeća (EU) 2019/792 od 13. svibnja 2019. o povjeravanju Europskoj komisiji – Uredu za upravljanje individualnim materijalnim pravima i njihovu isplatu (PMO) – izvršavanja određenih ovlasti dodijeljenih tijelu za imenovanje i tijelu ovlaštenom za sklapanje ugovorâ o radu** 3
- ★ **Provedbena odluka Komisije (EU) 2019/793 od 16. svibnja 2019. o izmjeni Priloga Provedbenoj odluci 2014/709/EU o mjerama kontrole zdravlja životinja u pogledu afričke svinjske kuge u određenim državama članicama (priopćeno pod brojem dokumenta C(2019) 3797)⁽¹⁾** 5

PREPORUKE

- ★ **Preporuka Komisije (EU) 2019/794 od 15. svibnja 2019. o koordiniranom programu kontrole s ciljem utvrđivanja raširenosti određenih tvari koje migriraju u hranu iz materijala i predmeta koji dolaze u dodir s hranom (priopćeno pod brojem dokumenta C(2019) 3519)⁽¹⁾** 37

⁽¹⁾ Tekst značajan za EGP.

AKTI KOJE DONOSE TIJELA STVORENA MEĐUNARODNIM SPORAZUMIMA

- ★ **Pravilnik br. 134 Gospodarske komisije za Europu Ujedinjenih naroda (UN/ECE) – Jedinственe odredbe o homologaciji motornih vozila i njihovih sastavnih dijelova s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik (HFCV) [2019/795]** 43

II.

(Nezakonodavni akti)

UREDBE

PROVEDBENA UREDBA KOMISIJE (EU) 2019/791

od 16. svibnja 2019.

o 302. izmjeni Uredbe Vijeća (EZ) br. 881/2002 o uvođenju određenih posebnih mjera ograničavanja protiv određenih osoba i subjekata povezanih s organizacijama ISIL-om (Da'esh) i Al-Qaidom

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Uredbu Vijeća (EZ) br. 881/2002 od 27. svibnja 2002. o uvođenju određenih posebnih mjera ograničavanja protiv određenih osoba i subjekata povezanih s organizacijama ISIL-om (Da'esh) i Al-Qaidom ⁽¹⁾, a posebno njezin članak 7. stavak 1. točku (a), članak 7.a stavak 1. i članak 7.a stavak 5.,

budući da:

- (1) U Prilogu I. Uredbi (EZ) br. 881/2002 navode se osobe, skupine i subjekti na koje se odnosi zamrzavanje financijskih sredstava i gospodarskih izvora na temelju te uredbe.
- (2) Odbor za sankcije Vijeća sigurnosti Ujedinjenih naroda odlučio je 14. svibnja 2019. izbrisati jedan unos i dodati jedan unos na popis osoba, skupina i subjekata na koje bi se trebalo primjenjivati zamrzavanje financijskih sredstava i gospodarskih izvora. Prilog I. Uredbi (EZ) br. 881/2002 trebalo bi stoga na odgovarajući način izmijeniti.
- (3) Kako bi se osigurala djelotvornost mjera predviđenih ovom Uredbom, ona bi trebala odmah stupiti na snagu,

DONIJELA JE OVU UREDBU:

Članak 1.

Prilog I. Uredbi (EZ) br. 881/2002 mijenja se u skladu s Prilogom ovoj Uredbi.

Članak 2.

Ova Uredba stupa na snagu na dan objave u *Službenom listu Europske unije*.

⁽¹⁾ SL L 139, 29.5.2002., str. 9.

Ova je Uredba u cijelosti obvezujuća i izravno se primjenjuje u svim državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 16. svibnja 2019.

Za Komisiju,
u ime predsjednika,
Voditelj Službe za instrumente vanjske politike

PRILOG

Prilog I. Uredbi (EZ) br. 881/2002 mijenja se kako slijedi:

- (1) pod naslov „Pravne osobe, skupine i subjekti” dodaje se sljedeći unos: „Islamska država Iraka i Levanta – Khorasan (ISIL- K) (*alias* (a) ISIL Khorasan (b) Islamic State’s Khorasan Province (c) ISIS Wilayat Khorasan (d) ISIL’s South Asia Branch (e) South Asian Chapter of ISIL). Ostali podaci: Islamsku državu Iraka i Levanta – Khorasan (ISIL - K) osnovao je 10. siječnja 2015. bivši zapovjednik skupine Tehrik-e Taliban Pakistan (TTP), a uspostavili su je bivši zapovjednici talibanskih frakcija koji su prisegli na odanost Islamskoj državi Iraka i Levanta (koja je na ovom popisu navedena kao Al-Qaida u Iraku). ISIL – K preuzeo je odgovornost za brojne napade u Afganistanu i Pakistanu. Datum uvrštenja iz članka 7.e točke (e): 14.5.2019.”
 - (2) pod naslovom „Fizičke osobe” briše se sljedeći unos: „Nessim Ben Mohamed Al-Cherif Ben Mohamed **Saleh Al-Saadi** (*alias* (a) Nassim Saadi, (b) Dia el Haak George, (c) Dial Haak George, (d) El Dia Haak George, (e) Abou Anis, (f) Abu Anis). Adresa: (a) Via Monte Grappa 15, Arlulo (Milano), Italija; (b) Via Cefalonia 11, Milano, Italija (boravište, zadnja poznata adresa). Datum rođenja: (a) 30.11.1974., (b) 20.11.1974. Mjesto rođenja: (a) Haidra Al-Qasreen, Tunis; (b) Libanon; (c) Alžir. Državljanstvo: tunisko. Broj putovnice: M788331 (tuniska putovnica izdana 28.9.2001., istekla 27.9.2006.). Ostali podaci: (a) u zatvoru u Italiji do 27.4.2012.; (b) ime oca je Mohamed Sharif; (c) ime majke je Fatima. Datum uvrštenja na popis iz članka 2.a stavka 4. točke (b): 12.11.2003.”
-

ODLUKE

ODLUKA VIJEĆA (EU) 2019/792

od 13. svibnja 2019.

o povjeravanju Europskoj komisiji – Uredu za upravljanje individualnim materijalnim pravima i njihovu isplatu (PMO) – izvršavanja određenih ovlasti dodijeljenih tijelu za imenovanje i tijelu ovlaštenom za sklapanje ugovorâ o radu

VIJEĆE EUROPSKE UNIJE,

uzimajući u obzir Pravilnik o osoblju za dužnosnike Europske unije i Uvjete zaposlenja ostalih službenika Europske unije, utvrđene Uredbom Vijeća (EEZ, Euratom, EZUČ) br. 259/68 ⁽¹⁾, a posebno članak 2. stavak 2. Pravilnika o osoblju i članak 6. Uvjeta zaposlenja,

uzimajući u obzir Odluku Vijeća (EU) 2017/262 od 6. veljače 2017. o određivanju tijela za imenovanje i tijela ovlaštenog za sklapanje ugovorâ o radu, za Glavno tajništvo Vijeća, i o stavljanju izvan snage Odluke 2013/811/EU ⁽²⁾,

budući da:

- (1) Ured za upravljanje individualnim materijalnim pravima i njihovu isplatu (PMO) Europske komisije odgovoran je za upravljanje individualnim financijskim pravima i njihovu isplatu za osoblje Europske komisije te, na temelju sporazuma na razini službi, za osoblje određenih drugih institucija i tijela Unije. Za osoblje Glavnog tajništva Vijeća (GTV) PMO je odgovoran za upravljanje mirovinskim pravima i davanjima iz zdravstvenog osiguranja te njihovu isplatu. PMO u tim područjima izvršava ovlasti tijela za imenovanje i tijela ovlaštenog za sklapanje ugovorâ o radu, osim za rješavanje pojedinačnih pritužaba u vezi s davanjima iz zdravstvenog osiguranja. PMO usto pruža i sve veći broj drugih usluga te svoje informatičke alate stavlja na raspolaganje GTV-a.
- (2) Pokazalo se da je upravljanje individualnim materijalnim pravima učinkovitije i ekonomičnije ako ga obavlja jedno specijalizirano tijelo. Time se omogućuje ujednačena primjena Pravilnika o osoblju za dužnosnike Europske unije („Pravilnik o osoblju”) i Uvjeta zaposlenja ostalih službenika Europske unije („Uvjeti zaposlenja”) širom institucija te unapređuje jednako postupanje i pravna sigurnost za službenike Unije. Istodobno se time omogućuje daljnje administrativno pojednostavnjenje i međuinstitucijsku suradnju.
- (3) S obzirom na navedeno, GTV i PMO trebaju potpisati sporazum na razini službi kojim bi se opseg usluga koje pruža PMO proširio na upravljanje individualnim novčanim pravima osoblja i njihovu isplatu putem Syspera, informatičkog alata za upravljanje ljudskim resursima. Kako bi se omogućilo pravilno funkcioniranje tog sporazuma, izvršavanje relevantnih ovlasti dodijeljenih tijelu za imenovanje i tijelu ovlaštenom za sklapanje ugovorâ o radu za osoblje GTV-a trebalo bi povjeriti Europskoj komisiji (PMO). Nadalje, s obzirom na to da novi sporazum na razini službi zamjenjuje prethodni sporazum na razini službi o mirovinskim pravima, naknadama za nezaposlenost i drugim pravima nakon prestanka radnog odnosa, trebalo bi potvrditi ovlasti PMO-a u tom području.
- (4) U početnom prijelaznom razdoblju nakon prelaska na Sysper, tijelo za imenovanje i tijelo ovlašteno za sklapanje ugovorâ o radu za Vijeće trebali bi moći izvršavati ovlasti u odnosu na osoblje GTV-a u slučajevima u kojima bi moguća drugačija interpretacija pravila o individualnim materijalnim pravima koju primjenjuje PMO u odnosu na interpretaciju koju je primjenjivao GTV prije prelaska na Sysper mogla imati negativne posljedice za osoblje GTV-a,

⁽¹⁾ SL L 56, 4.3.1968., str. 1.

⁽²⁾ SL L 39, 16.2.2017., str. 4.

DONIJELO JE OVU ODLUKU:

Članak 1.

1. Ne dovodeći u pitanje stavak 2. ovog članka, izvršavanje ovlasti koje su Pravilnikom o osoblju dodijeljene tijelu za imenovanje, a Uvjetima zaposlenja tijelu ovlaštenom za sklapanje ugovorâ o radu, za osoblje GTV-a povjerava se Europskoj komisiji – Uredu za upravljanje individualnim materijalnim pravima i njihovu isplatu (PMO), u odnosu na primjenu sljedećeg:

(a) u vezi s individualnim materijalnim pravima:

- članaka od 67. do 69., članaka 71., 74. i 75. Pravilnika o osoblju te članaka od 1. do 13. i članka 17. Priloga VII. Pravilniku o osoblju;
- članaka od 19. do 27., članaka 29., 92., 93., 94. i 97. Uvjeta zaposlenja;

(b) u vezi s mirovinskim osiguranjem i drugim pravima nakon prestanka radnog odnosa:

- članaka 70. i 77., članka 78. drugog, trećeg i četvrtog stavka, članka 79., 80., 81., 81.a i 82. Pravilnika o osoblju; Priloga IV. Pravilniku o osoblju; članka 4. Priloga IV.a Pravilniku o osoblju; članaka od 2. do 12., članka 13. stavka 1., članka 14. prvog i trećeg stavka te članaka od 17. do 34. i od 40. do 44. Priloga VIII. Pravilniku o osoblju; te članaka od 20. do 28. Priloga XIII. Pravilniku o osoblju;
- članka 31., članka 33. stavka 1., članaka od 34. do 40., članka 43., članka 44. prvog stavka, članka 99. i 101., članka 102. stavka 2. te članaka od 103. do 110. i od 113. do 116. Uvjeta zaposlenja;

(c) u vezi s naknadama za nezaposlenost: članka 28.a i 96. Uvjeta zaposlenja;

(d) u vezi s povratom preplaćenih iznosa na temelju odredaba iz točaka od (a) do (c) ovog stavka:

- članka 85. Pravilnika o osoblju i članka 46. Priloga VIII. Pravilniku o osoblju;
- članka 44. drugog stavka, članka 45., članka 114. stavka 2. i članka 116. Uvjeta zaposlenja.

2. PMO do 31. prosinca 2021. obavješćuje tijelo za imenovanje ili tijelo ovlašteno za sklapanje ugovorâ Vijeća o svim pritužbama zaprimljenima na temelju članka 90. stavka 2. Pravilnika o osoblju ili članka 46. i 117. Uvjeta zaposlenja na odluku koja se odnosi na člana osoblja GTV-a donesenu na temelju ovog članka stavka 1. točke (a), te pruža informacijama o odgovoru koji namjerava dati. Ako u pojedinačnom slučaju tijelo za imenovanje ili tijelo ovlašteno za sklapanje ugovorâ Vijeća to zatraži, PMO se odriče izvršavanja ovlasti delegiranih na temelju stavka 1. ovog članka, a njegove ovlasti u tom slučaju izvršava tijelo za imenovanje ili tijelo ovlašteno za sklapanje ugovorâ Vijeća.

Članak 2.

Ova Odluka stupa na snagu na dan objave u *Službenom listu Europske unije*.

Sastavljeno u Bruxellesu 13. svibnja 2019.

Za Vijeće
Predsjednica
F. MOGHERINI

PROVEDBENA ODLUKA KOMISIJE (EU) 2019/793**od 16. svibnja 2019.****o izmjeni Priloga Provedbenoj odluci 2014/709/EU o mjerama kontrole zdravlja životinja u pogledu afričke svinjske kuge u određenim državama članicama***(priopćeno pod brojem dokumenta C(2019) 3797)***(Tekst značajan za EGP)**

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Direktivu Vijeća 89/662/EEZ od 11. prosinca 1989. o veterinarskim pregledima u trgovini unutar Zajednice s ciljem uspostave unutarnjeg tržišta ⁽¹⁾, a posebno njezin članak 9. stavak 4.,uzimajući u obzir Direktivu Vijeća 90/425/EEZ od 26. lipnja 1990. o veterinarskim pregledima koji se primjenjuju u trgovini određenim živim životinjama i proizvodima unutar Unije s ciljem uspostave unutarnjeg tržišta ⁽²⁾, a posebno njezin članak 10. stavak 4.,uzimajući u obzir Direktivu Vijeća 2002/99/EZ od 16. prosinca 2002. o utvrđivanju zdravstvenih pravila za životinje kojima se uređuje proizvodnja, prerada, stavljanje u promet i unošenje proizvoda životinjskog podrijetla namijenjenih prehrani ljudi ⁽³⁾, a posebno njezin članak 4. stavak 3.,

budući da:

- (1) Provedbenom odlukom Komisije 2014/709/EU ⁽⁴⁾ utvrđuju se mjere kontrole zdravlja životinja u pogledu afričke svinjske kuge u određenim državama članicama u kojima su zabilježeni slučajevi te bolesti kod domaćih ili divljih svinja (predmetne države članice). U dijelovima od I. do IV. Priloga toj provedbenoj odluci utvrđuju se i popisuju određena područja u predmetnim državama članicama, razvrstana prema razini rizika s obzirom na epidemiološku situaciju u pogledu te bolesti. Prilog Provedbenoj odluci 2014/709/EU nekoliko je puta izmijenjen kako bi se uzele u obzir promjene epidemiološke situacije u Uniji u pogledu afričke svinjske kuge, koje se trebaju odražavati u tom prilogu. Prilog Provedbenoj odluci 2014/709/EU zadnji je put izmijenjen Provedbenom odlukom Komisije (EU) 2019/666 ⁽⁵⁾ nakon slučajeva izbijanja afričke svinjske kuge u Rumunjskoj.
- (2) Rizik od širenja afričke svinjske kuge među divljim životinjama povezan je s prirodnim sporim širenjem te bolesti u populacijama divljih svinja te s ljudskim djelovanjem, kao što je pokazao nedavni epidemiološki razvoj te bolesti u Uniji i kao što navodi Europska agencija za sigurnost hrane (EFSA) u znanstvenom mišljenju Odbora za zdravlje i dobrobit životinja objavljenom 14. srpnja 2015.; u znanstvenom izvješću o epidemiološkim analizama afričke svinjske kuge u baltičkim državama i Poljskoj objavljenom 23. ožujka 2017.; u znanstvenom izvješću o epidemiološkim analizama afričke svinjske kuge u baltičkim državama i Poljskoj objavljenom 8. studenoga 2017.; i u znanstvenom izvješću EFSA-e o epidemiološkim analizama afričke svinjske kuge u Europskoj uniji objavljenom 29. studenoga 2018. ⁽⁶⁾.
- (3) Direktivom Vijeća 2002/60/EZ ⁽⁷⁾ utvrđuju se minimalne mjere Unije koje treba poduzeti za kontrolu afričke svinjske kuge. Konkretno, člankom 9. Direktive 2002/60/EZ predviđa se uspostava zaraženog i ugroženog područja ako je službeno potvrđena afrička svinjska kuga kod svinja na gospodarstvu, a člancima 10. i 11 te direktive utvrđuju se mjere koje treba poduzeti na zaraženim i ugroženim područjima kako bi se spriječilo širenje navedene bolesti. Osim toga, člankom 15. Direktive 2002/60/EZ predviđaju se mjere koje treba poduzeti

⁽¹⁾ SL L 395, 30.12.1989., str. 13.⁽²⁾ SL L 224, 18.8.1990., str. 29.⁽³⁾ SL L 18, 23.1.2003., str. 11.⁽⁴⁾ Provedbena odluka Komisije 2014/709/EU od 9. listopada 2014. o mjerama kontrole zdravlja životinja u pogledu afričke svinjske kuge u određenim državama članicama i o stavljanju izvan snage Provedbene odluke 2014/178/EU (SL L 295, 11.10.2014., str. 63.).⁽⁵⁾ Provedbena odluka Komisije (EU) 2019/666 od 25. travnja 2019. o izmjeni Priloga Provedbenoj odluci 2014/709/EU o mjerama kontrole zdravlja životinja u pogledu afričke svinjske kuge u određenim državama članicama (SL L 112, 26.4.2019., str. 47.).⁽⁶⁾ EFSA Journal 2015.;13(7):4163, EFSA Journal 2017.;15(3):4732, EFSA Journal 2017.;15(11):5068, EFSA Journal 2018.;16(11):5494.⁽⁷⁾ Direktiva Vijeća 2002/60/EZ od 27. lipnja 2002. o utvrđivanju posebnih odredaba za kontrolu afričke svinjske kuge i o izmjeni Direktive 92/119/EEZ koja se odnosi na tješinsku bolest i afričku svinjsku kugu (SL L 192, 20.7.2002., str. 27.).

u slučaju potvrde afričke svinjske kuge kod divljih svinja, uključujući stavljanje pod službeni nadzor gospodarstava za uzgoj svinja na utvrđenom zaraženom području. Novija su iskustva pokazala da su mjere utvrđene Direktivom 2002/60/EZ djelotvorne u kontroli širenja te bolesti, a posebno mjere čišćenja i dezinfekcije zaraženih gospodarstava te mjere povezane s iskorjenjivanjem te bolesti u populaciji divljih svinja.

- (4) Uzimajući u obzir djelotvornost mjera koje se primjenjuju u državama članicama u skladu s Direktivom 2002/60/EZ, a posebno onih utvrđenih u članku 10. stavku 4. točki (b), članku 10. stavku 5. i članku 15. te u skladu s mjerama za smanjenje rizika od afričke svinjske kuge navedenima u Kodeksu o zdravlju kopnenih životinja Svjetske organizacije za zdravlje životinja, određena područja u okruzima lubaczowski, gołdapski i olecki u Poljskoj trenutačno navedena u dijelu III. Priloga Provedbenoj odluci 2014/709/EU trebalo bi sada uvrstiti u dio I. i dio II. tog priloga s obzirom na uklanjanje životinja sa svih nekomercijalnih poljoprivrednih gospodarstava s niskim biosigurnosnim uvjetima u tom području i istek roka od tri mjeseca od datuma završnog čišćenja i dezinfekcije zaraženih gospodarstava. Budući da se u dijelu III. Priloga Provedbenoj odluci 2014/709/EU nalazi popis područja na kojima epidemiološka situacija još nije stabilna i brzo se mijenja, kad se na područjima navedenima u tom dijelu provode izmjene, posebnu pozornost uvijek treba posvetiti učinku na okolna područja.
- (5) Usto, uzimajući u obzir djelotvornost mjera koje se primjenjuju u Poljskoj u skladu s Direktivom 2002/60/EZ, a posebno onih utvrđenih u njezinu članku 15., te u skladu s mjerama za smanjenje rizika od afričke svinjske kuge navedenima u Kodeksu o zdravlju kopnenih životinja Svjetske organizacije za zdravlje životinja, određena područja u okruzima zambrowski i łomżyński u Poljskoj trenutačno navedena u dijelu II. Priloga Provedbenoj odluci 2014/709/EU sada bi trebalo navesti u dijelu I. toga priloga s obzirom na povoljnu epidemiološku situaciju u pogledu te bolesti u tim područjima.
- (6) Od datuma donošenja Provedbene odluke (EU) 2019/666 zabilježeni su novi slučajevi afričke svinjske kuge kod divljih svinja u Poljskoj i Mađarskoj, što također treba navesti u Prilogu Provedbenoj odluci 2014/709/EU.
- (7) U travnju 2019. u okruzima garwoliński i krasnostawski u Poljskoj zabilježeno je nekoliko slučajeva afričke svinjske kuge kod divljih svinja u neposrednoj blizini područja navedenih u dijelu I. Priloga Provedbenoj odluci 2014/709/EU. Ti slučajevi afričke svinjske kuge kod divljih svinja znače da je stupanj rizika povećan, što bi se trebalo odražavati u tom prilogu. U skladu s tim, ta područja Poljske koja su pogođena afričkom svinjskom kugom trebalo bi navesti u dijelu II. Priloga Provedbenoj odluci 2014/709/EU umjesto u njegovu dijelu I.
- (8) U travnju 2019. u okrugu Hajdú-Bihar u Mađarskoj zabilježeno je nekoliko slučajeva afričke svinjske kuge kod divljih svinja na području navedenom u dijelu I. Priloga Provedbenoj odluci 2014/709/EU. Ti slučajevi afričke svinjske kuge kod divljih svinja znače da je stupanj rizika povećan, što bi se trebalo odražavati u tom prilogu. U skladu s time, to područje Mađarske koje je pogođeno afričkom svinjskom kugom trebalo bi navesti u dijelu II. Priloga Provedbenoj odluci 2014/709/EU umjesto u njegovu dijelu I.
- (9) Kako bi se uzele u obzir nedavne promjene u epidemiološkom razvoju afričke svinjske kuge u Uniji i spremno odgovorilo na rizike povezane sa širenjem te bolesti, trebalo bi utvrditi nova dostatno velika područja visokog rizika u Poljskoj i Mađarskoj te ih navesti u dijelovima I. i II. Priloga Provedbenoj odluci 2014/709/EU. Prilog Provedbenoj odluci 2014/709/EU trebalo bi stoga na odgovarajući način izmijeniti.
- (10) Mjere predviđene ovom Odlukom u skladu su s mišljenjem Stalnog odbora za bilje, životinje, hranu i hranu za životinje,

DONIJELA JE OVU ODLUKU:

Članak 1.

Prilog Provedbenoj odluci 2014/709/EU zamjenjuje se tekстом iz Priloga ovoj Odluci.

Članak 2.

Ova je Odluka upućena državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 16. svibnja 2019.

Za Komisiju
Vytenis ANDRIUKAITIS
Član Komisije

PRILOG

Prilog Provedbenoj odluci 2014/709/EU zamjenjuje se sljedećim:

„PRILOG

DIO I.

1. Belgija

Sljedeća područja u Belgiji:

in Luxembourg province:

— the area is delimited clockwise by:

- Frontière avec la France,
- Rue Mersinhat,
- La N818jusque son intersection avec la N83,
- La N83 jusque son intersection avec la N884,
- La N884 jusque son intersection avec la N824,
- La N824 jusque son intersection avec Le Routeux,
- Le Routeux,
- Rue d'Orgéo,
- Rue de la Vierre,
- Rue du Bout-d'en-Bas,
- Rue Sous l'Eglise,
- Rue Notre-Dame,
- Rue du Centre,
- La N845 jusque son intersection avec la N85,
- La N85 jusque son intersection avec la N40,
- La N40 jusque son intersection avec la N802,
- La N802 jusque son intersection avec la N825,
- La N825 jusque son intersection avec la E25-E411,
- La E25-E411jusque son intersection avec la N40,
- N40: Burnaimont, Rue de Luxembourg, Rue Ranci, Rue de la Chapelle,
- Rue du Tombois,
- Rue Du Pierroy,
- Rue Saint-Orban,
- Rue Saint-Aubain,
- Rue des Cottages,
- Rue de Relune,
- Rue de Rulune,
- Route de l'Ermitage,
- N87: Route de Habay,
- Chemin des Ecoliers,
- Le Routy,
- Rue Burgknapp,

- Rue de la Halte,
- Rue du Centre,
- Rue de l'Eglise,
- Rue du Marquisat,
- Rue de la Carrière,
- Rue de la Lorraine,
- Rue du Beynert,
- Millewée,
- Rue du Tram,
- Millewée,
- N4: Route de Bastogne, Avenue de Longwy, Route de Luxembourg,
- Frontière avec le Grand-Duché de Luxembourg,
- Frontière avec la France,
- La N87 jusque son intersection avec la N871 au niveau de Rouvroy,
- La N871 jusque son intersection avec la N88,
- La N88 jusque son intersection avec la rue Baillet Latour,
- La rue Baillet Latour jusque son intersection avec la N811,
- La N811 jusque son intersection avec la N88,
- La N88 jusque son intersection avec la N883 au niveau d'Aubange,
- La N883 jusque son intersection avec la N81 au niveau d'Aubange,
- La N81 jusque son intersection avec la E25-E411,
- La E25-E411 jusque son intersection avec la N40,
- La N40 jusque son intersection avec la rue du Fet,
- Rue du Fet,
- Rue de l'Accord jusque son intersection avec la rue de la Gaume,
- Rue de la Gaume jusque son intersection avec la rue des Bruyères,
- Rue des Bruyères,
- Rue de Neufchâteau,
- Rue de la Motte,
- La N894 jusque son intersection avec la N85,
- La N85 jusque son intersection avec la frontière avec la France.

2. Bugarska

Sljedeća područja u Bugarskoj:

in Varna the whole region excluding the villages covered in Part II;

in Silistra region:

- whole municipality of Glavititza,
- whole municipality of Tutrakan,
- within municipality of Dulovo:
 - Boil,
 - Vokil,
 - Grancharovo,
 - Doletz,
 - Oven,

- Okorsh,
- Oreshene,
- Paisievo,
- Pravda,
- Prohlada,
- Ruyno,
- Sekulovo,
- Skala,
- Yarebitsa,
- within municipality of Sitovo:
 - Bosna,
 - Garvan,
 - Irnik,
 - Iskra,
 - Nova Popina,
 - Polyana,
 - Popina,
 - Sitovo,
 - Yastrebna,
- within municipality of Silistra:
 - Vetren,
- in Dobrich region:
 - whole municipality of Baltchik,
 - whole municipality of General Toshevo,
 - whole municipality of Dobrich,
 - whole municipality of Dobrich-selska (Dobrichka),
 - within municipality of Krushari:
 - Severnyak,
 - Abrit,
 - Dobrin,
 - Alexandria,
 - Polkovnik Dyakovo,
 - Poruchik Kardzhievo,
 - Zagortzi,
 - Zementsi,
 - Koriten,
 - Krushari,
 - Bistretz,
 - Efreytor Bakalovo,
 - Telerig,
 - Lozenetz,
 - Krushari,
 - Severnyak,
 - Severtsi,

- within municipality of Kavarna:
 - Krupen,
 - Belgun,
 - Bilo,
 - Septemvriytsi,
 - Travnik,
- whole municipality of Tervel, except Brestnitsa and Kolartzi,
in Ruse region:
- within municipality of Slivo pole:
 - Babovo,
 - Brashlen,
 - Golyamo vranovo,
 - Malko vranovo,
 - Ryahovo,
 - Slivo pole,
 - Borisovo,
- within municipality of Ruse:
 - Sandrovo,
 - Prosenia,
 - Nikolovo,
 - Marten,
 - Dolno Ablanovo,
 - Ruse,
 - Chervena voda,
 - Basarbovo,
- within municipality of Ivanovo:
 - Krasen,
 - Bozhichen,
 - Pirogovo,
 - Mechka,
 - Trastenik,
- within municipality of Borovo:
 - Batin,
 - Gorno Ablanovo,
 - Ekzarh Yosif,
 - Obretenik,
 - Batin,
- within municipality of Tsenovo:
 - Krivina,
 - Belyanovo,
 - Novgrad,
 - Dzhulyunitza,
 - Beltzov,

- Tsenovo,
 - Piperkovo,
 - Karamanovo,
- in Veliko Tarnovo region:
- within municipality of Svishtov:
 - Sovata,
 - Vardim,
 - Svishtov,
 - Tzarevets,
 - Bulgarsko Slivovo,
 - Oresh,
- in Pleven region:
- within municipality of Belene:
 - Dekov,
 - Belene,
 - Kulina voda,
 - Byala voda,
 - within municipality of Nikopol:
 - Lozitza,
 - Dragash voyvoda,
 - Lyubenovo,
 - Nikopol,
 - Debovo,
 - Evlogievo,
 - Muselievo,
 - Zhernov,
 - Cherkovitza,
 - within municipality of Gulyantzi:
 - Somovit,
 - Dolni vit,
 - Milkovitsa,
 - Shiyakovo,
 - Lenkovo,
 - Kreta,
 - Gulyantzi,
 - Brest,
 - Dabovan,
 - Zagrazhdan,
 - Gigen,
 - Iskar,
 - within municipality of Dolna Mitropoliya:
 - Komarevo,
 - Baykal,

- Slavovitsa,
 - Bregare,
 - Orehovitsa,
 - Krushovene,
 - Stavertzi,
 - Gostilya,
- in Vratza region:
- within municipality of Oryahovo:
 - Dolni vadin,
 - Gorni vadin,
 - Ostrov,
 - Galovo,
 - Leskovets,
 - Selanovtsi,
 - Oryahovo,
 - within municipality of Miziya:
 - Saraevo,
 - Miziya,
 - Voyvodovo,
 - Sofronievo,
 - within municipality of Kozloduy:
 - Harlets,
 - Glozhene,
 - Butan,
 - Kozloduy,
- in Montana region:
- within municipality of Valtchedram:
 - Dolni Tzibar,
 - Gorni Tzibar,
 - Ignatovo,
 - Zlatiya,
 - Razgrad,
 - Botevo,
 - Valtchedram,
 - Mokresh,
 - within municipality Lom:
 - Kovatchitza,
 - Stanevo,
 - Lom,
 - Zemphyr,
 - Dolno Linevo,
 - Traykovo,
 - Staliyska mahala,

- Orsoya,
- Slivata,
- Dobri dol,
- within municipality of Brusartsi:
 - Vasilyovtzi,
 - Dondukovo,
- in Vidin region:
 - within municipality of Ruzhintsi:
 - Dinkovo,
 - Topolovets,
 - Drenovets,
 - within municipality of Dimovo:
 - Artchar,
 - Septemvriyvtzi,
 - Yarlovitza,
 - Vodnyantzi,
 - Shipot,
 - Izvor,
 - Mali Drenovetz,
 - Lagoshevtzi,
 - Darzhanitza,
 - within municipality of Vidin:
 - Vartop,
 - Botevo,
 - Gaytantsi,
 - Tzar Simeonovo,
 - Ivanovtzi,
 - Zheglitza,
 - Sinagovtzi,
 - Dunavtzi,
 - Bukovets,
 - Bela Rada,
 - Slana bara,
 - Novoseltsi,
 - Ruptzi,
 - Akatsievo,
 - Vidin,
 - Inovo,
 - Kapitanovtzi,
 - Pokrayna,
 - Antimovo,
 - Kutovo,
 - Slanotran,

- Koshava,
- Gomotartsi.

3. Estonija

Sljedeća područja u Estoniji:

- Hiiu maakond.

4. Mađarska

Sljedeća područja u Mađarskoj:

- Borsod-Abaúj-Zemplén megye 651100, 651300, 651400, 651500, 651610, 651700, 651801, 651802, 651803, 651900, 652000, 652200, 652300, 652601, 652602, 652603, 652700, 652900, 653000, 653100, 653200, 653300, 653401, 653403, 653500, 653600, 653700, 653800, 653900, 654000, 654201, 654202, 654301, 654302, 654400, 654501, 654502, 654600, 654700, 654800, 654900, 655000, 655100, 655200, 655300, 655500, 655600, 655700, 655800, 655901, 655902, 656000, 656100, 656200, 656300, 656400, 656600, 657300, 657400, 657500, 657600, 657700, 657800, 657900, 658000, 658201, 658202 és 658403 kódszámú vadgazdálkodási egységeinek teljes területe,
- Hajdú-Bihar megye 900750, 901250, 901260, 901270, 901350, 901551, 901560, 901570, 901580, 901590, 901650, 901660, 901750, 901950, 902050, 902150, 902250, 902350, 902450, 902550, 902650, 902660, 902670, 902750, 903250, 903650, 903750, 903850, 904350, 904750, 904760, 904850, 904860, 905360, 905450 és 905550 kódszámú vadgazdálkodási egységeinek teljes területe,
- Heves megye 702550, 703350, 703360, 703450, 703550, 703610, 703750, 703850, 703950, 704050, 704150, 704250, 704350, 704450, 704550, 704650, 704750, 704850, 704950, 705050, és 705350 kódszámú vadgazdálkodási egységeinek teljes területe,
- Jász-Nagykun-Szolnok megye 750150, 750160, 750250, 750260, 750350, 750450, 750460, 750550, 750650, 750750, 750850, 750950, 751150, 752150 és 755550 kódszámú vadgazdálkodási egységeinek teljes területe,
- Nógrád megye 552010, 552150, 552250, 552350, 552450, 552460, 552520, 552550, 552610, 552620, 552710, 552850, 552860, 552950, 552960, 552970, 553050, 553110, 553250, 553260, 553350, 553650, 553750, 553850, 553910 és 554050 kódszámú vadgazdálkodási egységeinek teljes területe,
- Pest megye 571250, 571350, 571550, 571610, 571750, 571760, 572250, 572350, 572550, 572850, 572950, 573360, 573450, 580050 és 580450 kódszámú vadgazdálkodási egységeinek teljes területe,
- Szabolcs-Szatmár-Bereg megye 851950, 852350, 852450, 852550, 852750, 853560, 853650, 853751, 853850, 853950, 853960, 854050, 854150, 854250, 854350, 855350, 855450, 855550, 855650, 855660 és 855850 kódszámú vadgazdálkodási egységeinek teljes területe.

5. Latvija

Sljedeća područja u Latviji:

- Aizputes novada Aizputes, Āravas, Lažas, Kazdangas pagasts un Aizputes pilsēta,
- Alsungas novads,
- Durbes novada Dunalkas un Tadaikū pagasts,
- Kuldīgas novada Gudenieku pagasts,
- Pāvilostas novada Sakas pagasts un Pāvilostas pilsēta,
- Stopiņu novada daļa, kas atrodas uz rietumiem no autoceļa V36, P4 un P5, Acones ielas, Dauguļupes ielas un Dauguļupītes,
- Ventspils novada Jūrkalnes pagasts,
- Grobiņas novada Bārtas un Gaviezes pagasts,
- Rucavas novada Dunikas pagasts.

6. Litva

Sljedeća područja u Litvi:

- Jurbarko rajono savivaldybė: Smalininkų ir Viešvilės seniūnijos,

- Kelmės rajono savivaldybė: Kelmės, Kelmės apylinkių, Kražių, Kukečių seniūnijos dalis į pietus nuo kelio Nr. 2128 ir į vakarus nuo kelio Nr. 2106, Liolių, Pakražančio seniūnijos, Tytuvėnų seniūnijos dalis į vakarus ir šiaurę nuo kelio Nr. 157 ir į vakarus nuo kelio Nr. 2105 ir Tytuvėnų apylinkių seniūnijos dalis į šiaurę nuo kelio Nr. 157 ir į vakarus nuo kelio Nr. 2105, ir Vaiguvos seniūnijos,
- Pagėgių savivaldybė,
- Plungės rajono savivaldybė,
- Raseinių rajono savivaldybė: Girkalnio ir Kalnųjų seniūnijos dalis į šiaurę nuo kelio Nr. A1, Nemakščių, Paliepių, Raseinių, Raseinių miesto ir Viduklės seniūnijos,
- Rietavo savivaldybė,
- Skuodo rajono savivaldybė,
- Šilalės rajono savivaldybė,
- Šilutės rajono savivaldybė: Juknaičių, Kintų, Šilutės ir Usėnų seniūnijos,
- Tauragės rajono savivaldybė: Lauksargių, Skaudvilės, Tauragės, Mažonų, Tauragės miesto ir Žygaičių seniūnijos.

7. Poljska

Sljedeća područja u Poljskoj:

w województwie warmińsko-mazurskim:

- gmina Ruciane – Nida i część gminy Pisz położona na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr 58 oraz miasto Pisz w powiecie piskim,
- część gminy Miłki położona na zachód od linii wyznaczonej przez drogę nr 63, część gminy Ryn położona na południe od linii kolejowej łączącej miejscowości Giżycko i Kętrzyn, część gminy wiejskiej Giżycko położona na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr 59 biegnącą od zachodniej granicy gminy do granicy miasta Giżycko, na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr 63 biegnącą od południowej granicy gminy do granicy miasta Giżycko i na południe od granicy miasta Giżycko w powiecie giżyckim,
- gminy Mikołajki, Piecki, część gminy Sorkwity położona na południe od drogi nr 16 i część gminy wiejskiej Mrągowo położona na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr 16 biegnącą od zachodniej granicy gminy do granicy miasta Mrągowo oraz na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr 59 biegnącą od wschodniej granicy gminy do granicy miasta Mrągowo w powiecie mrągowskim,
- gminy Dźwierzuty i Świętajno w powiecie szczycieńskim,
- gminy Gronowo Elbląskie, Markusy, Rychliki, część gminy Elbląg położona na wschód i na południe od granicy powiatu miejskiego Elbląg i na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr S7 biegnącą od granicy powiatu miejskiego Elbląg do wschodniej granicy gminy Elbląg i część gminy Tolkmicko niewymieniona w części II załącznika w powiecie elbląskim oraz strefa wód przybrzeżnych Zalewu Wiślanego i Zatoki Elbląskiej,
- gminy Barczewo, Biskupiec, Dobre Miasto, Dywity, Jonkowo, Świątki i część gminy Jeziorany położona na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr 593 w powiecie olsztyńskim,
- gminy Łukta, Miłakowo, Małdyty, Miłomłyn i Morąg w powiecie ostródzkim,
- gmina Zalewo w powiecie iławskim,

w województwie podlaskim:

- gminy Rudka, Wyszki, część gminy Brańsk położona na północ od linii od linii wyznaczonej przez drogę nr 66 biegnącą od wschodniej granicy gminy do granicy miasta Brańsk i miasto Brańsk w powiecie bielskim,
- gmina Perlejewo w powiecie siemiatyckim,
- gminy Kolno z miastem Kolno, Mały Płock i Turośl w powiecie kolneńskim,
- gmina Poświętne w powiecie białostockim,
- gminy Kulesze Kościelne, Nowe Piekuty, Szepietowo, Klukowo, Ciechanowiec, Wysokie Mazowieckie z miastem Wysokie Mazowieckie, Czyżew w powiecie wysokomazowieckim,
- gminy Miastkowo, Nowogród, Śniadowo i Zbójna w powiecie łomżyńskim,
- powiat zambrowski;

w województwie mazowieckim:

- gminy Ceranów, Kosów Lacki, Sabnie, Sterdyń, część gminy Bielany położona na zachód od linii wyznaczonej przez drogę nr 63 i część gminy wiejskiej Sokołów Podlaski położona na zachód od linii wyznaczonej przez drogę nr 63 w powiecie sokołowskim,
- gminy Grębków, Korytnica, Liw, Łochów, Miedzna, Sadowne, Stoczek, Wierzbnio i miasto Węgrów w powiecie węgrowskim,
- gminy Rzekuń, Troszyn, Lelis, Czerwin i Goworowo w powiecie ostrołęckim,
- powiat miejski Ostrołęka,
- powiat ostrowski,
- gminy Karniewo, Maków Mazowiecki, Rzewnie i Szelków w powiecie makowskim,
- gmina Krasne w powiecie przasnyskim,
- gminy Mała Wieś i Wyszogród w powiecie płockim,
- gminy Ciechanów z miastem Ciechanów, Gliniojeck, Gołymin – Ośrodek, Ojrzeń, Opinogóra Górna i Sońsk w powiecie ciechanowskim,
- gminy Baboszewo, Czerwińsk nad Wisłą, Naruszewo, Płońsk z miastem Płońsk, Sochocin i Załuski w powiecie płońskim,
- gminy Gzy, Obryte, Zatory, Pułtusk i część gminy Winnica położona na wschód od linii wyznaczonej przez drogę łączącą miejscowości Bielany, Winnica i Pokrzywnica w powiecie pułtuskim,
- gminy Brańszczyk, Długosiodło, Rząśnik, Wyszków, Zabrodzie i część gminy Somianka położona na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 62 w powiecie wyszkowskim,
- gminy Jadów, Klembów, Poświętne, Strachówka i Tłuszcz w powiecie wołomińskim,
- gminy Dobrze, Stanisławów, część gminy Jakubów położona na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 92, część gminy Kałuszyn położona na północ od linii wyznaczonej przez drogi nr 2 i 92 i część gminy Mińsk Mazowiecki położona na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr A2 w powiecie mińskim,
- gminy Garbatka Letnisko, Gniewoszków i Sieciechów w powiecie kozienickim,
- gminy Baranów i Jaktorów w powiecie grodziskim,
- powiat żyrardowski,
- gminy Belsk Duży, Błędów, Goszczyn i Mogielnica w powiecie grójeckim,
- gminy Białobrzegi, Promna, Stara Błotnica, Wyśmierzyce i część gminy Stromiec położona na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr 48 w powiecie białobrzeskim,
- gminy Jedlińsk, Jastrzębia i Pionki z miastem Pionki w powiecie radomskim,
- gminy Iłów, Nowa Sucha, Rybno, część gminy Teresin położona na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr 92, część gminy wiejskiej Sochaczew położona na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr 92 i część miasta Sochaczew położona na południowy zachód od linii wyznaczonej przez drogi nr 50 i 92 w powiecie sochaczewskim,
- gmina Policzna w powiecie zwoleńskim,
- gmina Solec nad Wisłą w powiecie lipskim;

w województwie lubelskim:

- gminy Bełżyce, Borzechów, Bychawa, Niedzwica Duża, Jastków, Konopnica, Głusk, Strzyżewice, Wysokie, Wojciechów i Zakrzew w powiecie lubelskim,
- gminy Miączyn, Nielisz, Sitno, Komarów-Osada, Sułów, część gminy Szczebrzeszyn położona na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 74 biegnącą od wschodniej granicy gminy do granicy miasta Szczebrzeszyn i część gminy wiejskiej Zamość położona na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 74 w powiecie zamojskim,
- powiat miejski Zamość,
- gmina Jeziorzany i część gminy Kock położona na zachód od linii wyznaczonej przez rzekę Czarną w powiecie lubartowskim,
- gminy Adamów i Serokomla w powiecie łukowskim,
- gminy Nowodwór, Ryki, Ułęż i miasto Dęblin w powiecie ryckim,

- gminy Janowiec, i część gminy wiejskiej Puławy położona na zachód od rzeki Wisły w powiecie puławskim,
 - gminy Chodel, Karczmiska, Łaziska, Opole Lubelskie, Poniatowa i Wilków w powiecie opolskim,
 - miasto Świdnik w powiecie świdnickim;
 - gminy Rudnik i Żółkiewkaw powiecie krasnostawskim,
 - gminy Bełzec, Jarczów, Lubycza Królewska, Rachanie, Susiec, Ulhówek i część gminy Łaszczów położona na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr 852 w powiecie tomaszowskim,
 - gminy Łukowa i Obsza w powiecie biłgorajskim,
 - powiat miejski Lublin,
 - gminy Kraśnik z miastem Kraśnik, Szastarka, Trzydnik Duży, Urzędów, Wilkołaz i Zakrzówek w powiecie kraśnickim,
 - gminy Modliborzyce i Potok Wielki w powiecie janowskim;
- w województwie podkarpackim:
- powiat lubaczowski,
 - gminy Laszki i Wiązownica w powiecie jarosławskim,
 - gminy Pysznica, Zaleszany i miasto Stalowa Wola w powiecie stalowowolskim,
 - gmina Gorzyce w powiecie tarnobrzeskim;
- w województwie świętokrzyskim:
- gminy Tarłów i Ożarów w powiecie opatowskim,
 - gminy Dwikozy, Zawichost i miasto Sandomierz w powiecie sandomierskim.

8. Rumunjska

Sljedeća područja u Rumunjskoj:

- Județul Alba,
- Județul Cluj,
- Județul Harghita,
- Județul Hunedoara,
- Județul Iași,
- Județul Neamț,
- Județul Vâlcea,
- Restul județului Mehedinți care nu a fost inclus în Partea III cu următoarele comune:
 - Comuna Garla Mare,
 - Hinova,
 - Burila Mare,
 - Gruia,
 - Pristol,
 - Dubova,
 - Municipiul Drobeta Turnu Severin,
 - Eselnița,
 - Salcia,
 - Devesel,
 - Svinița,
 - Gogoșu,
 - Simian,
 - Orșova,
 - Obârșia Closani,

-
- Baia de Aramă,
 - Bala,
 - Florești,
 - Broșteni,
 - Corcova,
 - Isverna,
 - Balta,
 - Podeni,
 - Cireșu,
 - Ilovița,
 - Ponoarele,
 - Ilovăț,
 - Patulele,
 - Jiana,
 - Iyvoru Bârzii,
 - Malovat,
 - Bălvănești,
 - Breznița Ocol,
 - Godeanu,
 - Padina Mare,
 - Corlățel,
 - Vânju Mare,
 - Vânjuleț,
 - Obârșia de Câmp,
 - Vânători,
 - Vladaia,
 - Punghina,
 - Cujmir,
 - Oprișor,
 - Dârvari,
 - Căzănești,
 - Husnicioara,
 - Poroina Mare,
 - Prunișor,
 - Tămna,
 - Livezile,
 - Rogova,
 - Voloiac,
 - Sisești,
 - Sovarna,
 - Bălăcița,

- Județul Gorj,
- Județul Suceava,
- Județul Mureș,
- Județul Sibiu,
- Județul Caraș-Severin.

DIO II.

1. Belgija

Sljedeća područja u Belgiji:

in Luxembourg province:

- the area is delimited clockwise by:
- La frontière avec la France au niveau de Florenville,
- La N85 jusque son intersection avec la N894 au niveau de Florenville,
- La N894 jusque son intersection avec la rue de la Motte,
- La rue de la Motte jusque son intersection avec la rue de Neufchâteau,
- La rue de Neufchâteau,
- La rue des Bruyères jusque son intersection avec la rue de la Gaume,
- La rue de la Gaume jusque son intersection avec la rue de l'Accord,
- La rue de l'Accord,
- Rue du Fet,
- La N40 jusque son intersection avec la E25-E411,
- La E25-E411 jusque son intersection avec la N81 au niveau de Rouvroy,
- La N81 jusque son intersection avec la N883 au niveau d'Aubange,
- La N883 jusque son intersection avec la N88 au niveau d'Aubange,
- La N88 jusque son intersection avec la N811,
- La N811 jusque son intersection avec la rue Baillet Latour,
- La rue Baillet Latour jusque son intersection avec la N88,
- La N88 jusque son intersection avec la N871,
- La N871 jusque son intersection avec la N87 au niveau de Rouvroy,
- La N87 jusque son intersection avec la frontière avec la France.

2. Bugarska

Sljedeća područja u Bugarskoj:

in Varna region:

- within municipality of Beloslav:
 - Razdelna,
- within municipality of Devnya:
 - Devnya,
 - Poveyanovo,
 - Padina,
- within municipality of Vetrino:
 - Gabarnitsa,
- within municipality of Provadiya:
 - Staroselets,
 - Petrov dol,

- Provadiya,
- Dobrina,
- Manastir,
- Zhitnitsa,
- Tutrakantsi,
- Bozveliysko,
- Barzitsa,
- Tchayka,
- within municipality of Avren:
 - Trastikovo,
 - Sindel,
 - Avren,
 - Kazashka reka,
 - Yunak,
 - Tsarevtsi,
 - Dabravino,
- within municipality of Dalgopol:
 - Tsonevo,
 - Velichkovo,
- within municipality of Dolni chiflik:
 - Nova shipka,
 - Goren chiflik,
 - Pchelnik,
 - Venelin,
- in Silistra region:
 - within municipality of Kaynardzha:
 - Voynovo,
 - Kaynardzha,
 - Kranovo,
 - Zarnik,
 - Dobrudzhanka,
 - Golesh,
 - Svetoslav,
 - Polkovnik Cholakovo,
 - Kamentzi,
 - Gospodinovo,
 - Davidovo,
 - Sredishte,
 - Strelkovo,
 - Poprusanovo,
 - Posev,
 - within municipality of Alfatar:
 - Alfatar,
 - Alekovo,

- Bistra,
- Kutlovitza,
- Tzar Asen,
- Chukovetz,
- Vasil Levski,
- within municipality of Silistra:
 - Glavan,
 - Silistra,
 - Aydemir,
 - Babuk,
 - Popkralevo,
 - Bogorovo,
 - Bradvari,
 - Sratzimir,
 - Bulgarka,
 - Tsenovich,
 - Sarpovo,
 - Srebarna,
 - Smiletz,
 - Profesor Ishirkovo,
 - Polkovnik Lambrinovo,
 - Kalipetrovo,
 - Kazimir,
 - Yordanovo,
- within municipality of Sitovo:
 - Dobrotitza,
 - Lyuben,
 - Slatina,
- within municipality of Dulovo:
 - Varbino,
 - Polkovnik Taslakovo,
 - Kolobar,
 - Kozyak,
 - Mezhdzen,
 - Tcherkovna,
 - Dulovo,
 - Razdel,
 - Tchernik,
 - Poroyno,
 - Vodno,
 - Zlatoklas,
 - Tchernolik,

in Dobrich region:

- within municipality of Krushari:
 - Kapitan Dimitrovo,
 - Ognyanovo,
 - Zimnitza,
 - Gaber,
- within municipality of Dobrich-selska:
 - Altsek,
 - Vodnyantsi,
 - Feldfebel Denkovo,
 - Hitovo,
- within municipality of Tervel:
 - Brestnitza,
 - Kolartzi,
 - Angelariy,
 - Balik,
 - Bezmer,
 - Bozhan,
 - Bonevo,
 - Voynikovo,
 - Glavantsi,
 - Gradnitsa,
 - Guslar,
 - Kableshkovo,
 - Kladentsi,
 - Kochmar,
 - Mali izvor,
 - Nova Kamena,
 - Onogur,
 - Polkovnik Savovo,
 - Popgruevo,
 - Profesor Zlatarski,
 - Sartents,
 - Tervel,
 - Chestimenstko,
- within municipality Shabla:
 - Shabla,
 - Tyulenovo,
 - Bozhanovo,
 - Gorun,
 - Gorichane,
 - Prolez,
 - Ezeretz,

- Zahari Stoyanovo,
- Vakilino,
- Granichar,
- Durankulak,
- Krapetz,
- Smin,
- Staevtsi,
- Tvarditsa,
- Chernomortzi,
- within municipality of Kavarna:
 - Balgarevo,
 - Bozhurets,
 - Vranino,
 - Vidno,
 - Irechek,
 - Kavarna,
 - Kamen briag,
 - Mogilishte,
 - Neykovo,
 - Poruchik Chunchevo,
 - Rakovski,
 - Sveti Nikola,
 - Seltse,
 - Topola,
 - Travnik,
 - Hadzhi Dimitar,
 - Chelopechene.

3. Estonija

Sljedeća područja u Estoniji:

- Eesti Vabariik (välja arvatud Hiiu maakond).

4. Mađarska

Sljedeća područja u Mađarskoj:

- Heves megye 700150, 700250, 700260, 700350, 700450, 700460, 700550, 700650, 700750, 700850, 700860, 700950, 701050, 701111, 701150, 701250, 701350, 701550, 701560, 701650, 701750, 701850, 701950, 702050, 702150, 702250, 702260, 702350, 702450, 702750, 702850, 702950, 703050, 703150, 703250, 703370, 705150, 705250, 705450, 705510 és 705610 kódszámú vadgazdálkodási egységeinek teljes területe,
- Szabolcs-Szatmár-Bereg megye 850950, 851050, 851150, 851250, 851350, 851450, 851550, 851560, 851650, 851660, 851751, 851752, 852850, 852860, 852950, 852960, 853050, 853150, 853160, 853250, 853260, 853350, 853360, 853450, 853550, 854450, 854550, 854560, 854650, 854660, 854750, 854850, 854860, 854870, 854950, 855050, 855150, 855250, 855460, 855750, 855950, 855960, 856051, 856150, 856250, 856260, 856350, 856360, 856450, 856550, 856650, 856750, 856760, 856850, 856950, 857050, 857150, 857350, 857450, 857650, valamint 850150, 850250, 850260, 850350, 850450, 850550, 852050, 852150, 852250 és 857550, továbbá 850650, 850850, 851851 és 851852 kódszámú vadgazdálkodási egységeinek teljes területe,

- Nógrád megye 550110, 550120, 550130, 550210, 550310, 550320, 550450, 550460, 550510, 550610, 550710, 550810, 550950, 551010, 551150, 551160, 551250, 551350, 551360, 551450, 551460, 551550, 551650, 551710, 551810, 551821 és 552360 kódszámú vadgazdálkodási egységeinek teljes területe,
- Borsod-Abaúj-Zemplén megye 650100, 650200, 650300, 650400, 650500, 650600, 650700, 650800, 650900, 651000, 651200, 652100, 655400, 656701, 656702, 656800, 656900, 657010, 657100, 658100, 658310, 658401, 658402, 658404, 658500, 658600, 658700, 658801, 658802, 658901, 658902, 659000, 659100, 659210, 659220, 659300, 659400, 659500, 659601, 659602, 659701, 659800, 659901, 660000, 660100, 660200, 660400, 660501, 660502, 660600 és 660800, valamint 652400, 652500 és 652800 kódszámú vadgazdálkodási egységeinek teljes területe,
- Hajdú-Bihar megye 900150, 900250, 900350, 900450, 900550, 900650, 900660, 900670, 901850, 900850, 900860, 900930, 900950, 901050, 901150, 901450, 902850, 902860, 902950, 902960, 903050, 903150, 903350, 903360, 903370, 903450, 903550, 904450, 904460, 904550, 904650 kódszámú vadgazdálkodási egységeinek teljes területe.

5. Latvija

Sljedeća područja u Latviji:

- Ādažu novads,
- Aizputes novads Kalvenes pagasts,
- Aglonas novads,
- Aizkraukles novads,
- Aknīstes novads,
- Alojās novads,
- Alūksnes novads,
- Amatas novads,
- Apes novads,
- Auces novads,
- Babītes novads,
- Baldones novads,
- Baltinavas novads,
- Balvu novads,
- Bauskas novads,
- Beverīnas novads,
- Brocēnu novads Blīdenes pagasts, Remtes pagasta daļa uz austrumiem no autoceļa 1154 un P109,
- Burtnieku novads,
- Carnikavas novads,
- Cēsu novads,
- Cesvaines novads,
- Ciblas novads,
- Dagdas novads,
- Daugavpils novads,
- Dobeles novads,
- Dundagas novads,
- Durbes novads Durbes un Vecpils pagasts,
- Engures novads,
- Ērgļu novads,
- Garkalnes novads,
- Gulbenes novads,

- Iecavas novads,
- Ikšķiles novads,
- Ilūkstes novads,
- Inčukalna novads,
- Jaunjelgavas novads,
- Jaunpiebalgas novads,
- Jaunpils novads,
- Jēkabpils novads,
- Jelgavas novads,
- Kandavas novads,
- Kārsavas novads,
- Ķeguma novads,
- Ķekavas novads,
- Kocēnu novads,
- Kokneses novads,
- Krāslavas novads,
- Krimuldas novads,
- Krustpils novads,
- Kuldīgas novada Ēdoles, Īvandes, Padures, Rendas, Kables, Rumbas, Kurmāles, Pelču, Snēpeles, Turlavas, Laidu un Vārmes pagasts, Kuldīgas pilsēta,
- Lielvārdes novads,
- Līgatnes novads,
- Limbažu novads,
- Līvānu novads,
- Lubānas novads,
- Ludzas novads,
- Madonas novads,
- Mālpils novads,
- Mārupes novads,
- Mazsalacas novads,
- Mērsraga novads,
- Naukšēnu novads,
- Neretas novads,
- Ogres novads,
- Olaines novads,
- Ozolnieku novads,
- Pārgaujas novads,
- Pļaviņu novads,
- Preiļu novads,
- Priekules novads,
- Priekuļu novads,
- Raunas novads,
- republikas pilsēta Daugavpils,
- republikas pilsēta Jelgava,

- republikas pilsēta Jēkabpils,
- republikas pilsēta Jūrmala,
- republikas pilsēta Rēzekne,
- republikas pilsēta Valmiera,
- Rēzeknes novads,
- Riebiņu novads,
- Rojas novads,
- Ropažu novads,
- Rugāju novads,
- Rundāles novads,
- Rūjienas novads,
- Salacgrīvas novads,
- Salas novads,
- Salaspils novads,
- Saldus novada Novadnieku, Kursišu, Zvārdes, Pampāļu, Šķēdes, Nīgrandes, Zaņas, Ezeres, Rubas, Jaunauces un Vadakstes pagasts,
- Saulkrastu novads,
- Sējas novads,
- Siguldas novads,
- Skrīveru novads,
- Skrundas novads,
- Smiltenes novads,
- Stopiņu novada daļa, kas atrodas uz austrumiem no autoceļa V36, P4 un P5, Acones ielas, Dauguļupes ielas un Dauguļupītes,
- Strenču novads,
- Talsu novads,
- Tērvetes novads,
- Tukuma novads,
- Vaiņodes novads,
- Valkas novads,
- Varakļānu novads,
- Vārkavas novads,
- Vecpiebalgas novads,
- Vecumnieku novads,
- Ventspils novada Ances, Tārgales, Popes, Vārves, Užavas, Piltenes, Puzes, Ziru, Ugāles, Usmas un Zlēku pagasts, Piltenes pilsēta,
- Viesītes novads,
- Viļakas novads,
- Viļānu novads,
- Zilupes novads.

6. Litva

Sljedeća područja u Litvi:

- Alytaus miesto savivaldybė,
- Alytaus rajono savivaldybė,

- Anykščių rajono savivaldybė,
- Akmenės rajono savivaldybė: Ventos ir Papilės seniūnijos,
- Biržų miesto savivaldybė,
- Biržų rajono savivaldybė,
- Birštono savivaldybė,
- Druskininkų savivaldybė,
- Elektrėnų savivaldybė,
- Ignalinos rajono savivaldybė,
- Jonavos rajono savivaldybė,
- Joniškio rajono savivaldybė: Kepalių, Kriukų, Saugėlaukio ir Satkūnų seniūnijos,
- Jurbarko rajono savivaldybė,
- Kaišiadorių rajono savivaldybė,
- Kalvarijos savivaldybė,
- Kauno miesto savivaldybė,
- Kauno rajono savivaldybė,
- Kazlų Rūdos savivaldybė,
- Kelmės rajono savivaldybė: Tytuvėnų seniūnijos dalis į rytus ir pietus nuo kelio Nr. 157 ir į rytus nuo kelio Nr. 2105 ir Tytuvėnų apylinkių seniūnijos dalis į pietus nuo kelio Nr. 157 ir į rytus nuo kelio Nr. 2105, Užvenčio, Kukečių dalis į šiaurę nuo kelio Nr. 2128 ir į rytus nuo kelio Nr. 2106, ir Šaukėnų seniūnijos,
- Kėdainių rajono savivaldybė,
- Kupiškio rajono savivaldybė,
- Lazdijų rajono savivaldybė: Būdviečio, Kapčiamieščio, Krosnos, Kučiūnų ir Noragėlių seniūnijos,
- Marijampolės savivaldybė,
- Mažeikių rajono savivaldybė: Šerkšnėnų, Sedos ir Židikų seniūnijos,
- Molėtų rajono savivaldybė,
- Pakruojo rajono savivaldybė,
- Panevėžio rajono savivaldybė,
- Panevėžio miesto savivaldybė,
- Pasvalio rajono savivaldybė,
- Radviliškio rajono savivaldybė,
- Prienų rajono savivaldybė,
- Raseinių rajono savivaldybė: Ariogalos, Betygalos, Pagojukų, Šiluvos, Kalnujų seniūnijos ir Girkalnio seniūnijos dalis į pietus nuo kelio Nr. A1,
- Rokiškio rajono savivaldybė,
- Šakių rajono savivaldybė,
- Šalčininkų rajono savivaldybė,
- Šiaulių miesto savivaldybė,
- Šiaulių rajono savivaldybė: Šiaulių kaimiškoji seniūnija,
- Šilutės rajono savivaldybė: Rusnės seniūnija,
- Širvintų rajono savivaldybė,
- Švenčionių rajono savivaldybė,
- Tauragės rajono savivaldybė: Batakių ir Gaurės seniūnijos,
- Telšių rajono savivaldybė,
- Trakų rajono savivaldybė,

- Ukmergės rajono savivaldybė,
- Utenos rajono savivaldybė,
- Varėnos rajono savivaldybė,
- Vilniaus miesto savivaldybė,
- Vilniaus rajono savivaldybė,
- Vilkaviškio rajono savivaldybė,
- Visagino savivaldybė,
- Zarasų rajono savivaldybė.

7. Poljska

Sljedeća područja u Poljskoj:

w województwie warmińsko-mazurskim:

- gminy Kalinowo, Prostki, Stare Juchy i gmina wiejska Elk w powiecie elckim,
- gminy Godkowo, Milejewo, Młynary, Pasłek, część gminy Elbląg położona na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr S7 biegnącą od granicy powiatu miejskiego Elbląg do wschodniej granicy gminy Elbląg, i część obszaru lądowego gminy Tolkmicko położona na południe od linii brzegowej Zalewu Wiślanego i Zatoki Elbląskiej do granicy z gminą wiejską Elbląg w powiecie elbląskim,
- powiat miejski Elbląg,
- gminy Kruklanki, Wydminy, część gminy Miłki położona na wschód od linii wyznaczonej przez drogę nr 63, część gminy Ryn położona na północ od linii kolejowej łączącej miejscowości Giżycko i Kętrzyn i część gminy wiejskiej Giżycko położona na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 59 biegnącą od zachodniej granicy gminy do granicy miasta Giżycko, na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 63 biegnącą od południowej granicy gminy do granicy miasta Giżycko i na północ od granicy miasta Giżycka i miasta Giżycko w powiecie giżyckim,
- powiat gołdapski,
- gmina Pozezdrze i część gminy Węgorzewo położona na zachód od linii wyznaczonej przez drogę nr 63 biegnącą od południowo-wschodniej granicy gminy do skrzyżowania z drogą nr 650, a następnie na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr 650 biegnącą od skrzyżowania z drogą nr 63 do skrzyżowania z drogą biegnącą do miejscowości Przystań i na wschód od linii wyznaczonej przez drogę łączącą miejscowości Przystań, Pniewo, Kamionek Wielki, Radziejewo, Dłużec w powiecie węgorzewskim,
- powiat olecki,
- gminy Orzysz, Biała Piska i część gminy Pisz położona na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 58 w powiecie piskim,
- gminy Górowo Iławeckie z miastem Górowo Iławeckie, Bisztynek, część gminy wiejskiej Bartoszyce położona na zachód od linii wyznaczonej przez drogę nr 51 biegnącą od północnej granicy gminy do skrzyżowania z drogą nr 57 i na zachód od linii wyznaczonej przez drogę nr 57 biegnącą od skrzyżowania z drogą nr 51 do południowej granicy gminy i miasto Bartoszyce w powiecie bartoszyckim,
- gmina Kolno i część gminy Jeziorany położona na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 593 w powiecie olsztyńskim,
- powiat braniewski,
- gminy Kętrzyn z miastem Kętrzyn, Reszel i część gminy Korsze położona na południe od linii wyznaczonej przez drogę biegnącą od wschodniej granicy łączącą miejscowości Krelikiejmy i Sątoczno i na wschód od linii wyznaczonej przez drogę łączącą miejscowości Sątoczno, Sajna Wielka biegnącą do skrzyżowania z drogą nr 590 w miejscowości Glitajny, a następnie na wschód od drogi nr 590 do skrzyżowania z drogą nr 592 i na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr 592 biegnącą od zachodniej granicy gminy do skrzyżowania z drogą nr 590 w powiecie kętrzyńskim,
- powiat lidzbarski,
- część gminy Sorkwity położona na północ od drogi nr 16 i część gminy wiejskiej Mrągowo położona na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 16 biegnącą od zachodniej granicy gminy do granicy miasta Mrągowo oraz na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 59 biegnącą od wschodniej granicy gminy do granicy miasta Mrągowo w powiecie mrągowym;

w województwie podlaskim:

- powiat grajewski,
- powiat moniecki,
- powiat sejneński,
- gminy Łomża, Piątnica, Jedwabne, Przytuły i Wizna w powiecie łomżyńskim,
- powiat miejski Łomża,
- gminy Mielnik, Nurzec – Stacja, Grodzisk, Drohiczyn, Dziadkowice, Milejczyce i Siemiatycze z miastem Siemiatyczew powiecie siemiatyckim,
- powiat hajnowski,
- gminy Kobylin-Borzyni Sokoły w powiecie wysokomazowieckim,
- gminy Grabowo i Stawiski w powiecie kolneńskim,
- gminy Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże, Gródek, Juchnowiec Kościelny, Łapy, Michałowo, Supraśl, Suraż, Turośń Kościelna, Tykocin, Wasilków, Zabłudów, Zawady i Choroszcz w powiecie białostockim,
- gminy Boćki, Orla, Bielsk Podlaski z miastem Bielsk Podlaski i część gminy Brańsk położona na południe od linii od linii wyznaczonej przez drogę nr 66 biegnącą od wschodniej granicy gminy do granicy miasta Brańsk w powiecie bielskim,
- powiat suwalski,
- powiat miejski Suwałki,
- powiat augustowski,
- powiat sokólski,
- powiat miejski Białystok;

w województwie mazowieckim:

- gminy Korczew, Kotuń, Paprotnia, Przesmyki, Wodynie, Skórzec, Mokobody, Mordy, Siedlce, Suchożebry i Zbuczyn w powiecie siedleckim,
- powiat miejski Siedlce,
- gminy Repki, Jabłonna Lacka, część gminy Bielany położona na wschód od linii wyznaczonej przez drogę nr 63 i część gminy wiejskiej Sokołów Podlaski położona na wschód od linii wyznaczonej przez drogę nr 63 w powiecie sokołowskim,
- powiat łosicki,
- gminy Brochów, Młodzieszyn, część gminy Teresin położona na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 92, część gminy wiejskiej Sochaczew położona na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 92 i część miasta Sochaczew położona na północny wschód od linii wyznaczonej przez drogi nr 50 i 92 w powiecie sochaczewskim,
- powiat nowodworski,
- gminy Joniec i Nowe Miasto w powiecie płońskim,
- gminy Pokrzywnica, Świercze i część gminy Winnica położona na zachód od linii wyznaczonej przez drogę łączącą miejscowości Bielany, Winnica i Pokrzywnica w powiecie pułtuskim,
- gminy Dąbrówka, Kobyłka, Marki, Radzymin, Wołomin, Zielonka i Ząbki w powiecie wołomińskim,
- część gminy Somianka położona na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr 62 w powiecie wyszkowskim,
- gminy Cegłów, Dębe Wielkie, Halinów, Latowicz, Mrozy, Siennica, Sulejówek, część gminy Jakubów położona na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr 92, część gminy Kałuszyn położona na południe od linii wyznaczonej przez drogi nr 2 i 92 i część gminy Mińsk Mazowiecki położona na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr A2 i miasto Mińsk Mazowiecki w powiecie mińskim,
- powiat garwoliński,

- powiat otwocki,
 - powiat warszawski zachodni,
 - powiat legionowski,
 - powiat piaseczyński,
 - powiat pruszkowski,
 - gminy Chynów, Grójec, Jasieniec, Pniewy i Warkaw powiecie grójeckim,
 - gminy Milanówek, Grodzisk Mazowiecki, Podkowa Leśna i Żabia Wola w powiecie grodziskim,
 - gminy Grabów nad Pilicą, Magnuszew, Głowaczów, Kozienice w powiecie kozienickim,
 - część gminy Stromiec położona na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 48 w powiecie białobrzeskim,
 - powiat miejski Warszawa;
- w województwie lubelskim:
- gminy Borki, Czemierniki, Kąkolewnica, Komarówka Podlaska, Wołyn i Radzyń Podlaski z miastem Radzyń Podlaski w powiecie radzyńskim,
 - gminy Stoczek Łukowski z miastem Stoczek Łukowski, Wola Mysłowska, Trzebieszów, Krzywda, Stanin, część gminy wiejskiej Łuków położona na wschód od linii wyznaczonej przez drogę nr 63 biegnącą od północnej granicy gminy do granicy miasta Łuków i na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 806 biegnącą od wschodniej granicy miasta Łuków do wschodniej granicy gminy wiejskiej Łuków i miasto Łuków w powiecie łukowskim,
 - gminy Janów Podlaski, Kodeń, Tuczn, Leśna Podlaska, Rossosz, Łomazy, Konstantynów, Piszczac, Rokitno, Biała Podlaska, Zalesie, Terespol z miastem Terespol, Drelów, Międzyrzec Podlaski z miastem Międzyrzec Podlaski w powiecie białskim,
 - powiat miejski Biała Podlaska,
 - gmina Łęczna i część gminy Spiczyn położona na zachód od linii wyznaczonej przez drogę nr 829 w powiecie łęczyńskim,
 - część gminy Siemień położona na zachód od linii wyznaczonej przez drogę nr 815 i część gminy Milanów położona na zachód od drogi nr 813 w powiecie parczewskim,
 - gminy Niedźwiada, Ostrówek, Abramów, Firlej, Kamionka, Michów, Lubartów z miastem Lubartów i część gminy Kock położona na wschód od linii wyznaczonej przez rzekę Czarną, w powiecie lubartowskim,
 - gminy Jabłonna, Krzczonów, Niemce, Garbów i Wólka w powiecie lubelskim,
 - gminy Mełgiew, Rybczewice i Piaski w powiecie świdnickim,
 - gminy Fajslawice, Gorzków, Izbica, Kraśniczyn, część gminy Krasnystaw położona na zachód od linii wyznaczonej przez drogę nr 17 biegnącą od północno – wschodniej granicy gminy do granicy miasta Krasnystaw, miasto Krasnystaw i część gminy Łopiennik Górny położona na zachód od linii wyznaczonej przez drogę nr 17 w powiecie krasnostawskim,
 - gminy Dolhobyczów, Mircze, Trzeszczany, Werbkowice i część gminy wiejskiej Hrubieszów położona na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr 844 oraz na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr 74 i miasto Hrubieszów w powiecie hrubieszowskim,
 - gmina Telatyn, Tyszowce i część gminy Łaszczów położona na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 852 w powiecie tomaszowskim,
 - część gminy Wojsławice położona na zachód od linii wyznaczonej przez drogę biegnącą od północnej granicy gminy przez miejscowość Wojsławice do południowej granicy gminy w powiecie chełmskim,
 - gminy Grabowiec, Skierbieszów i Stary Zamość w powiecie zamojskim,
 - gminy Markuszów, Nałęczów, Kazimierz Dolny, Końskowola, Kurów, Wąwolnica, Żyrzyn, Baranów, część gminy wiejskiej Puławy położona na wschód od rzeki Wisły i miasto Puławy w powiecie puławskim,
 - gminy Annapol, Dzierzkowice i Gościeradów w powiecie kraśnickim,
 - gmina Józefów nad Wisłą w powiecie opolskim,
 - gminy Kłoczew i Stężyca w powiecie ryckim;

w województwie podkarpackim:

- gminy Radomyśl nad Sanem i Zaklików w powiecie stalowowolskim.

8. Rumunjska

Sljedeća područja u Rumunjskoj:

- Restul județului Maramureș care nu a fost inclus în Partea III cu următoarele comune:
 - Comuna Vișeu de Sus,
 - Comuna Moisei,
 - Comuna Borșa,
 - Comuna Oarța de Jos,
 - Comuna Suciu de Sus,
 - Comuna Coroieni,
 - Comuna Târgu Lăpuș,
 - Comuna Vima Mică,
 - Comuna Boiu Mare,
 - Comuna Valea Chioarului,
 - Comuna Ulmeni,
 - Comuna Băsești,
 - Comuna Baia Mare,
 - Comuna Tăuții Magherăuș,
 - Comuna Cicărlău,
 - Comuna Seini,
 - Comuna Ardușat,
 - Comuna Farcasa,
 - Comuna Salsig,
 - Comuna Asuaju de Sus,
 - Comuna Băița de sub Codru,
 - Comuna Bicz,
 - Comuna Grosi,
 - Comuna Recea,
 - Comuna Baia Sprie,
 - Comuna Sisesti,
 - Comuna Cernesti,
 - Copalnic Mănăstur,
 - Comuna Dumbrăvița,
 - Comuna Cuspeni,
 - Comuna Șomcuța Mare,
 - Comuna Sacaleșeni,
 - Comuna Remetea Chioarului,
 - Comuna Mireșu Mare,
 - Comuna Ariniș,
- Județul Bistrița-Năsăud.

DIO III.

1. Latvija

Sljedeća područja u Latviji:

- Brocēnu novada Cieceres un Gaiķu pagasts, Remtes pagasta daļa uz rietumiem no autoceļa 1154 un P109, Brocēnu pilsēta,
- Saldus novada Saldus, Zirņu, Lutriņu un Jaunlutriņu pagasts, Saldus pilsēta.

2. Litva

Sljedeća područja u Litvi:

- Akmenės rajono savivaldybė: Akmenės, Kruopių, Naujosios Akmenės kaimiškoji ir Naujosios Akmenės miesto seniūnijos,
- Joniškio rajono savivaldybė: Gaižaičių, Gataučių, Joniškio, Rudiškių, Skaistgirio, Žagarės seniūnijos,
- Lazdijų rajono savivaldybė: Lazdijų miesto, Lazdijų, Seirijų, Šeštokų, Šventežerio ir Veisiejų seniūnijos,
- Mažeikių rajono savivaldybės: Laižuvos, Mažeikių apylinkės, Mažeikių, Reivyčių, Tirkšlių ir Viekšnių seniūnijos,
- Šiaulių rajono savivaldybės: Bubių, Ginkūnų, Gruzdžių, Kairių, Kuršėnų kaimiškoji, Kuršėnų miesto, Kužių, Meškuičių, Raudėnų ir Šakynos seniūnijos.

3. Poljska

Sljedeća područja u Poljskoj:

w województwie warmińsko-mazurskim:

- gmina Sępolec i część gminy wiejskiej Bartoszyce położona na wschód od linii wyznaczonej przez drogę nr 51 biegnącą od północnej granicy gminy do skrzyżowania z drogą nr 57 i na wschód od linii wyznaczonej przez drogę nr 57 biegnącą od skrzyżowania z drogą nr 51 do południowej granicy gminy w powiecie bartoszyckim,
- gminy Srokowo, Barciany i część gminy Korsze położona na północ od linii wyznaczonej przez drogę biegnącą od wschodniej granicy łączącą miejscowości Krelikiejmy i Sątoczno i na zachód od linii wyznaczonej przez drogę łączącą miejscowości Sątoczno, Sajna Wielka biegnącą do skrzyżowania z drogą nr 590 w miejscowości Glitajny, a następnie na zachód od drogi nr 590 do skrzyżowania z drogą nr 592 i na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 592 biegnącą od zachodniej granicy gminy do skrzyżowania z drogą nr 590 w powiecie kętrzyńskim,
- gmina Budry i część gminy Węgorzewo położona na wschód od linii wyznaczonej przez drogę nr 63 biegnącą od południowo-wschodniej granicy gminy do skrzyżowania z drogą nr 650, a następnie na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 650 biegnącą od skrzyżowania z drogą nr 63 do skrzyżowania z drogą biegnącą do miejscowości Przystań i na zachód od linii wyznaczonej przez drogę łączącą miejscowości Przystań, Pniewo, Kamionek Wielki, Radziejewo, Dłużec w powiecie węgorzewskim,

w województwie mazowieckim:

- gminy Domanice i Wiśniew w powiecie siedleckim,

w województwie lubelskim:

- gminy Białopole, Dubienka, Chełm, Leśniowice, Wierzbica, Sawin, Ruda Huta, Dorohusk, Kamień, Rejowiec, Rejowiec Fabryczny z miastem Rejowiec Fabryczny, Siedliszcze, Żmudź i część gminy Wojsławice położona na wschód od linii wyznaczonej przez drogę biegnącą od północnej granicy gminy do miejscowości Wojsławice do południowej granicy gminy w powiecie chełmskim,
- powiat miejski Chełm,
- gmina Siennica Różana część gminy Łopiennik Górny położona na wschód od linii wyznaczonej przez drogę nr 17 i część gminy Krasnystaw położona na wschód od linii wyznaczonej przez drogę nr 17 biegnącą od północno-wschodniej granicy gminy do granicy miasta Krasnystaw w powiecie krasnostawskim,
- gminy Hanna, Hańsk, Wola Uhruska, Urszulín, Stary Brus, Wiryki i gmina wiejska Włodawa w powiecie włodawskim,
- gminy Cyców, Ludwin, Puchaczów, Milejów i część gminy Spiczyn położona na wschód od linii wyznaczonej przez drogę nr 829 w powiecie łęczyńskim,
- gmina Trawniki w powiecie świdnickim,

- gminy Jabłoń, Podedwórze, Dębowa Kłoda, Parczew, Sosnowica, część gminy Siemień położona na wschód od linii wyznaczonej przez drogę nr 815 i część gminy Milanów położona na wschód od drogi nr 813 w powiecie parczewskim,
- gminy Sławatycze, Sosnówka, i Wisznice w powiecie bialskim,
- gmina Ulan Majorat w powiecie radzyńskim,
- gminy Ostrów Lubelski, Serniki i Uścimów w powiecie lubartowskim,
- gmina Wojcieszków i część gminy wiejskiej Łuków położona na zachód od linii wyznaczonej przez drogę nr 63 biegnącą od północnej granicy gminy do granicy miasta Łuków, a następnie na północ, zachód, południe i wschód od linii stanowiącej północną, zachodnią, południową i wschodnią granicę miasta Łuków do jej przecięcia się z drogą nr 806 i na południe od linii wyznaczonej przez drogę nr 806 biegnącą od wschodniej granicy miasta Łuków do wschodniej granicy gminy wiejskiej Łuków w powiecie łukowskim,
- gminy Horodło, Uchanie i część gminy wiejskiej Hrubieszów położona na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 844 biegnącą od zachodniej granicy gminy wiejskiej Hrubieszów do granicy miasta Hrubieszów oraz na północ od linii wyznaczonej przez drogę nr 74 biegnącą od wschodniej granicy miasta Hrubieszów do wschodniej granicy gminy wiejskiej Hrubieszów w powiecie hrubieszowskim,

4. Rumunjska

Sljedeća područja u Rumunjskoj:

- Zona oraşului Bucureşti,
- Judeţul Constanţa,
- Judeţul Satu Mare,
- Judeţul Tulcea,
- Judeţul Bacău,
- Judeţul Bihor,
- Judeţul Brăila,
- Judeţul Buzău,
- Judeţul Călăraşi,
- Judeţul Dâmboviţa,
- Judeţul Galaţi,
- Judeţul Giurgiu,
- Judeţul Ialomiţa,
- Judeţul Ilfov,
- Judeţul Prahova,
- Judeţul Sălaj,
- Judeţul Vaslui,
- Judeţul Vrancea,
- Judeţul Teleorman,
- Partea din judeţul Maramureş cu următoarele delimitări:
 - Comuna Petrova,
 - Comuna Bistra,
 - Comuna Repedea,
 - Comuna Poienile de sub Munte,
 - Comuna Vişeu e Jos,
 - Comuna Ruscova,
 - Comuna Leordina,
 - Comuna Rozavlea,
 - Comuna Strâmtura,

- Comuna Bârsana,
- Comuna Rona de Sus,
- Comuna Rona de Jos,
- Comuna Bocoiu Mare,
- Comuna Sighetu Marmației,
- Comuna Sarasau,
- Comuna Câmpulung la Tisa,
- Comuna Săpânța,
- Comuna Remeti,
- Comuna Giulești,
- Comuna Ocna Șugatag,
- Comuna Desești,
- Comuna Budești,
- Comuna Băiuț,
- Comuna Căvnic,
- Comuna Lăpuș,
- Comuna Dragomirești,
- Comuna Ieud,
- Comuna Săliștea de Sus,
- Comuna Săcel,
- Comuna Călinești,
- Comuna Vadu Izei,
- Comuna Botiza,
- Comuna Bogdan Vodă,
- Localitatea Groșii Țibileșului, comuna Suci de Sus,
- Localitatea Vișeu de Mijloc, comuna Vișeu de Sus,
- Localitatea Vișeu de Sus, comuna Vișeu de Sus.
- Partea din județul Mehedinți cu următoarele comune:
 - Comuna Strehăia,
 - Comuna Greci,
 - Comuna Brejnita Motru,
 - Comuna Butoiești,
 - Comuna Stângăceaua,
 - Comuna Grozești,
 - Comuna Dumbrava de Jos,
 - Comuna Băcles,
 - Comuna Bălăcița,
- Județul Argeș,
- Județul Olt,
- Județul Dolj,
- Județul Arad,
- Județul Timiș,
- Județul Covasna,
- Județul Brașov,
- Județul Botoșani.

DIO IV.

Italija

Sljedeća područja u Italiji:

— tutto il territorio della Sardegna.”

PREPORUKE

PREPORUKA KOMISIJE (EU) 2019/794

od 15. svibnja 2019.

o koordiniranom programu kontrole s ciljem utvrđivanja raširenosti određenih tvari koje migriraju u hranu iz materijala i predmeta koji dolaze u dodir s hranom

(priopćeno pod brojem dokumenta C(2019) 3519)

(Tekst značajan za EGP)

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije, a posebno njegov članak 292.,

uzimajući u obzir Uredbu (EZ) br. 882/2004 Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o službenim kontrolama koje se provode radi provjere sukladnosti sa zakonom o hrani i hrani za životinje, te s pravilima o zdravlju i dobrobiti životinja ⁽¹⁾, a posebno njezin članak 53.,

nakon savjetovanja sa Stalnim odborom za bilje, životinje, hranu i hranu za životinje,

budući da:

- (1) Člankom 53. Uredbe (EZ) br. 882/2004 Komisija se ovlašćuje da, kada se to smatra potrebnim, preporuči koordinirane programe kontrole organizirane na *ad hoc* osnovi s ciljem procjene stupnja rizika u vezi s hranom, hranom za životinje i životinjama.
- (2) Uredbom (EZ) br. 1935/2004 Europskog parlamenta i Vijeća ⁽²⁾ utvrđeni su opći zahtjevi za sigurnost materijala i predmeta koji dolaze u dodir s hranom („materijali u dodiru s hranom“), posebno kada je riječ o prijenosu sastojaka materijala u dodiru s hranom u hranu. Osim toga, u skladu s člankom 5. stavkom 1. te uredbe određene su posebne mjere za skupine materijala u dodiru s hranom. Konkretno, za plastične materijale u dodiru s hranom utvrđen je popis odobrenih tvari na temelju Uredbe Komisije (EU) br. 10/2011 ⁽³⁾. Neke od tih odobrenih tvari podliježu i ograničenjima, uključujući posebna ograničenja migracije (SML), čime se ograničava njihova migracija u ili na hranu.
- (3) Informacije dostupne u sustavu brzog uzbunjivanja za hranu i hranu za životinje, koje se dostavljaju u skladu s člankom 50. Uredbe (EZ) br. 178/2002 Europskog parlamenta i Vijeća ⁽⁴⁾, upućuju na niz neusklađenosti kada je riječ o migracijama određenih tvari iz materijala u dodiru s hranom. Međutim, zasad nema informacija na temelju kojih bi se na odgovarajući način utvrdila raširenost u hrani tih tvari koje migriraju iz materijala u dodiru s hranom.
- (4) Primarni aromatski amini („PAA“) skupina su spojeva od kojih su neki karcinogeni, dok se za druge sumnja da su karcinogeni. PAA mogu u materijalima u dodiru s hranom nastati iz odobrenih materijala, kao posljedica nečistoća, proizvoda razgradnje i upotrebe azo boja za bojanje materijala. U Prilogu II. Uredbi (EU) br. 10/2011 utvrđuje se da primarni aromatski amini ne smiju iz plastičnih materijala i predmeta migrirati u hranu ili modelnu otopinu. Osim toga, Zajednički istraživački centar Europske komisije utvrdio je da se primarni aromatski amini javljaju u obojenim papirnatim ubrusima u koncentracijama koje su dovoljno velike da bi ih se pratilo.

⁽¹⁾ SL L 165, 30.4.2004., str. 1.

⁽²⁾ Uredba (EZ) br. 1935/2004 Europskog parlamenta i Vijeća od 27. listopada 2004. o materijalima i predmetima koji dolaze u dodir s hranom i stavljanju izvan snage direktiva 80/590/EEZ i 89/109/EEZ (SL L 338, 13.11.2004., str. 4.).

⁽³⁾ Uredba Komisije (EU) br. 10/2011 od 14. siječnja 2011. o plastičnim materijalima i predmetima koji dolaze u dodir s hranom (SL L 12, 15.1.2011., str. 1.).

⁽⁴⁾ Uredba (EZ) br. 178/2002 Europskog parlamenta i Vijeća od 28. siječnja 2002. o utvrđivanju općih načela i uvjeta zakona o hrani, osnivanju Europske agencije za sigurnost hrane te utvrđivanju postupaka u područjima sigurnosti hrane (SL L 31, 1.2.2002., str. 1.).

- (5) Formaldehid (FCM br. 98) tvar je odobrena na razini Unije za upotrebu u proizvodnji plastičnih materijala u dodiru s hranom. Međutim, na njega se primjenjuje SML koji iznosi 15 mg/kg (izraženo kao ukupni formaldehid i heksametilentetramin).
- (6) Uredbom Komisije (EU) br. 284/2011 ⁽⁵⁾ utvrđuju se posebni uvjeti i detaljni postupci za uvoz plastičnih kuhinjskih proizvoda od poliamida i melamina podrijetlom ili isporučenih iz Narodne Republike Kine i Hong Konga, među ostalim obvezni fizički pregledi 10 % pošiljaka koje provode države članice. Uredba je donesena na temelju brojnih slučajeva neusklađenosti uzrokovanih otpuštanjem visokih razina PAA iz poliamida i formaldehida iz melamina u plastičnim materijalima u dodiru s hranom.
- (7) Nedavna analiza podataka prikupljenih na temelju kontrola provedenih na mjestu uvoza u Europsku uniju i dostavljenih u skladu s člankom 9. Uredbe (EU) br. 284/2011 upućuje na smanjenje neusklađenosti tih proizvoda. Međutim, podaci iz sustava brzog uzbunjivanja za hranu i hranu za životinje dobiveni na temelju rezultata analize uzroka s tržišta pokazuju da su neki od tih proizvoda i dalje neusklađeni. Osim toga iz prikupljenih informacija je vidljivo da podrijetlo tih proizvoda nije ograničeno na Kinu i Hong Kong. Stoga je primjereno da se uz kontrole koje se provode u skladu s Uredbom (EU) br. 284/2011 kontroliraju i razine PAA i formaldehida.
- (8) Melamin (FCM br. 239) je također tvar odobrena za proizvodnju plastičnih materijala u dodiru s hranom i na nju se primjenjuje SML koji iznosi 2,5 mg/kg. Osim formaldehida bilježi se i migracija melamina iz plastičnih kuhinjskih proizvoda od melamina. Stoga je primjereno kontrolirati razine melamina koji migrira iz istih uzoraka.
- (9) Fenol (FCM br. 241) je tvar odobrena za upotrebu kao monomer u proizvodnji plastičnih materijala u dodiru s hranom, a može se upotrebljavati i za proizvodnju drugih vrsta materijala koji dolaze u dodir s hranom, među ostalim epoksidnih smola koje se upotrebljavaju u lakovima i premazima. Na plastične materijale u dodiru s hranom primjenjuje se SML koji iznosi 3 mg/kg, koji je uveden Uredbom Komisije (EU) 2015/174 ⁽⁶⁾ na temelju ponovne ocjene Europske agencije za sigurnost hrane („Agencija”). Agencija je u svojem mišljenju smanjila prihvatljivi dnevni unos sa 1,5 mg/kg tjelesne mase na 0,5 mg/kg uz napomenu da osim materijala u dodiru s hranom postoji mnogo izvora izloženosti fenolu koji mogu pridonijeti razini izloženosti koja doseže ili premašuje prihvatljivi dnevni unos. Stoga je zbog mogućih prekoračenja prihvatljivog dnevnog unosa primjereno kontrolirati razine fenola.
- (10) Tvar 2,2-bis (4-hidroksifenil)propan (FCM br. 151), poznata kao bisfenol A („BPA”), odobrena je za upotrebu kao monomer u proizvodnji plastičnih materijala u dodiru s hranom, ali se upotrebljava i za proizvodnju drugih materijala i predmeta koji dolaze u dodir s hranom, među ostalim epoksidnih smola koje se upotrebljavaju u lakovima i premazima. Nedavno je na temelju ponovne ocjene Agencije, koja je utvrdila manji prihvatljivi privremeni dnevni unos u odnosu na prethodni, Uredbom Komisije (EU) 2018/213 ⁽⁷⁾ uveden novi SML za plastične materijale u dodiru s hranom, koji iznosi 0,05 mg/kg, a primjenjuje se i na lakove i premaze. Stoga je primjereno kontrolirati te materijale u dodiru s hranom kako bi se utvrdila usklađenost migracije BPA-a s novim SML-om.
- (11) Osim BPA-a u materijalima u dodiru s hranom mogu se upotrebljavati ili iz njih mogu migrirati i drugi bisfenoli. Konkretno, 4,4'-dihidroksidifenil sulfon, poznat kao bisfenol S („BPS”, FCM br. 154), upotrebljava se kao monomer u proizvodnji plastike od polietersulfona i odobren je za upotrebu u proizvodnji plastičnih materijala u dodiru s hranom u Uniji sa SML-om koji iznosi 0,05 mg/kg. Nisu dostupne novije informacije o njegovoj mogućoj migraciji u hranu, a informacije o njegovoj mogućoj upotrebi ili migraciji iz lakiranih ili prevučениh materijala u dodiru s hranom nepotpune su. Stoga je radi provjere raširenosti migracije BPS-a u hranu primjereno kontrolirati materijale iz kojih bi on mogao migrirati.
- (12) Ftalati („ftalati”) skupina su tvari koje se često upotrebljavaju kao plastifikatori i pomoćne tvari u postupku proizvodnje. Pet ftalata odobreno je za upotrebu u plastičnim materijalima u dodiru s hranom, uključujući dibutilftalat („DBP”, FCM br. 157), butil-benzil-ftalat („BBP”, FCM br. 159), bis(2-etilheksil)ftalat („DEHP”, FCM br. 283), diisonil ftalat („DINP”, FCM br. 728) i diizodecil ftalat („DIDP”, FCM br. 729). Ti ftalati su zajedno s

⁽⁵⁾ Uredba Komisije (EU) br. 284/2011 od 22. ožujka 2011. o utvrđivanju posebnih uvjeta i detaljnih postupaka za uvoz plastičnih kuhinjskih proizvoda od poliamida i melamina podrijetlom ili isporučenih iz Narodne Republike Kine i Posebnog upravnog područja Hong Konga, Kina (SL L 77, 23.3.2011., str. 25.).

⁽⁶⁾ Uredba Komisije (EU) 2015/174 od 5. veljače 2015. o izmjeni i ispravku Uredbe (EU) br. 10/2011 o plastičnim materijalima i predmetima koji dolaze u dodir s hranom (SL L 30, 6.2.2015., str. 2.).

⁽⁷⁾ Uredba Komisije (EU) 2018/213 od 12. veljače 2018. o uporabi bisfenola A u lakovima i premazima koji dolaze u dodir s hranom i o izmjeni Uredbe (EU) br. 10/2011 u pogledu uporabe te tvari u plastičnim materijalima koji dolaze u dodir s hranom (SL L 41, 14.2.2018., str. 6.).

nizom drugih tvari obuhvaćeni skupnim ograničenjem sa SML-om (T) koji iznosi 60 mg/kg. Na DBP, BBP i DEHP primjenjuju se i pojedinačni SML-ovi, a za DINP i DIDP postoji skupno ograničenje koje iznosi 9 mg/kg. Koncentracija tih pet ftalata ograničena je i u proizvodima za skrb o djeci koji su namijenjeni hranjenju kako je utvrđeno u Prilogu XVII. Uredbi (EZ) br. 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća (*). Povrh činjenice da rezultati iz sustava brzog uzbunjivanja za hranu i hranu za životinje upućuju na neusklađenost sa SML-ovima, u plastičnim materijalima u dodiru s hranom još je moguće naći ftalate koji nisu odobreni za upotrebu u njima i koji mogu migrirati u hranu. Stoga je zbog moguće neusklađenosti primjereno kontrolirati razine ftalata.

- (13) Osim ftalata u materijalima u dodiru s hranom kao plastifikatori upotrebljavaju se i druge tvari koje ne sadržavaju ftalate. Epoksidirano sojino ulje („ESMBO”, FCM br. 532), 1,2-cikloheksandikarboksilna kiselina diizononil ester („DINCH”, FCM br. 775) i tereftalna kiselina, bis(2-etilheksil)ester („DEHTP” ili „DOTP”, FCM br. 798) dopušteni su za upotrebu u proizvodnji plastičnih materijala u dodiru s hranom i uključeni u skupinu na koju se primjenjuje SML (T) koji iznosi 60 mg/kg. Osim toga, na DEHTP i ESBO primjenjuje se pojedinačni SML koji iznosi 60 mg/kg, osim u slučaju PVC brtvila koja se upotrebljavaju za zatvaranje staklenki koje sadržavaju hranu za dojenčad i malu djecu kada SML za ESBO iznosi 30 mg/kg. Države članice i Švicarska u prethodnim su kontrolama utvrdile neusklađenosti koje se odnose na migraciju ESBO-a s poklopaca staklenki. Budući da postoje naznake da se DINCH i DEHTP mogu upotrebljavati kao zamjena za ftalate i da informacija o njihovoj migraciji u hranu ima vrlo malo ili ih uopće nema, primjereno je provjeriti raširenost tih tvari koje migriraju u hranu.
- (14) Perfluoralkilne i polifluoralkilne tvari („PFAS”) skupina su spojeva koja obuhvaća perfluorooktansku kiselinu („PFOA”) i perfluorooktan sulfonat („PFOS”). Zbog svojih amfifilnih svojstava ti se fluorirani spojevi upotrebljavaju u proizvodnji premaza koji odbijaju vodu i masnoće, kao što su oni koji se upotrebljavaju na ambalaži prehrambenih proizvoda od papira i kartona. Informacije iz nekih država članica upućuju na moguću zabrinutost zbog razina tih tvari u ambalaži od papira i kartona. Osim toga, na temelju Uredbe Komisije (EU) 2017/1000 (*) upotreba PFOA-a u proizvodnji i stavljanju na tržište proizvoda, uključujući materijale i predmete u dodiru s hranom, ograničava se od 4. srpnja 2020. Stoga je primjereno dodatno istražiti raširenost tih tvari u materijalima u dodiru s hranom.
- (15) Metali i legure upotrebljavaju se u materijalima i predmetima u dodiru s hranom, među ostalim u kuhinjskom i stolnom priboru te opremi za obradu hrane. Na razini Unije utvrđen je niz SML-ova za metale koji migriraju iz plastičnih materijala u dodiru s hranom, ali informacije iz sustava brzog uzbunjivanja za hranu i hranu za životinje upućuju na brojne neusklađenosti metalnog kuhinjskog i stolnog pribora, koje se temelje na ocjenama rizika ili nacionalnom zakonodavstvu. S obzirom na to da su opasnosti od određenih metala kao što su olovo i kadmij dobro utvrđene, primjereno je provoditi kontrole migracije metala u hranu i poboljšati razumijevanje raširenosti migracije metala, među ostalim posebno iz uvezenih materijala i predmeta u dodiru s hranom te tradicionalnih i zanatskih proizvoda.
- (16) Kako bi se osigurala opća inertnost i sigurnost plastičnih materijala u dodiru s hranom, ukupno ograničenje migracije (OML) utvrđeno je tako da se ograniči ispuštanje nehlapljivih sastojaka u hranu, uključujući čestice kao što su mikrovlakna. Budući da se zbog zaštite okoliša konvencionalne plastične materijale i predmete nastoji zamijeniti drugima, radi smanjenja utjecaja na okoliš kao punila u kombinaciji s plastikom upotrebljavaju se aditivi iz prirodnih izvora. Kako bi se provjerilo je li poštovana dobra proizvođačka praksa i jesu li plastični materijali i predmeti u dodiru s hranom dovoljno inertni, primjereno je kontrolirati ukupnu migraciju.
- (17) Kako bi se osigurala jedinstvena primjena ove Preporuke i ostvarili pouzdani i usporedivi rezultati kontrola, Referentni laboratorij Europske unije (EU-RL) za materijale koji dolaze u dodir s hranom trebao bi prema potrebi pomoći državama članicama u provedbi ove Preporuke.

(*) Uredba (EZ) br. 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća od 18. prosinca 2006. o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija (REACH) i osnivanju Europske agencije za kemikalije te o izmjeni Direktive 1999/45/EZ i stavljanju izvan snage Uredbe Vijeća (EEZ) br. 793/93 i Uredbe Komisije (EZ) br. 1488/94 kao i Direktive Vijeća 76/769/EEZ i direktiva Komisije 91/155/EEZ, 93/67/EEZ, 93/105/EZ i 2000/21/EZ (SL L 396, 30.12.2006., str. 1.).

(*) Uredba Komisije (EU) 2017/1000 od 13. lipnja 2017. o izmjeni Priloga XVII. Uredbi (EZ) br. 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija (REACH) u pogledu perfluorooktanske kiseline (PFOA), njezinih soli i tvari srodnih PFOA-i (SL L 150, 14.6.2017., str. 14.).

- (18) Kako bi se što bolje iskoristile dostupne informacije o raširenosti tvari koje migriraju iz materijala u dodiru s hranom, prije početka primjene ove Preporuke države članice trebale bi potaknuti da dostave najnovije prikupljene relevantne podatke. Kako bi se osigurala pouzdanost rezultata i njihova usklađenost s rezultatima iz ovog programa kontrole, potrebno je navesti samo rezultate dobivene u skladu s relevantnim pravilima o uzorkovanju i analizi materijala u dodiru s hranom te propisima o službenim kontrolama.
- (19) Glavni je cilj ove Preporuke utvrditi raširenost tvari koje migriraju u hranu iz materijala i predmeta u dodiru s hranom ili raširenost tih tvari u materijalima ili predmetima u dodiru s hranom. Namjena mu nije pridonijeti razumijevanju razina izloženosti. Podatke zato treba dostaviti u zajedničkom formatu kako bi se zajamčilo njihovo dosljedno usklađivanje i prikupljanje.
- (20) Nadležna tijela država članica trebala bi prema potrebi razmotriti provedbene mjere u skladu s primjenjivim zakonodavstvom i postupcima.
- (21) Na temelju informacija o raširenosti tih tvari koje se prikupe u kontekstu ove Preporuke trebalo bi odlučiti jesu li potrebne buduće mjere, prije svega radi visoke razine zaštite zdravlja ljudi i interesa potrošača. Takve buduće mjere mogu obuhvaćati dodatne mjere kontrole tvari iz plastičnih materijala za koje postoje posebne mjere na razini EU-a. Osim toga, rezultati mogu pridonijeti stvaranju baze podataka na temelju koje bi se osmislili budući prioriteta u kontekstu ocjene propisa o materijalima u dodiru s hranom, prije svega o materijalima za koje na razini EU-a još ne postoje posebne mjere.
- (22) Provedbom tog koordiniranog plana kontrole ne dovode se u pitanje druge službene kontrole koje provode države članice u okviru nacionalnih programa kontrole kako je predviđeno u članku 3. Uredbe (EZ) br. 882/2004.

DONIJELA JE OVU PREPORUKU:

1. Države članice trebale bi provesti koordinirani plan kontrole materijala i predmeta koji dolaze u dodir s hranom kako je navedeno u Prilogu ovoj Preporuci. Koliko je to moguće, trebalo bi se pridržavati najmanjeg ukupnog broja uzoraka koji je preporučeno u Prilogu.
2. Države članice trebale bi dostaviti izvješće o rezultatima službenih kontrola provedenih u skladu s Prilogom.
3. Države članice trebale bi izvijestiti i o rezultatima svih prethodnih kontrola provedenih u razdoblju od pet godina prije 1. siječnja 2019. Te bi se kontrole trebale odnositi na tvari iz materijala i predmeta koji su u dodiru s hranom ili tvari koje iz tih materijala ili predmeta migriraju, a koje su obuhvaćene ovom Preporukom, i trebale bi se provoditi u skladu s odgovarajućim zakonodavstvom o materijalima i predmetima koji dolaze u dodir s hranom i službenim kontrolama. O rezultatima bi trebalo izvijestiti u skladu s Prilogom.
4. U slučaju neusklađenosti države članice trebale bi razmotriti dodatne provedbene mjere u skladu s člankom 54. Uredbe (EZ) br. 882/2004. Ne dovodeći u pitanje ostale zahtjeve u vezi s izvješćivanjem, Komisiju u kontekstu ove Preporuke ne bi trebalo izvješćivati o takvim provedbenim mjerama.
5. Ova je Preporuka upućena državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 15. svibnja 2019.

Za Komisiju
Vytenis ANDRIUKAITIS
Član Komisije

PRILOG

MJERE I OPSEG KOORDINIRANOG PROGRAMA KONTROLE

1. Cilj

Opći je cilj programa kontrole utvrditi raširenost tvari koje migriraju u hranu iz materijala u dodiru s hranom ili prisutnost tih tvari u materijalima u dodiru s hranom. Stoga bi nadležna tijela država članica trebala provoditi službene kontrole kako bi se na tržištu Europske unije utvrdila raširenost

- migracije ciljanih tvari iz materijala u dodiru s hranom;
- ciljanih tvari u materijalima u dodiru s hranom;
- ukupne migracije iz plastičnih materijala u dodiru s hranom.

2. Opis uzoraka i metodologija

U tablici u nastavku navedene su vrste materijala u dodiru s hranom koje je potrebno uzorkovati i tvari čiju je migraciju iz navedenih materijala u dodiru s hranom potrebno analizirati, osim u slučaju fluoriranih spojeva kada je potrebno analizirati količinu tvari u materijalu.

Uzorkovanje bi trebalo obuhvaćati mjesto uvoza materijala u dodiru s hranom iz trećih zemalja iako bi države članice trebale uzeti u obzir kontrole koje se već provode u skladu s Uredbom (EU) br. 284/2011. Države članice trebale bi provoditi i kontrole tržišta, uključujući uzorkovanje na veleprodajnim i distribucijskim mjestima kako bi omogućile pristup dovoljnoj količini uzoraka iz određene serije ili skupine te, prema potrebi, omogućile poduzimanje dodatnih mjera.

Analizu uzoraka trebali bi provoditi laboratoriji određeni u skladu s člankom 12. Uredbe (EZ) br. 882/2004 uz potporu nacionalnih referentnih laboratorija u skladu s člankom 33. stavkom 2. točkom (e) te uredbe. Ako to nacionalni referentni laboratoriji zatraže, provedbu ove Preporuke trebao bi podupirati referentni laboratorij Europske unije u skladu s člankom 94. stavkom 2. točkom (a) Uredbe (EU) 2017/625 Europskog parlamenta i Vijeća ⁽¹⁾.

Ako migraciju nije moguće utvrditi upotrebom hrane ili modelne otopine, raširenost bi trebalo utvrditi u materijalu, a najveću migraciju u hranu procijeniti izračunom ili modeliranjem.

Tvari koje treba ispitati	Materijal u dodiru s hranom koji se uzorkuje
Primarni aromatski amini (PAA)	Plastični stolni i kuhinjski pribor i tiskani materijali u dodiru s hranom, uključujući papir i karton
Formaldehid i melamin	Plastični stolni i kuhinjski pribor, uključujući nekonvencionalni plastični kuhinjski i stolni pribor, kao što su šalice za kavu koje se mogu upotrijebiti više puta i u kojima se u plastici upotrebljavaju aditivi koji se dobivaju iz prirodnih izvora kao što je bambus
Fenol	Plastični kuhinjski i stolni pribor; lakirani ili premazani materijali i tiskana ambalaža od plastike, papira i kartona
Bisfenoli uključujući BPA i BPS	Polikarbonatna plastika (BPA) i polietersulfonska plastika (BPS); premazana metalna ambalaža (npr. limenke, poklopci)

⁽¹⁾ Uredba (EU) 2017/625 Europskog parlamenta i Vijeća od 15. ožujka 2017. o službenim kontrolama i drugim službenim aktivnostima kojima se osigurava primjena propisa o hrani i hrani za životinje, pravila o zdravlju i dobrobiti životinja, zdravlju bilja i sredstvima za zaštitu bilja, o izmjeni uredaba (EZ) br. 999/2001, (EZ) br. 396/2005, (EZ) br. 1069/2009, (EZ) br. 1107/2009, (EU) br. 1151/2012, (EU) br. 652/2014, (EU) 2016/429 i (EU) 2016/2031 Europskog parlamenta i Vijeća, uredaba Vijeća (EZ) br. 1/2005 i (EZ) br. 1099/2009 i direktiva Vijeća 98/58/EZ, 1999/74/EZ, 2007/43/EZ, 2008/119/EZ i 2008/120/EZ te o stavljanju izvan snage uredaba (EZ) br. 854/2004 i (EZ) br. 882/2004 Europskog parlamenta i Vijeća, direktiva Vijeća 89/608/EEZ, 89/662/EEZ, 90/425/EEZ, 91/496/EEZ, 96/23/EZ, 96/93/EZ i 97/78/EZ te Odluke Vijeća 92/438/EEZ (Uredba o službenim kontrolama) (SL L 95, 7.4.2017., str. 1.)

Tvari koje treba ispitati	Materijal u dodiru s hranom koji se uzorkuje
Ftalati i plastifikatori bez ftalata	Plastični materijali i predmeti, posebno proizvodi u kojima se upotrebljava polivinil klorid, kao što su toplooblikovane ploče, savitljive ambalaže i cijevi; poklopci i zatvarači
Fluorirani spojevi	Materijali i predmeti od papira i kartona, uključujući one koji se upotrebljavaju za zamatanje brze hrane, hrane za van i pekarskih proizvoda te vrećice za pripremu kokica u mikrovalnoj pećnici
Metali	Keramički, emajlirani, stakleni i metalni kuhinjski i stolni pribor, uključujući zanatski i tradicionalno proizvedene materijale i predmete
Ukupna migracija	Nekonvencionalni plastični kuhinjski i stolni pribor, kao što su šalice za kavu koje se mogu upotrijebiti više puta i u kojima se u plastici upotrebljavaju aditivi koji se dobivaju iz prirodnih izvora kao što je bambus

3. Brojevi uzoraka

U tablici u nastavku naveden je preporučeni ukupni broj uzoraka koje za potrebe ovog koordiniranog programa kontrole treba ispitati u svakoj državi članici, odnosno državama članicama sudionicama.

Država članica	Preporučeni najmanji ukupni broj uzoraka
Belgija, Njemačka, Španjolska, Francuska, Italija, Ujedinjena Kraljevina	100
Češka, Cipar, Mađarska, Nizozemska, Poljska, Rumunjska	75
Danska, Irska, Grčka, Hrvatska, Litva, Austrija, Portugal, Švedska	50
Bugarska, Estonija, Latvija, Luksemburg, Malta, Slovenija, Slovačka, Finska	25

4. Vremenski okvir kontrola

Kontrole bi se trebale provoditi od 1. lipnja 2019. do 31. prosinca 2019.

5. Izvješćivanje

Rezultate bi Komisiji trebalo dostaviti do 29. veljače 2020. koristeći zajednički format.

AKTI KOJE DONOSE TIJELA STVORENA MEĐUNARODNIM SPORAZUMIMA

Samo izvorni tekstovi UNECE-a imaju pravni učinak prema međunarodnom javnom pravu. Status i dan stupanja na snagu ovog Pravilnika treba provjeriti u najnovijem izdanju dokumenta UN/ECE TRANS/WP.29/343, koji je dostupan na:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Pravilnik br. 134 Gospodarske komisije za Europu Ujedinjenih naroda (UN/ECE) – Jedinственe odredbe o homologaciji motornih vozila i njihovih sastavnih dijelova s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik (HFCV) [2019/795]

Uključujući sav važeći tekst do:

dopune 3. originalnoj verziji pravilnika – datum stupanja na snagu: 19. srpnja 2018.

SADRŽAJ

PRAVILNIK

1. Područje primjene
2. Definicije
3. Zahtjev za homologaciju
4. Homologacija
5. I. dio – Specifikacije sustava za pohranu stlačenog vodika
6. II. dio – Specifikacije specifičnih sastavnih dijelova sustava za pohranu stlačenog vodika
7. III. dio – Specifikacije sustava za dovod goriva u vozilu koji obuhvaća sustav za pohranu stlačenog vodika
8. Izmjena tipa i proširenje homologacije
9. Sukladnost proizvodnje
10. Sankcije za nesukladnost proizvodnje
11. Trajno obustavljena proizvodnja
12. Imena i adrese tehničkih službi odgovornih za provođenje homologacijskih ispitivanja te imena i adrese homologacijskih tijela

PRILOZI

1. Dio 1.
 - I. predložak – Opisni dokument br. ... o homologaciji sustava za pohranu vodika s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik
 - II. predložak – Opisni dokument br. ... o homologaciji specifičnog sastavnog dijela sustava za pohranu vodika s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik
 - III. predložak – Opisni dokument br. ... o homologaciji vozila s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik

- Dio 2.
- I. predložak – Izjava o homologaciji ili proširenju ili povlačenju homologacije ili trajno obustavljenoj proizvodnji tipa sustava za pohranu stlačenog vodika s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik na temelju Pravilnika br. 134.
- II. predložak – Izjava o homologaciji ili proširenju ili povlačenju homologacije ili trajno obustavljenoj proizvodnji tipa specifičnog sastavnog dijela (TPRD/nepovratni ventil/automatski zaporni ventil) s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik na temelju Pravilnika br. 134.
- III. predložak – Izjava o homologaciji ili proširenju ili povlačenju homologacije ili trajno obustavljenoj proizvodnji tipa vozila s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik na temelju Pravilnika br. 134.

2. Izgled homologacijske oznake
3. Postupci ispitivanja sustava za pohranu stlačenog vodika
4. Postupci ispitivanja specifičnih sastavnih dijelova sustava za pohranu stlačenog vodika

Dodatak 1. – Pregled ispitivanja TPRD-a

Dodatak 2. – Pregled ispitivanja nepovratnog ventila i automatskog zapornog ventila

5. Postupci ispitivanja sustava za dovod goriva u vozilu koji obuhvaća sustav za pohranu stlačenog vodika

1. PODRUČJE PRIMJENE

Ovaj se Pravilnik primjenjuje na: ⁽¹⁾

- 1.1. I. dio – sustave za pohranu stlačenog vodika za vozila na vodik s obzirom na njihove sigurnosne performanse;
- 1.2. II. dio – specifične dijelove sustava za pohranu stlačenog vodika za vozila na vodik s obzirom na njihove sigurnosne performanse;
- 1.3. III. dio – vozila na vodik kategorije M i N ⁽²⁾ sa sustavom za pohranu stlačenog vodika s obzirom na njihove sigurnosne performanse.

2. DEFINICIJE

Za potrebe ovog Pravilnika primjenjuju se definicije u nastavku.

- 2.1. „Sigurnosna pločica” znači radni dio naprave za tlačno rasterećenje koji se ne može ponovno zatvoriti i konstruiran je tako da se, kad je ugrađen u napravu, rasprsnje na zadanom tlaku kako bi omogućio ispuštanje stlačenog vodika.
- 2.2. „Nepovratni ventil” znači nepovratni ventil koji sprečava povratni tok u vodu za gorivo u vozilu.
- 2.3. „Sustav za pohranu stlačenog vodika” ili „CHSS” znači sustav koji je konstruiran za pohranu vodikova goriva za vozilo na vodik i koji se sastoji od spremnika pod tlakom, naprava za tlačno rasterećenje i zapornih naprava koje odvajaju pohranjeni vodik od ostatka sustava za dovod goriva i njegove okoline.
- 2.4. „Spremnik” (za pohranu vodika) znači sastavni dio sustava za pohranu vodika u koji se pohranjuje primarna količina vodikova goriva.
- 2.5. „Datum stavljanja izvan uporabe” znači datum (mjesec i godina) određen za stavljanje izvan uporabe.

⁽¹⁾ Ovaj se Pravilnik ne odnosi na električnu sigurnost električnog pogonskog sklopa, kompatibilnost materijala i vodikovu krhkost sustava za dovod goriva u vozilu te cjelovitost tog sustava nakon sudara u slučaju čeonog sudara i stražnjeg sudara cijelom širinom.

⁽²⁾ Kako je određeno u Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3/stavak 2. - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

- 2.6. „Datum proizvodnje” (spremnika stlačenog vodika) znači datum (mjesec i godina) ispitivanja probnim tlakom tijekom proizvodnje.
- 2.7. „Zatvoreni ili poluzatvoreni prostori” znači posebni prostori u vozilu (ili u otvorima unutar kontura vozila) izvan sustava za vodik (sustav za pohranu, sustav gorivnih ćelija i sustav za upravljanje protokom goriva) i njegovih kućišta (ako ih ima) u kojima se može nakupljati vodik (i tako predstavljati opasnost), primjerice u prostoru za putnike, prtljažniku i prostoru ispod poklopca motora.
- 2.8. „Točka ispuštanja u ispuhu” znači geometrijsko središte površine kroz koju se iz vozila ispušta plin uklonjen iz gorivne ćelije.
- 2.9. „Sustav gorivnih ćelija” znači sustav koji obuhvaća svežnjeve gorivnih ćelija, sustav za obradu zraka, sustav za regulaciju protoka goriva, ispušni sustav, sustav za upravljanje toplinom i sustav za upravljanje vodom.
- 2.10. „Priključak za punjenje gorivom” znači oprema vozila na koju se priključuje mlaznica uređaja za punjenje i kroz koju se gorivo dovodi. Priključak za punjenje gorivom upotrebljava se umjesto otvora za punjenje gorivom.
- 2.11. „Koncentracija vodika” znači postotak molova vodika (ili molekula) u smjesi vodika i zraka (ekvivalent parcijalnom volumenu vodika).
- 2.12. „Vozilo na vodik” znači svako motorno vozilo, uključujući vozila s gorivnim ćelijama i motorom s unutarnjim izgaranjem, koje kao pogonsko gorivo upotrebljava stlačeni plinoviti vodik. Vodikovo gorivo za osobna vozila specificirano je u normama ISO 14687-2: 2012 i SAE J2719: (revizija iz rujna 2011.).
- 2.13. „Prtljažnik” znači prostor u vozilu za smještanje prtljage ili robe koji je omeđen krovom, poklopcem, podom i bočnim stijenkama, pri čemu je odvojen od prostora za putnike prednjom ili stražnjom pregradom.
- 2.14. „Proizvođač” znači osoba ili tijelo koje je odgovorno homologacijskom tijelu za sve aspekte homologacijskog postupka i za osiguravanje sukladnosti proizvodnje. Nije nužno da ta osoba ili to tijelo izravno sudjeluje u svim fazama izrade vozila, sustava ili sastavnog dijela koji je predmet homologacijskog postupka.
- 2.15. „Najviši dopušteni radni tlak” ili „MAWP” znači najviši manometarski tlak pri kojem tlačni spremnik ili sustav za pohranu smije raditi u normalnim radnim uvjetima.
- 2.16. „Najviši tlak dovoda goriva” ili „MFP” znači najviši tlak u tlačnom sustavu tijekom dovoda goriva. Najviši tlak dovoda goriva iznosi 125 % nazivnog radnog tlaka.
- 2.17. „Nazivni radni tlak” ili „NWP” znači manometarski tlak koji je karakterističan za tipičan rad sustava. Za spremnike za stlačeni vodik NWP je stabilizirani tlak stlačenog plina u potpuno punom spremniku ili sustavu za pohranu na ujednačenoj temperaturi od 15 °C.
- 2.18. „Naprava za tlačno rasterećenje” ili „PRD” znači naprava koja, kad se aktivira u specificiranim radnim stanjima, ispušta vodik iz sustava pod tlakom i time sprečava kvar sustava.
- 2.19. „Puknuti” ili „rasprsnuti se” znači iznenadno se i silovito raspasti, raspuknuti ili razletjeti u komadiće zbog sile unutarnjeg tlaka.
- 2.20. „Sigurnosni rasteretni ventil” znači naprava za tlačno rasterećenje koja se otvara na zadanom tlaku i koja se može ponovno zatvoriti.
- 2.21. „Radni vijek” (spremnika stlačenog vodika) znači razdoblje za koje je odobren rad (upotreba).
- 2.22. „Zaporni ventil” znači ventil između spremnika i sustava za dovod goriva u vozilu koji se može automatski aktivirati, a kad nije spojen na izvor energije, zadani mu je položaj „zatvoreno”.
- 2.23. „Pojedinačni kvar” znači kvar uzrokovan pojedinačnim događajem, uključujući sve kvarove koji su posljedica tog kvara.
- 2.24. „Termonaprava za tlačno rasterećenje” ili „TPRD” znači naprava za tlačno rasterećenje čije otvaranje i ispuštanje vodika aktivira temperatura te koja se ne može ponovno zatvoriti.

- 2.25. „Tip sustava za pohranu vodika” znači sklop sastavnih dijelova koji se ne razlikuju u bitnim aspektima kao što su:
- (a) trgovačko ime ili žig proizvođača;
 - (b) stanje pohranjenog vodikova goriva; stlačeni plin;
 - (c) nazivni radni tlak (NWP);
 - (d) struktura, materijali, obujam i mjere spremnika; i
 - (e) struktura, materijali i osnovne karakteristike TPRD-a, nepovratnog ventila i zapornog ventila, ako postoje.
- 2.26. „Tip specifičnih sastavnih dijelova sustava za pohranu vodika” znači sastavni dio ili sklop sastavnih dijelova koji se ne razlikuju u bitnim aspektima kao što su:
- (a) trgovačko ime ili žig proizvođača;
 - (b) stanje pohranjenog vodikova goriva; stlačeni plin;
 - (c) vrsta sastavnog dijela: (T)PRD, nepovratni ventil ili zaporni ventil; i
 - (d) struktura, materijali i osnovne karakteristike.
- 2.27. „Tip vozila” s obzirom na sigurnost vodika znači vozila koja se ne razlikuju u bitnim aspektima kao što su:
- (a) trgovačko ime ili žig proizvođača; i
 - (b) osnovna konfiguracija i glavne karakteristike sustava za dovod goriva u vozilu.
- 2.28. „Sustav za dovod goriva u vozilu” znači sklop sastavnih dijelova za pohranu ili dovod vodikova goriva u gorivnu ćeliju ili motor s unutarnjim izgaranjem.
3. ZAHTJEV ZA HOMOLOGACIJU
- 3.1. I. dio: Zahtjev za homologaciju tipa sustava za pohranu stlačenog vodika
- 3.1.1. Zahtjev za homologaciju tipa sustava za pohranu stlačenog vodika podnosi proizvođač sustava za pohranu vodika ili njegov ovlaštenu zastupnik.
- 3.1.2. Predložak opisnog dokumenta prikazan je u dijelu 1-I. Priloga 1.
- 3.1.3. Tehničkoj službi koja provodi homologacijska ispitivanja dostavlja se dovoljan broj sustava za pohranu vodika koji su reprezentativni za tip koji treba homologirati.
- 3.2. II. dio: Zahtjev za homologaciju tipa specifičnog sastavnog dijela sustava za pohranu stlačenog vodika
- 3.2.1. Zahtjev za homologaciju tipa specifičnog sastavnog dijela sustava za pohranu stlačenog vodika podnosi proizvođač specifičnog sastavnog dijela ili njegov ovlaštenu zastupnik.
- 3.2.2. Predložak opisnog dokumenta prikazan je u dijelu 1-II. Priloga 1.
- 3.2.3. Tehničkoj službi koja provodi homologacijska ispitivanja dostavlja se dovoljan broj specifičnih sastavnih dijelova sustava za pohranu vodika koji su reprezentativni za tip koji treba homologirati.
- 3.3. III. dio: Zahtjev za homologaciju tipa vozila
- 3.3.1. Zahtjev za homologaciju tipa vozila podnosi proizvođač vozila ili njegov ovlaštenu zastupnik.

- 3.3.2. Predložak opisnog dokumenta prikazan je u dijelu 1-III. Priloga 1.
- 3.3.3. Tehničkoj službi koja provodi homologacijska ispitivanja dostavlja se dovoljan broj vozila koja su reprezentativna za tip koji treba homologirati.
4. HOMOLOGACIJA
- 4.1. Dodjela homologacije
- 4.1.1. Homologacija tipa sustava za pohranu stlačenog vodika
- Ako sustav za pohranu vodika za koji je zatražena homologacija na temelju ovog Pravilnika ispunjava zahtjeve iz I. dijela, tom se tipu sustava za pohranu vodika dodjeljuje homologacija.
- 4.1.2. Homologacija tipa specifičnog sastavnog dijela sustava za pohranu stlačenog vodika
- Ako specifični sastavni dio sustava za pohranu vodika za koji je zatražena homologacija na temelju ovog Pravilnika ispunjava zahtjeve iz II. dijela, tom se tipu specifičnog sastavnog dijela dodjeljuje homologacija.
- 4.1.3. Homologacija tipa vozila
- Ako vozilo za koje je zatražena homologacija na temelju ovog Pravilnika ispunjava zahtjeve iz III. dijela, tom se tipu vozila dodjeljuje homologacija.
- 4.2. Svakom se homologiranom tipu dodjeljuje homologacijski broj. Njegove prve dvije znamenke (00 za Pravilnik u njegovu početnom obliku) označavaju niz izmjena koje obuhvaćaju najnovije bitne tehničke izmjene Pravilnika u trenutku dodjele homologacije. Ista ugovorna stranka ne smije dodijeliti isti homologacijski broj drugom tipu vozila.
- 4.3. Obavijest o homologaciji ili proširenju, odbijanju ili povlačenju homologacije na temelju ovog Pravilnika dostavlja se strankama Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik na obrascu koji odgovara predlošku iz dijela 2. Priloga 1. i fotografijama i/ili nacrtima koje je dostavio podnositelj zahtjeva u formatu ne većem od A4 (210 × 297 mm) ili presavijenima na taj format i u odgovarajućem mjerilu.
- 4.4. Na svako se vozilo, sustav za pohranu vodika ili specifični sastavni dio koji je sukladan s tipom homologiranim na temelju ovog Pravilnika pričvršćuje, na vidljivom i lako dostupnom mjestu naznačenom na homologacijskom obrascu, međunarodna homologacijska oznaka u skladu s primjerima u Prilogu 2. koja se sastoji od:
- 4.4.1. kruga oko slova „E” iza kojeg slijedi razlikovni broj države koja je dodijelila homologaciju ⁽³⁾;
- 4.4.2. desno od kruga propisanog u stavku 4.4.1., broja ovog Pravilnika iza kojega slijede slovo „R”, crtica i homologacijski broj.
- 4.5. Ako je vozilo sukladno s tipom vozila homologiranim na temelju najmanje jednog drugog pravilnika priloženog Sporazumu u zemlji koja je dodijelila homologaciju na temelju ovog Pravilnika, simbol propisan stavkom 4.4.1. ovog Pravilnika ne treba ponavljati; u tom se slučaju broj Pravilnika, homologacijski broj i dodatni simboli navode u okomitim stupcima desno od simbola propisanog u stavku 4.4.1.
- 4.6. Homologacijska oznaka mora biti jasno čitljiva i neizbrisiva.
- 4.6.1. Ako je riječ o vozilu, homologacijska oznaka mora se postaviti blizu pločice s podacima o vozilu ili na nju.
- 4.6.2. Ako je riječ o sustavu za pohranu vodika, homologacijska oznaka postavlja se na spremnik.
- 4.6.3. Ako je riječ o specifičnom sastavnom dijelu, homologacijska oznaka postavlja se na taj sastavni dio.

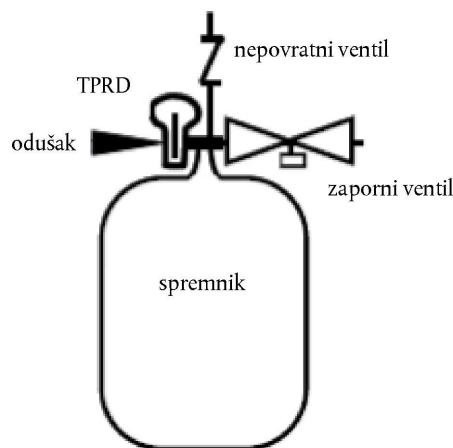
⁽³⁾ Razlikovni brojevi ugovornih strana Ugovora iz 1958. navedeni su u Prilogu 3. Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 3, Prilog 3. – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

5. I. DIO – SPECIFIKACIJE SUSTAVA ZA POHRANU STLAČENOG VODIKA

U ovom su dijelu navedeni zahtjevi koje mora ispunjavati sustav za pohranu stlačenog vodika. Sustav za pohranu stlačenog vodika sastoji od visokotlačnog spremnika i primarnih naprava za zatvaranje otvora visokotlačnog spremnika. Na slici 1. prikazan je tipični sustav za pohranu stlačenog vodika koji se sastoji od spremnika pod tlakom, triju naprava za zatvaranje i njihovih armatura. Naprave za zatvaranje imaju sljedeće funkcije, koje se mogu kombinirati:

- (a) TPRD;
- (b) nepovratni ventil koji sprečava povratni tok u dovodni vod; i
- (c) automatski zaporni ventil koji se može zatvoriti kako bi spriječio tok iz spremnika u gorivnu ćeliju ili motor s unutarnjim izgaranjem. Bilo koji zaporni ventil ili TPRD koji je primarni način zatvaranja toka iz spremnika mora biti montiran izravno na spremnik ili unutar njega. Najmanje jedan sastavni dio s funkcijom nepovratnog ventila mora biti montiran izravno na spremnik ili unutar njega.

Slika 1.

Tipični sustav za pohranu stlačenog vodika

Svi novi sustavi za pohranu stlačenog vodika proizvedeni za rad u cestovnim vozilima moraju imati nazivni radni tlak koji nije veći od 70 MPa i radni vijek do najviše 15 godina i moraju biti sposobni ispuniti zahtjeve iz stavka 5.

Sustav za pohranu vodika mora ispuniti zahtjeve ispitivanja radnog učinka navedene u ovom stavku. Kvalifikacijski uvjeti za cestovnu upotrebu su:

- 5.1. Ispitne provjere referentnih vrijednosti
- 5.2. Ispitna provjera trajnosti radnih sposobnosti (hidraulička sekvencijska ispitivanja)
- 5.3. Ispitna provjera očekivanih cestovnih radnih sposobnosti sustava (pneumatska sekvencijska ispitivanja)
- 5.4. Ispitna provjera sposobnosti prestanka rada u slučaju požara
- 5.5. Ispitna provjera trajnosti primarnih naprava za zatvaranje (hidraulična sekvencijska ispitivanja)

U tablici je dan sažetak ispitivanja koja se provode radi provjere navedenih zahtjeva u pogledu radne sposobnosti. Odgovarajući ispitni postupci navedeni su u Prilogu 3.

Pregled zahtjeva u pogledu radne sposobnosti

5.1.	Ispitne provjere referentnih vrijednosti
5.1.1.	Referentni početni tlak rasprskavanja
5.1.2.	Referentni početni radni vijek pod tlačnim ciklusima

5.2.	Ispitna provjera trajnosti radnih sposobnosti (hidraulična sekvencijska ispitivanja)
5.2.1.	Ispitivanje probnim tlakom
5.2.2.	Ispitivanje otpornosti na pad (udarac)
5.2.3.	Ispitivanje otpornosti na površinska oštećenja
5.2.4.	Ispitivanja tlačnim ciklusima pri izlaganju kemikalijama i temperaturi okoline
5.2.5.	Ispitivanje statičkim tlakom pri visokoj temperaturi
5.2.6.	Ispitivanje tlačnim ciklusima na ekstremnoj temperaturi
5.2.7.	Probno ispitivanje rezidualnim tlakom
5.2.8.	Ispitivanje rezidualne otpornosti na rasprskavanje
5.3.	Ispitna provjera očekivane cestovne radne sposobnosti (pneumatska sekvencijska ispitivanja)
5.3.1.	Ispitivanje probnim tlakom
5.3.2.	Ispitivanje tlačnim ciklusima plinom na temperaturi okoline i ekstremnoj temperaturi (pneumatsko)
5.3.3.	Ispitivanje nepropusnosti/permeacije statičkim tlakom plina na ekstremnoj temperaturi
5.3.4.	Ispitivanje rezidualnim probnim tlakom
5.3.5.	Ispitivanje rezidualne otpornosti na rasprskavanje (hidraulično)
5.4.	Ispitna provjera sposobnosti prestanka rada u slučaju požara
5.5.	Zahtjevi za primarne naprave za zatvaranje

5.1. Ispitne provjere referentnih vrijednosti

5.1.1. Referentni početni tlak rasprskavanja

Tri (3) spremnika hidraulično se tlače do rasprskavanja (ispitni postupak u stavku 2.1. Priloga 3.). Proizvođač mora dostaviti dokumentaciju s mjerenjima i statističkim analizama na temelju kojih je određen tlak rasprskavanja novih spremnika BP_0 .

Tlak rasprskavanja svih ispitanih spremnika mora biti unutar $\pm 10\%$ od BP_0 i ne manji od minimalnog BP_{min} od 225% NWP-a.

Spremnici koji se uglavnom sastoje od stakloplastike moraju imati minimalni tlak rasprskavanja veći od 350% NWP-a.

5.1.2. Referentni početni radni vijek pod tlačnim ciklusima

Tri (3) spremnika ciklički se hidraulično stavljaju pod tlak od 125% NWP-a ($+2/-0$ MPa) na temperaturi okoline od $20 (\pm 5) ^\circ\text{C}$ do pojave propuštanja ili, ako spremnik ne pukne, do završetka 22 000. ciklusa (ispitni postupak u stavku 2.2. Priloga 3.). Za radni vijek od 15 godina propuštanje se ne smije pojaviti u 11 000 ciklusa.

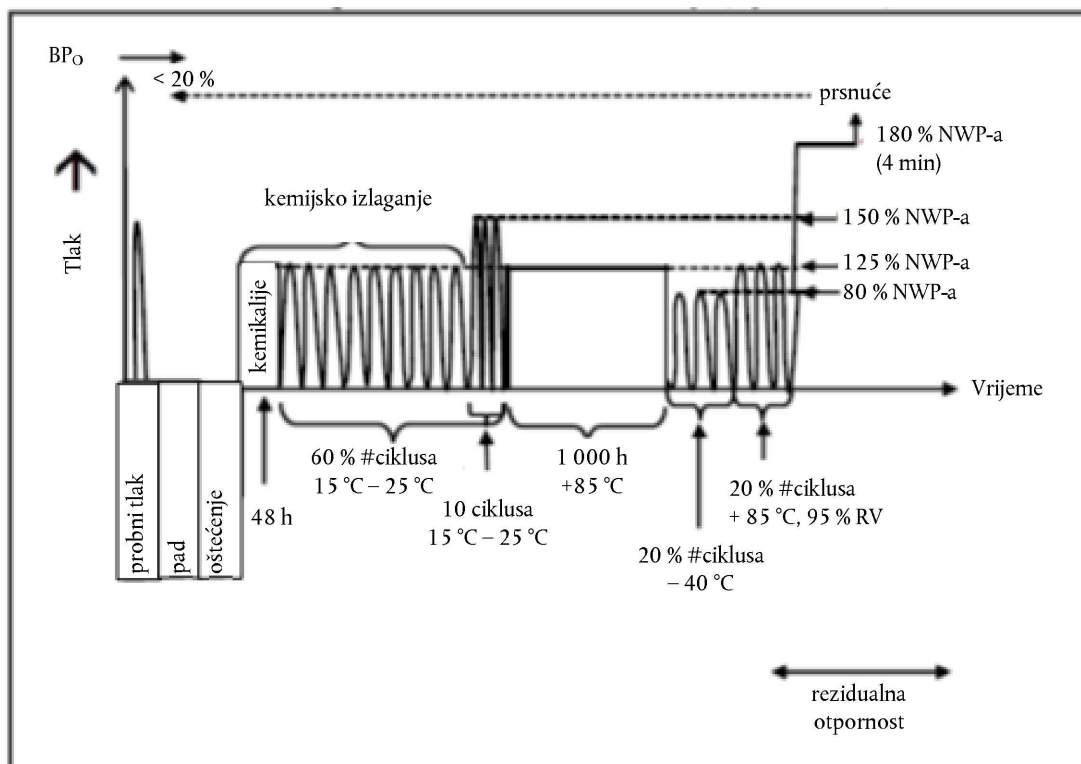
5.2. Ispitna provjera trajnosti radnih sposobnosti (hidraulična sekvencijska ispitivanja)

Ako su sva tri mjerenja radnog vijeka pod tlačnim ciklusima iz stavka 5.1.2. veća od 11 000 ciklusa ili ako međusobno ne odstupaju za više od $\pm 25\%$, u ispitivanjima iz stavka 5.2. ispituje se samo jedan (1) spremnik. U protivnom se u okviru stavka 5.2. ispituju tri (3) spremnika.

Tijekom idućeg slijeda ispitivanja, koja se rade u nizu na jednom sustavu i koja su prikazana na slici 2., spremnik vodika ne smije propuštati. Pojednosti o primjenjivim postupcima ispitivanja sustava za pohranu vodika navedene su u stavku 3. Priloga 3.

Slika 2.

Ispitna provjera trajnosti radnih sposobnosti (hidraulično)



5.2.1. Ispitivanje probnim tlakom

Spremnik se stavlja pod tlak od 150 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) na najmanje 30 sekundi (ispitni postupak u stavku 3.1. Priloga 3.).

5.2.2. Ispitivanje otpornosti na pad (udarac)

Spremnik se ispušta pod nekoliko kutova (ispitni postupak u stavku 3.2. Priloga 3.).

5.2.3. Ispitivanje otpornosti na površinska oštećenja

Oštećuje se površina spremnika (ispitni postupak u stavku 3.3. Priloga 3.).

5.2.4. Ispitivanje tlačnim ciklusima na izloženost kemikalijama i temperature okoline

Spremnik se ciklički izlaže kemikalijama prisutnima u cestovnom prometu i stavlja pod tlak od 125 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) na 20 (± 5) °C u 60 % ukupnog broja tlačnih ciklusa (ispitni postupak u stavku 3.4. Priloga 3.). Izlaganje kemikalijama prekida se prije zadnjih 10 ciklusa, koji se rade na do 150 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa).

5.2.5. Ispitivanje statičkim tlakom pri visokoj temperaturi

Spremnik je pod tlakom od 125 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) na ≥ 85 °C tijekom najmanje 1 000 sati (ispitni postupak u stavku 3.5. Priloga 3.).

5.2.6. Ispitivanje tlačnim ciklusima na ekstremnoj temperaturi

Spremnik se ciklički stavlja pod tlak od 80 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) pri temperaturi od ≤ - 40 °C u 20 % ukupnog broja ciklusa i pod tlak od 125 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) u 20 % ukupnog broja ciklusa pri temperaturi od ≥ + 85 °C i relativnoj vlažnosti od 95 (± 2) % (ispitni postupak u stavku 2.2. Priloga 3.).

5.2.7. Ispitivanje hidrauličnim rezidualnim tlakom Spremnik se stavlja pod tlak od 180 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) na najmanje 4 minute i pritom se ne smije rasprsnuti (ispitni postupak u stavku 3.1. Priloga 3.).

5.2.8. Ispitivanje rezidualne otpornosti na rasprskavanje

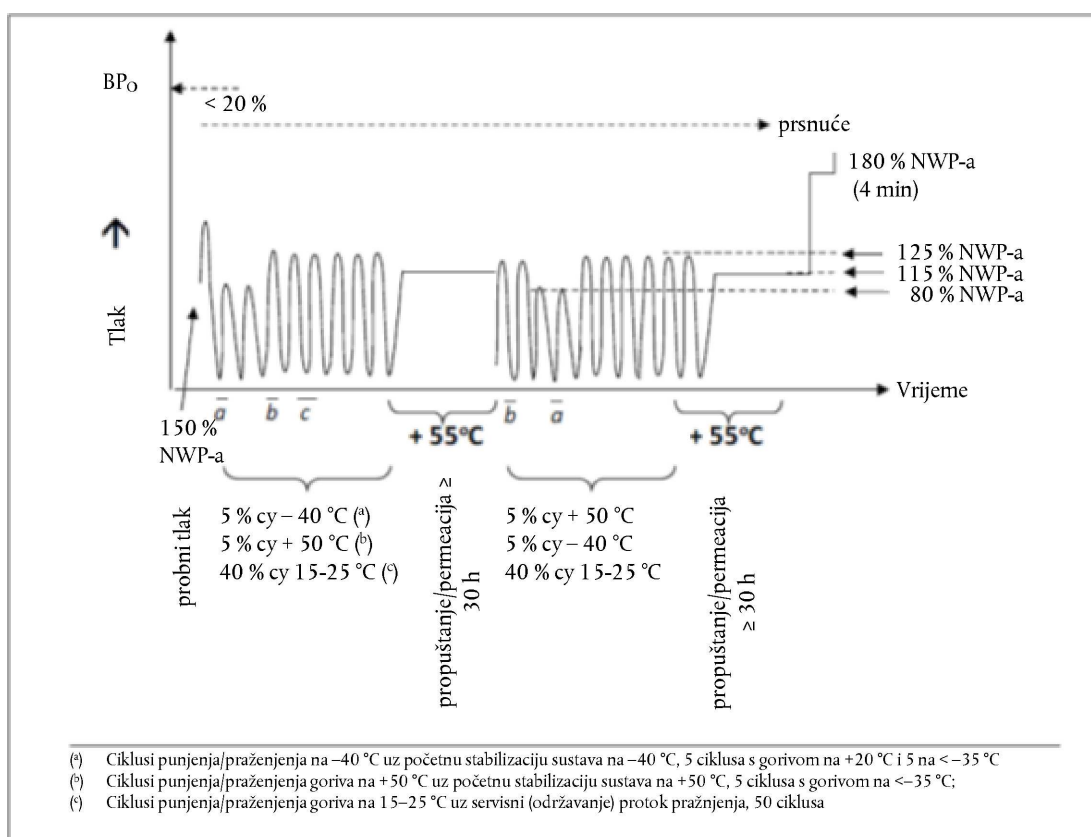
Spremnik se podvrgava hidrauličnom ispitivanju rasprskavanja radi provjere da tlak rasprskavanja iznosi najmanje 80 % referentnog početnog tlaka rasprskavanja (BP_0) utvrđenog u stavku 5.1.1. (ispitni postupak u stavku 2.1. Priloga 3.).

5.3. Ispitna provjera očekivane cestovne radne sposobnosti (pneumatska sekvencijska ispitivanja)

Tijekom idućeg slijeda ispitivanja, prikazanog na slici 3., sustav za pohranu vodika ne smije propustiti. Pojediniosti o primjenjivim postupcima ispitivanja sustava za pohranu vodika navedena su Prilogu 3.

Slika 3.

Ispitna provjera očekivane cestovne radne sposobnosti (pneumatsko/hidraulično)



5.3.1. Ispitivanje probnim tlakom

Spremnik se stavlja pod tlak od 150 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) na najmanje 30 sekundi (ispitni postupak u stavku 3.1. Priloga 3.). Spremnika koji je bio probno ispitan tlakom u proizvodnji može se izuzeti od tog ispitivanja.

5.3.2. Ispitivanje tlačnim ciklusima plinom na temperaturi okoline i ekstremnoj temperaturi

Sustav se ciklički stavlja pod tlak pomoću plinovitog vodika u 500 ciklusa (ispitni postupak u stavku 4.1. Priloga 3.).

(a) Tlačni ciklusi podijeljeni su u dvije skupine: pola ciklusa (250) izvodi se prije izlaganja statičkom tlaku (stavak 5.3.3.), a druga polovina (250) poslije početnog izlaganja statičkom tlaku (stavak 5.3.3.), kako je prikazano na slici 3.

- (b) Iz prve skupine tlačnih ciklusa 25 ih se izvodi do 80 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) na ≤ -40 °C, zatim 25 ciklusa do 125 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) na $\geq +50$ °C i relativnoj vlažnosti od 95 (± 2) % te preostalih 200 ciklusa do 125 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) na 20 (± 5) °C.

Iz druge skupine tlačnih ciklusa 25 ih se izvodi do 125 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) na $\geq +50$ °C i relativnoj vlažnosti od 95 (± 2) %, zatim 25 ciklusa do 80 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) na ≤ -40 °C i relativnoj vlažnosti od 95 (± 2) % te preostalih 200 ciklusa do 125 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) na 20 (± 5) °C.

- (c) Temperatura plinovitog vodikova goriva je ≤ -40 °C.
- (d) Tijekom prve skupine od 250 ciklusa pet ih se izvodi pri temperaturi goriva od + 20 (± 5) °C nakon temperaturnog uravnoteženja sustava na ≤ -40 °C, pet ciklusa izvodi se pri temperaturi goriva od ≤ -40 °C, a pet ciklusa pri temperaturi goriva od ≤ -40 °C nakon temperaturnog uravnoteženja sustava na $\geq +50$ °C i relativnoj vlažnosti od 95 %.
- (e) Pedeset tlačnih ciklusa izvodi se pri protoku pražnjenja goriva koji je najmanje jednak protoku pražnjenja goriva pri održavanju.

5.3.3. Ispitivanje nepropusnosti/permeacije statičkim tlakom na ekstremnoj temperaturi

- (a) Ispitivanje se provodi nakon svake skupine od 250 pneumatskih ciklusa u stavku 5.3.2.
- (b) Najveće dopušteno ispuštanje vodika iz sustava za pohranu stlačenog vodika je 46 ml/h/l obujma za vodu sustava spremnika. (ispitni postupak u stavku 4.2. Priloga 3.).
- (c) Ako je izmjereni protok permeacije veći od 0,005 mg/s (3,6 Nml/min), provodi se lokalizirano ispitivanje nepropusnosti radi provjere da ni u jednoj točki lokaliziranog vanjskog propuštanja protok nije veći od 0,005 mg/s (3,6 Nml/min) (ispitni postupak u stavku 4.3. Priloga 3.).

5.3.4. Ispitivanje rezidualnim probnim tlakom (hidraulično)

Spremnik se stavlja pod tlak od 180 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) na najmanje 4 minute i pritom se ne smije rasprsnuti (ispitni postupak u stavku 3.1. Priloga 3.).

5.3.5. Ispitivanje rezidualne otpornosti na rasprskavanje (hidraulično)

Spremnik se podvrgava hidrauličnom ispitivanju rasprskavanja radi provjere da tlak rasprskavanja iznosi najmanje 80 % referentnog početnog tlaka rasprskavanja (BP_0) utvrđenog u stavku 5.1.1. (ispitni postupak u stavku 2.1. Priloga 3.).

5.4. Ispitna provjera sposobnosti prestanka rada u slučaju požara

U ovom se dijelu opisuje ispitivanje vatrootpornosti sa stlačenim vodikom kao ispitnim plinom. Umjesto ispitnog plina može se upotrijebiti stlačen zrak.

Sustav za pohranu vodika stavlja se pod NWP i izlaže vatri (ispitni postupak u stavku 5.1. Priloga 3.). Termonaprava za tlačno rasterećenje mora kontrolirano ispustiti spremljene plinove, bez pucanja.

5.5. Zahtjevi za primarne naprave za zatvaranje

Primarne naprave za zatvaranje koje odvajaju visokotlačni sustav za pohranu vodika, odnosno TPRD, nepovratni ventil i zaporni ventil, kako su opisani na slici 1., moraju se ispitati i homologirati u skladu s II. dijelom ovog Pravilnika te moraju biti proizvedeni tako da su sukladni s homologiranim tipom.

Ponovno ispitivanje sustava za pohranu nije potrebno ako su dostavljene alternativne naprave za zatvaranje koje ispunjavaju gornji uvjet i imaju usporedive funkcije, armature, materijale, otpornost i mjere. Ako se promijene tehnička izvedba TPRD-a, mjesto na kojem je ugrađen ili odušni vodovi, mora se provesti novo ispitivanje vatrootpornosti u skladu sa stavkom 5.4.

5.6. Označivanje

Na svakom spremniku mora biti trajno postavljena oznaka s barem sljedećim informacijama: imenom proizvođača, serijskim brojem, datumom proizvodnje, MFP-om, NWP-om, vrstom goriva (npr. „CHG” za plinoviti vodik) i datumom stavljanja izvan uporabe. Na svakom spremniku mora biti označen i broj ciklusa primijenjenih u ispitnom programu kako je navedeno u stavku 5.1.2. Svaka oznaka postavljena na spremnik u skladu s ovom stavkom mora ostati na svojem mjestu i biti čitljiva tijekom proizvođačeva preporučenog radnog vijeka spremnika.

Datum stavljanja izvan uporabe ne smije biti kasnije od 15 godina nakon datuma proizvodnje.

6. II. DIO – SPECIFIKACIJE SPECIFIČNIH SASTAVNIH DIJELOVA SUSTAVA ZA POHRANU STLAČENOG VODIKA

6.1. Zahtjevi za TPRD

TPRD mora ispunjavati zahtjeve sljedećih ispitivanja radnih sposobnosti:

- (a) ispitivanje tlačnim ciklusom (stavak 1.1. Priloga 4.);
- (b) ispitivanje ubrzanim radnim vijekom (stavak 1.2. Priloga 4.);
- (c) ispitivanje temperaturnim ciklusom (stavak 1.3. Priloga 4.);
- (d) ispitivanje otpornosti na koroziju pomoću soli (stavak 1.4. Priloga 4.);
- (e) ispitivanje otpornosti na uvjete u vozilu (stavak 1.5. Priloga 4.);
- (f) ispitivanje pucanja zbog korozijskog naprezanja (stavak 1.6. Priloga 4.);
- (g) ispitivanje otpornosti na pad i vibracije (stavak 1.7. Priloga 4.);
- (h) ispitivanje nepropusnosti (stavak 1.8. Priloga 4.);
- (i) ispitivanje aktivacije (stavak 1.9. Priloga 4.);
- (j) ispitivanje protoka (stavak 1.10. Priloga 4.);

6.2. Zahtjevi za nepovratni ventil i automatski zaporni ventil

Nepovratni ventili i automatski zaporni ventili moraju ispunjavati zahtjeve sljedećih ispitivanja radnih sposobnosti:

- (a) ispitivanje čvrstoće hidrostatskim tlakom (stavak 2.1. Priloga 4.);
- (b) ispitivanje nepropusnosti (stavak 2.2. Priloga 4.);
- (c) ispitivanje tlačnim ciklusom na ekstremnoj temperaturi (stavak 2.3. Priloga 4.);
- (d) ispitivanje otpornosti na koroziju pomoću soli (stavak 2.4. Priloga 4.);
- (e) ispitivanje otpornosti na uvjete u vozilu (stavak 2.5. Priloga 4.);
- (f) ispitivanje izlaganjem atmosferskim uvjetima (stavak 2.6. Priloga 4.);
- (g) električna ispitivanja (stavak 2.7. Priloga 4.);
- (h) ispitivanje otpornosti na vibracije (stavak 2.8. Priloga 4.);
- (i) ispitivanje pucanja zbog korozijskog naprezanja (stavak 2.9. Priloga 4.);
- (j) ispitivanje izlaganjem rashlađenom vodikom (stavak 2.10. Priloga 4.);

6.3. Na svakom sastavnom dijelu koji ima funkcije primarnih naprava za zatvaranje moraju jasno čitljivo i neizbrisivo biti označene barem sljedeće informacije: MFP i vrsta goriva (npr. „CHG” za plinoviti vodik).

7. III. DIO – SPECIFIKACIJE SUSTAVA ZA DOVOD GORIVA U VOZILU KOJI OBUHVAĆA SUSTAV ZA POHRANU STLAČENOG VODIKA

U ovom su dijelu navedeni zahtjevi za sustav za dovod goriva u vozilu, koji obuhvaća sustav za pohranu stlačenog vodika, cijevi, spojeve i sastavne dijelove u kojima je prisutan vodik. Sustav za pohranu vodika u sustavu za dovod goriva u vozilu mora se ispitati i homologirati u skladu s I. dijelom ovog Pravilnika te mora biti proizveden tako da je sukladan s homologiranim tipom.

7.1. Zahtjevi za sustav za dovod goriva u uporabi

7.1.1. Priključak za punjenje gorivom

7.1.1.1. Priključak za punjenje stlačenim vodikom mora sprečavati povratni tok u atmosferu. To se ispituje vizualnom pregledom.

7.1.1.2. Oznaka priključka za punjenje gorivom mora biti blizu tog priključka, primjerice u otvoru za punjenje, i mora prikazivati sljedeće informacije: vrstu goriva (npr. „CHG” za plinoviti vodik), MFP, NWP i datum stavljanja spremnika izvan uporabe.

7.1.1.3. Priključak za punjenje gorivom ugrađuje se na vozilo tako da se može ostvariti siguran mehanički spoj s mlaznicom za punjenje. Priključak mora biti zaštićen od nedopuštenih zahvata i prodora prljavštine i vode (npr. može biti ugrađen u odjeljku koji se može zaključati). To se ispituje vizualnim pregledom.

7.1.1.4. Priključak za punjenje gorivom ne smije biti ugrađen unutar vanjskih elemenata vozila za upijanje energije (npr. branik) ni unutar prostora za putnike, prtljažnika ili drugih mjesta s nedovoljnim prozračivanjem u kojima se može nakupljati plinoviti vodik. To se ispituje vizualnim pregledom.

7.1.2. Pretlačna zaštita niskotlačnog sustava (ispitni postupak u stavku 6. Priloga 5.)

Vodikov sustav iza regulatora tlaka mora biti zaštićen od pretlaka radi mogućeg kvara regulatora tlaka. Zadani tlak naprave za zaštitu od pretlaka ne smije biti veći od najvećeg dopuštenog radnog tlaka za odgovarajući dio vodikova sustava.

7.1.3. Sustavi za ispuštanje vodika

7.1.3.1. Sustavi za tlačno rasterećenje (ispitni postupak u stavku 6. Priloga 5.)

(a) TPRD-i sustava za pohranu – Izlaz iz odušnog voda, ako postoji, za ispuštanje plinovitog vodika iz TPRD-a sustava za pohranu mora biti zaštićen poklopcem.

(b) TPRD-i sustava za pohranu – Ispuštanje plinovitog vodika iz TPRD-a sustava za pohranu ne smije biti usmjereno:

- i. u zatvorene ili djelomično zatvorene prostore;
- ii. u lukove kotača vozila ili prema njima;
- iii. prema spremnicima za plinoviti vodik;
- iv. ispred vozila ili vodoravno (paralelno s cestom) u odnosu na stražnje strane ili bočne strane vozila.

(c) Izvan sustava za pohranu vodika mogu se upotrebljavati druge naprave za tlačno rasterećenje (npr. sigurnosna pločica). Ispuštanje plinovitog vodika iz drugih naprava za rasterećenje ne smije biti usmjereno:

- i. prema nezaštićenim električnim priključcima, električnim sklopkama ili drugim izvorima zapaljenja;
- ii. u prostor za putnike ili prtljažnik vozila ili prema njima;
- iii. u lukove kotača vozila ili prema njima;
- iv. prema spremnicima za plinoviti vodik.

7.1.3.2. Ispušni sustav vozila (ispitni postupak u stavku 4. Priloga 5.)

Koncentracija vodika u točki ispuštanja u ispušnom sustavu vozila ne smije:

- (a) prijeći prosječni volumni udio od 4 % tijekom bilo kojeg pomičnog trosekundnog intervala u normalnom radu, uključujući pokretanje i gašenje;
- (b) ni u jednom trenutku prijeći 8 % (ispitni postupak u stavku 4. Priloga 5.).

7.1.4. Zaštita od zapaljivih uvjeta: uvjeti pojedinačnog kvara

7.1.4.1. Propuštanje ili permeacija vodika iz sustava za pohranu vodika ne smije ići izravno u prostor za putnike ili prtljažnik te ni u koji zatvoreni ili djelomično zatvoreni prostor u vozilu u kojem postoje nezaštićeni izvori zapaljenja.

7.1.4.2. Nijedan pojedinačni kvar iza glavnog zapornog ventila za vodik ne smije uzrokovati povišenje razina koncentracije vodika u prostoru za putnike u skladu s ispitnim postupkom u stavku 3.2 Priloga 5.

7.1.4.3. Ako tijekom rada koncentracija vodika u zatvorenim ili djelomično zatvorenim prostorima vozila zbog pojedinačnog kvara poraste iznad 3,0 % volumnog udjela u zraku, mora se uključiti upozorenje (stavak 7.1.6.). Ako koncentracija vodika u zatvorenim ili djelomično zatvorenim prostorima vozila zbog pojedinačnog kvara poraste iznad 4,0 % volumnog udjela u zraku, mora se zatvoriti glavni zaporni ventil kako bi se odvojio sustav za pohranu (ispitni postupak u stavku 3. Priloga 5.).

7.1.5. Propuštanje u sustavu za dovod goriva

Vod za dovod vodika (tj. cijevi, spojevi itd.) iza glavnih zapornih ventila do sustava gorivne ćelije ili motora ne smije propuštati. Ispunjenost tog zahtjeva mora se provjeriti na NWP-u (ispitni postupak u stavku 5. Priloga 5.)

7.1.6. Indikator upozorenja za vozača

Upozorenje se mora dati vizualnim signalom ili prikazom teksta koji ima sljedeća svojstva:

- (a) vidljiv je vozaču dok sjedi na vozačevu mjestu vezan vozačevim sigurnosnim pojasom;
- (b) žute je boje u slučaju neispravnosti sustava detekcije (npr. kvar senzora, kratki spoj, prekid kruga). Za sukladnost sa stavkom 7.1.4.3. mora biti crvene boje;
- (c) kad svijetli, vozaču je vidljiv u dnevnim i noćnim uvjetima vožnje;
- (d) svijetli dok postoji koncentracija od 3,0 % ili kvar sustava detekcije i sustav za paljenje je u položaju „uključeno” ili je aktiviran pogonski sustav.

7.2. Cjelovitost sustava za dovod goriva nakon sudara

Sustav za dovod goriva u vozilu mora ispunjavati sljedeće zahtjeve nakon ispitivanja vozila sudarom u skladu sa sljedećim pravilnicima i primjenom ispitnih postupaka propisanih u Prilogu 5. ovom Pravilniku:

- (a) ispitivanje čeonim sudarom u skladu s Pravilnikom br. 12 ili Pravilnikom br. 94; i
- (b) ispitivanje bočnim sudarom u skladu s Pravilnikom br. 95.

Ako se najmanje jedno od tih ispitivanja ne može primijeniti na vozilo, sustav za dovod goriva mora se umjesto toga podvrgnuti relevantnim alternativnim ubrzanjima navedenima u nastavku, a sustav za pohranu vodika mora se ugraditi na mjesto u skladu zahtjevima iz stavka 7.2.4. Ubrzanja se mjere na mjestu na kojem je ugrađen sustav za pohranu vodika. Sustav za dovod goriva mora biti montiran i učvršćen na reprezentativnom dijelu vozila. Upotrijebljena masa mora biti reprezentativna za potpuno opremljen i napunjen spremnik ili sklop spremnika.

Ubrzanja za vozila kategorije M_1 i N_1 :

- (a) 20 g u smjeru vožnje (naprijed i natrag);
- (b) 8 g horizontalno okomito na smjer vožnje (ulijevo i udesno).

Ubrzanja za vozila kategorije M_2 i N_2 :

- (a) 10 g u smjeru vožnje (naprijed i natrag);
- (b) 5 g horizontalno okomito na smjer vožnje (ulijevo i udesno).

Ubrzanja za vozila kategorije M_3 i N_3 :

- (a) 6,6 g u smjeru vožnje (naprijed i natrag);
- (b) 5 g horizontalno okomito na smjer vožnje (ulijevo i udesno).

7.2.1. Granična vrijednost propuštanja goriva

Volumetrički protok propuštanja plinovitog vodika ne smije prijeći prosječnu vrijednost od 118 N_1 u minuti u intervalu Δt , kako je određen u skladu s točkom 1.1. ili 1.2. Priloga 5.

7.2.2. Granična vrijednost koncentracije u zatvorenim prostorima

Propuštanje plinovitog vodika ne smije uzrokovati koncentraciju vodika u zraku veću od 4,0 % volumnog udjela u prostoru za putnike i prtljažniku (ispitni postupci u stavku 2. Priloga 5.). Zahtjev je ispunjen ako je potvrđeno da se zaporni ventil sustava za pohranu zatvorio unutar 5 sekundi od sudara i da sustav za pohranu ne propušta.

7.2.3. Pomak spremnika

Spremnici moraju ostati pričvršćeni za vozilo u najmanje jednoj točki pričvršćenja.

7.2.4. Dodatni zahtjevi u pogledu ugradnje

7.2.4.1. Zahtjevi za ugradnju sustava za pohranu vodika koji se ne ispituje čeonim sudarom

Spremnik se ugrađuje na mjesto iza okomite ravnine okomite na simetralu vozila i koje je 420 mm iza prednjeg ruba vozila.

7.2.4.2. Zahtjevi za ugradnju sustava za pohranu vodika koji se ne ispituje bočnim sudarom

Spremnik se ugrađuje na mjesto između dviju okomitih ravnina paralelnih u odnosu na simetralu vozila i koje je 200 mm prema unutrašnjosti od obaju krajnjih vanjskih rubova vozila u blizini njegovih spremnika.

8. IZMJENA TIPA I PROŠIRENJE HOMOLOGACIJE

8.1. O svakoj preinaci postojećeg tipa vozila ili sustava za pohranu vodika ili specifičnog sastavnog dijela sustava za pohranu vodika mora se obavijestiti homologacijsko tijelo koje je homologiralo taj tip. To tijelo tada:

- (a) odlučuje, u dogovoru s proizvođačem, da treba dodijeliti novu homologaciju; ili
- (b) primjenjuje postupak iz stavka 8.1.1. (revizija) i, ako je primjenjivo, postupak iz stavka 8.1.2. (proširenje).

8.1.1. Revizija

Ako su se promijenile pojedinosti iz opisne dokumentacije iz Priloga 1. i homologacijsko tijelo smatra da učinjene preinake vjerojatno neće imati znatan štetan učinak te da vozilo/sustav za pohranu vodika/specifični sastavni dio u svakom slučaju još ispunjava zahtjeve, preinaka se označuje kao „revizija”.

U tom slučaju homologacijsko tijelo prema potrebi izdaje izmijenjene stranice opisnih dokumenata iz Priloga 1., pri čemu svaku izmijenjenu stranicu označuje tako da jasno ukaže na vrstu preinake i datum ponovnog izdavanja. Smatrat će se da taj zahtjev ispunjava pročišćena i ažurirana inačica opisnih dokumenata iz Priloga 1. s priloženim podrobnim opisom preinaka.

8.1.2. Proširenje

Preinaka se označuje kao „proširenje”, uz izmjenu pojedinosti u opisnoj dokumentaciji:

- (a) ako su potrebne daljnje inspekcije ili ispitivanja; ili
- (b) ako se promijenila bilo koja informacija u izjavi (uz iznimku njezinih priloga); ili
- (c) ako se zatraži homologacija na temelju novijeg niza izmjena nakon njegova stupanja na snagu.

8.2. Potvrđivanje ili odbijanje homologacije s navedenim preinakama dostavlja se, u skladu s postupkom iz stavka 4.3., strankama Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik. U skladu s tim mijenja se sadržaj opisnih dokumenata i ispitnih izvješća priloženih izjavi iz Priloga 1. tako da je vidljiv datum zadnje revizije ili proširenja.

8.3. Homologacijsko tijelo koje dodjeljuje proširenje homologacije dodjeljuje serijski broj svakoj izjavi sastavljenoj za takvo proširenje.

9. SUKLADNOST PROIZVODNJE

Postupci provjere sukladnosti proizvodnje moraju biti u skladu s općim odredbama iz Dodatka 2. Sporazumu (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) i ispunjavati barem sljedeće zahtjeve.

9.1. Vozilo, sustav za pohranu vodika ili sastavni dio homologiran na temelju ovog Pravilnika mora biti proizveden tako da bude sukladan s homologiranim tipom ispunjavanjem zahtjeva iz stavaka od 5. do 7.;

9.2. Homologacijsko tijelo koje je dodijelilo homologaciju može u svakom trenutku provjeriti sukladnost metoda za provjeru primjenjivih na svaku proizvodnu jedinicu. Uobičajena je učestalost tih inspekcija jednom svake dvije godine.

9.3. Kad je riječ o sustavu za pohranu vodika, kontrola proizvodnje spremnika mora ispunjavati sljedeće dodatne zahtjeve.

9.3.1. Svaki se spremnik ispituje u skladu sa stavkom 5.2.1. ovog Pravilnika. Ispitni tlak iznosi ≥ 150 % NWP-a.

9.3.2. Ispitivanje serija

U svakom slučaju iz svake se serije, koja ne smije biti veća od 200 gotovih boca ili umetaka (ne računajući ispitne boce ili umetke za uništenje), ili uzastopne proizvodnje u jednoj smjeni, ovisno što je veće, najmanje jedan spremnik podvrgava ispitivanju pucanja iz stavka 9.3.2.1 i najmanje jedan podvrgava ispitivanju tlačnim ciklusom iz stavka 9.3.2.2

9.3.2.1. Ispitivanje serija na pucanje

Ispitivanje se provodi u skladu s točkom 2.1. (ispitivanje pucanja hidrostatskim tlakom) iz Priloga 3. Zahtijevani tlak pucanja mora biti najmanje BP_{min}, a prosječni tlak rasprskavanja u zadnjih deset ispitivanja ne smije biti manji od BP_o-10 %.

9.3.2.2. Ispitivanje serija ciklusnim tlačenjem pri temperaturi okoline

Ispitivanje se provodi u skladu s točkom 2.2. podtočkama od (a) do (c) Priloga 3., osim što se ne primjenjuju temperaturni zahtjevi za gorivnu tekućinu i oblogu spremnika te zahtjev koji se odnosi na relativnu vlažnost. Boca se ciklički stavlja pod tlak primjenom hidrostatskih tlakova od ≥ 125 % NWP-a do pojave propuštanja ili, ako nema propuštanja, do završetka 22 000 ciklusa. Ako je radni vijek 15 godina, boca ne smije propustiti niti puknuti tijekom prvih 11 000 ciklusa.

9.3.2.3. Odredbe o ublažavanju

U ispitivanju serija tlačnim ciklusom pri temperaturi okoline ciklički se pod tlak stavljaju gotove boce koje se uzorkuju učestalošću definiranom u nastavku.

9.3.2.3.1. Po jedna boca iz svake serije stavlja se pod tlak u 11 000 ciklusa za radni vijek 15 godina.

9.3.2.3.2. Ako u 10 uzastopno proizvedenih serija iste konstrukcije nijedna boca ispitana tlačnim ciklusom ne propusti niti pukne u manje od 11 000 ciklusa \times 1,5 za radni vijek od 15 godina, ispitivanje tlačnim ciklusom može se ograničiti na jednu bocu iz svakih 5 proizvodnih serija.

9.3.2.3.3. Ako u 10 uzastopno proizvedenih serija iste konstrukcije nijedna boca ispitana tlačnim ciklusom ne propusti niti pukne u manje od 11 000 ciklusa \times 2,0 za radni vijek od 15 godina, ispitivanje tlačnim ciklusom može se ograničiti na jednu bocu iz svakih 10 proizvodnih serija.

9.3.2.3.4. Protekne li od zadnje proizvodne serije više od 6 mjeseci, uzorci iz iduće proizvodne serije uzimaju se učestalošću određenom u stavku 9.3.2.3.2. ili 9.3.2.3.3.

9.3.2.3.5. Ako bilo koja boca ispitana u okviru uzorka uzetog učestalošću iz stavka 9.3.2.3.2. ili 9.3.2.3.3. ne ostvari zahtijevani broj tlačnih ciklusa, ispitivanje tlačnim ciklusom mora se ponoviti tako da se uzorci uzimaju učestalošću iz stavka 9.3.2.3.1. iz najmanje 10 proizvodnih serija. Nakon toga primjenjuje se učestalost uzorkovanja određena u stavku 9.3.2.3.2. ili 9.3.2.3.3.

9.3.2.3.6. Ako bilo koja boca ispitana u okviru uzorka uzetog učestalošću iz stavka 9.3.2.3.1., 9.3.2.3.2. ili 9.3.2.3.3. ne ispuni minimalni zahtjev u pogledu broja ciklusa (11 000 ciklusa), utvrđuje se uzrok neuspjeha i ispravlja ga se postupcima iz stavka 9.3.2.3.7.

Ispitivanje tlačnim ciklusom zatim se ponavlja na tri dodatne boce iz te serije. Ako bilo koja od triju dodatnih boca ne ispuni minimalni zahtjev u pogledu broja tlačnih ciklusa (11 000 ciklusa), ne smije se prihvatiti nijedna boca iz te serije.

9.3.2.3.7. Ako ispitni zahtjevi nisu ispunjeni, ponavlja se ispitivanje ili izlaganje toplini i ispitivanje na sljedeći način:

(a) ako se dokaže pogreška u ispitivanju ili mjerenju, provodi se dodatno ispitivanje. Ako rezultat tog ispitivanja zadovoljava, prvo se ispitivanje zanemaruje;

(b) ako je ispitivanje provedeno na zadovoljavajući način, mora se utvrditi uzrok neuspjeha u ispitivanju.

Sve boce koje ne ispune zahtjeve moraju se odbiti ili popraviti na odobreni način. Boce koje nisu odbijene smatraju se novom serijom.

Nova se serija u svakom slučaju mora ponovno ispitati. Ponovno se provode sva relevantna ispitivanja prototipova ili serije potrebna da se dokaže prihvatljivost nove serije. Ako se za bilo koju bocu već i jednim ispitivanjem dokaže da ne zadovoljava, ne prihvaća se nijedna boca iz te serije.

10. SANKCIJE ZA NESUKLADNOST PROIZVODNJE

10.1. Homologacija dodijeljena za tip vozila, sustava ili sastavnog dijela na temelju ovog Pravilnika može se povući ako nisu ispunjeni zahtjevi utvrđeni u stavku 9.

10.2. Ako ugovorna stranka Sporazuma koja primjenjuje ovaj Pravilnik povuče homologaciju koju je prethodno dodijelila, o tome odmah obavješćuje druge ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik izjavom u skladu s predloškom iz dijela 2. Priloga 1. ovom Pravilniku.

11. TRAJNO OBUSTAVLJENA PROIZVODNJA

Ako nositelj homologacije trajno prestane proizvoditi tip vozila, sustava ili sastavnog dijela homologiran u skladu s ovim Pravilnikom, o tome mora obavijestiti tijelo koje je dodijelilo homologaciju, a ono odmah o tome mora obavijestiti druge ugovorne stranke Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik izjavom u skladu s predloškom iz dijela 2. Priloga 1. ovom Pravilniku.

12. IMENA I ADRESE TEHNIČKIH SLUŽBI ODGOVORNIH ZA PROVOĐENJE HOMOLOGACIJSKIH ISPITIVANJA TE IMENA I ADRESE HOMOLOGACIJSKIH TIJELA

Ugovorne stranke Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik prijavljuju Tajništvu Ujedinjenih naroda imena i adrese tehničkih službi odgovornih za provedbu homologacijskih ispitivanja te homologacijskih tijela koja dodjeljuju homologacije i kojima treba dostaviti obrasce za potvrdu dodjeljivanja, proširenja, odbijanja ili povlačenja homologacije.

PRILOG 1.

DIO 1.

I. predložak

Opisni dokument br. ... o homologaciji sustava za pohranu vodika s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik

Sljedeće se informacije, ako je primjenjivo, prilažu s popisom dokumenata. Svi crteži moraju se dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na A4 format te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

Ako sustavi ili sastavni dijelovi imaju elektroničko upravljanje, moraju se dostaviti informacije o njihovim radnim sposobnostima.

- 0. Općenito
- 0.1. Marka (trgovačko ime proizvođača):
- 0.2. Tip:
- 0.2.1. Trgovačka imena (ako postoje):
- 0.5. Ime i adresa proizvođača:
- 0.8. Imena i adrese proizvodnih pogona:
- 0.9. Ime i adresa proizvođačeva zastupnika (ako postoji):
- 3. Pogonska grupa
- 3.9. Sustav za pohranu vodika
- 3.9.1. Sustav za pohranu vodika konstruiran za tekući/stlačeni (plinoviti) vodik ⁽¹⁾
- 3.9.1.1. Opis i tehnički crtež sustava za pohranu vodika:
- 3.9.1.2. Marke:
- 3.9.1.3. Tipovi:
- 3.9.2. Spremnici
- 3.9.2.1. Marke:
- 3.9.2.2. Tipovi:
- 3.9.2.3. Najviši dopušteni radni tlak (MAWP): MPa
- 3.9.2.4. Nazivni radni tlakovi: MPa
- 3.9.2.5. Broj ciklusa punjenja:
- 3.9.2.6. Obujam: litara (vode)
- 3.9.2.7. Materijal:
- 3.9.2.8. Opis i/ili tehnički crtež:
- 3.9.3. Termonaprave za tlačno rasterećenje
- 3.9.3.1. Marke:
- 3.9.3.2. Tipovi:

⁽¹⁾ Izbrisati suvišno (ponekad nije potrebno ništa brisati jer je primjenjivo više stavki).

- 3.9.3.3. Najviši dopušteni radni tlak (MAWP): MPa
- 3.9.3.4. Zadani tlak:
- 3.9.3.5. Zadana temperatura:
- 3.9.3.6. Ispušni kapacitet:
- 3.9.3.7. Normalna najviša radna temperatura: °C
- 3.9.3.8. Nazivni radni tlakovi: MPa
- 3.9.3.9. Materijal:
- 3.9.3.10. Opis i/ili tehnički crtež:
- 3.9.3.11. Homologacijski broj:
- 3.9.4. Nepovratni ventili
- 3.9.4.1. Marke:
- 3.9.4.2. Tipovi:
- 3.9.4.3. Najviši dopušteni radni tlak (MAWP): MPa
- 3.9.4.4. Nazivni radni tlakovi: MPa
- 3.9.4.5. Materijal:
- 3.9.4.6. Opis i/ili tehnički crtež:
- 3.9.4.7. Homologacijski broj:
- 3.9.5. Automatski zaporni ventili:
- 3.9.5.1. Marke:
- 3.9.5.2. Tipovi:
- 3.9.5.3. Najviši dopušteni radni tlak (MAWP): MPa
- 3.9.5.4. Nazivni radni tlakovi i, ako se nalazi iza prvog regulatora tlaka, najviši dopušteni radni tlakovi: MPa
- 3.9.5.5. Materijal:
- 3.9.5.6. Opis i/ili tehnički crtež:
- 3.9.5.7. Homologacijski broj:

II. predložak

Opisni dokument br. ... o homologaciji specifičnih sastavnih dijelova sustava za pohranu vodika s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik

Sljedeće se informacije, ako je primjenjivo, prilažu s popisom dokumenata. Svi crteži moraju se dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na A4 format te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

Ako sastavni dijelovi imaju elektroničko upravljanje, moraju se dostaviti podaci o radnim karakteristikama tog upravljanja.

0. Općenito

0.1. Marka (trgovačko ime proizvođača):

- 0.2. Tip:
- 0.2.1. Trgovačka imena (ako postoje):
- 0.5. Ime i adresa proizvođača:
- 0.8. Imena i adrese proizvodnih pogona:
- 0.9. Ime i adresa proizvođačeva zastupnika (ako postoji):
3. Pogonska grupa
- 3.9.3. Termonaprave za tlačno rasterećenje
- 3.9.3.1. Marke:
- 3.9.3.2. Tipovi:
- 3.9.3.3. Najviši dopušteni radni tlak (MAWP): MPa
- 3.9.3.4. Zadani tlak:
- 3.9.3.5. Zadana temperatura:
- 3.9.3.6. Ispušni kapacitet:
- 3.9.3.7. Normalna najviša radna temperatura: °C
- 3.9.3.8. Nazivni radni tlakovi: MPa
- 3.9.3.9. Materijal:
- 3.9.3.10. Opis i/ili tehnički crtež:
- 3.9.4. Nepovratni ventili
- 3.9.4.1. Marke:
- 3.9.4.2. Tipovi:
- 3.9.4.3. Najviši dopušteni radni tlak (MAWP): MPa
- 3.9.4.4. Nazivni radni tlakovi: MPa
- 3.9.4.5. Materijal:
- 3.9.4.6. Opis i/ili tehnički crtež:
- 3.9.5. Automatski zaporni ventili:
- 3.9.5.1. Marke:
- 3.9.5.2. Tipovi:
- 3.9.5.3. Najviši dopušteni radni tlak (MAWP): MPa
- 3.9.5.4. Nazivni radni tlakovi i, ako se nalazi iza prvog regulatora tlaka, najviši dopušteni radni tlakovi: MPa
- 3.9.5.5. Materijal:
- 3.9.5.6. Opis i/ili tehnički crtež:

III. predložak

Opisni dokument br. ... o homologaciji vozila s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik

Sljedeće se informacije, ako je primjenjivo, prilažu s popisom dokumenata. Svi crteži moraju se dostaviti u prikladnom mjerilu na formatu A4 ili presavijeni na A4 format te biti dovoljno detaljni. Fotografije, ako ih ima, moraju biti dovoljno detaljne.

Ako sustavi ili sastavni dijelovi imaju elektroničko upravljanje, moraju se dostaviti informacije o njihovim radnim sposobnostima.

- 0. Općenito
- 0.1. Marka (trgovačko ime proizvođača):
- 0.2. Tip:
- 0.2.1. Trgovačka imena (ako postoje):
- 0.3. Podaci za identifikaciju tipa, ako su označeni na vozilu: ⁽²⁾
- 0.3.1. Mjesto te oznake:
- 0.4. Kategorija vozila: ⁽³⁾
- 0.5. Ime i adresa proizvođača:
- 0.8. Imena i adrese proizvodnih pogona:
- 0.9. Ime i adresa proizvođačeva zastupnika (ako postoji):
- 1. Opće konstrukcijske karakteristike vozila
- 1.1. Fotografije i/ili tehnički crteži reprezentativnog vozila:
- 1.3.3. Pogonske osovine (broj, položaj, međusobna povezanost):
- 1.4. Šasija (ako postoji) (sveobuhvatan crtež):
- 3. Pogonska grupa
- 3.9. Sustav za pohranu vodika
- 3.9.1. Sustav za pohranu vodika konstruiran za tekući/stlačeni (plinoviti) vodik ⁽⁴⁾
- 3.9.1.1. Opis i tehnički crtež sustava za pohranu vodika:
- 3.9.1.2. Marke:
- 3.9.1.3. Tipovi:
- 3.9.1.4. Homologacijski broj:
- 3.9.6. Senzori propuštanja vodika:
- 3.9.6.1. Marke:
- 3.9.6.2. Tipovi:
- 3.9.7. Priključak za punjenje gorivom
- 3.9.7.1. Marke:
- 3.9.7.2. Tipovi:
- 3.9.8. Crteži koji prikazuju zahtjeve za ugradnju i rad.

⁽²⁾ Ako identifikacijska oznaka tipa sadržava znakove koji nisu bitni za opis tipa vozila iz ovog opisnog dokumenta, takvi se znakovi u dokumentaciji moraju označiti simbolom „[...]” (npr. [...]).

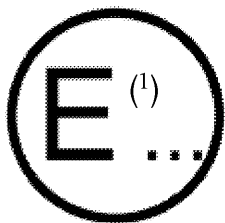
⁽³⁾ Kako je definirano u Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, st. 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

⁽⁴⁾ Izbrisati suvišno (ponekad nije potrebno ništa brisati jer je primjenjivo više stavki).

DIO 2.

I. predložak**IZJAVA**

(Najveći format: A4 (210 × 297 mm))



koju je izdalo: ime tijela

.....

.....

.....

- o⁽²⁾:
- dodjeli homologacije
 - proširenju homologacije
 - odbijanju homologacije
 - povlačenju homologacije
 - trajno obustavljenju proizvodnji

tipa sustava za pohranu stlačenog vodika s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik na temelju Pravilnika br. 134

Homologacijski broj: Broj proširenja:

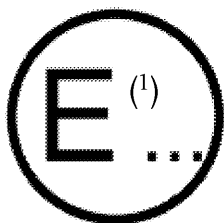
1. Žig:
2. Tip i trgovačka imena:
3. Ime i adresa proizvođača:
4. Ako postoji, ime i adresa proizvođačeva zastupnika:
5. Kratak opis sustava za pohranu vodika:
6. Datum podnošenja sustava za pohranu vodika na homologaciju:
7. Tehnička služba koja provodi homologacijska ispitivanja:
8. Datum izvješća koje je izdala ta služba:
9. Broj izvješća koje je izdala ta služba:
10. Dodjeljuje/odbija se homologacija s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik⁽²⁾:
11. Mjesto:
12. Datum:
13. Potpis:
14. Opisni dokument priložen ovoj izjavi:
15. Napomene:

⁽¹⁾ Razlikovni broj države koja je dodijelila/proširila/odbila/povukla homologaciju (vidjeti odredbe o homologaciji u Pravilniku).

⁽²⁾ Izbrisati suvišno.

II. predložak**IZJAVA**

(Najveći format: A4 (210 × 297 mm))



koju je izdalo: ime tijela

.....

.....

.....

- o⁽²⁾:
- dodjeli homologacije
 - proširenju homologacije
 - odbijanju homologacije
 - povlačenju homologacije
 - trajno obustavljenju proizvodnji

tipa specifičnog sastavnog dijela (TPRD/nepovratni ventil/automatski zaporni ventil⁽²⁾) s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik na temelju Pravilnika br. 134

Homologacijski broj: Broj proširenja:

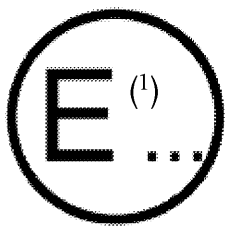
1. Žig:
2. Tip i trgovačka imena:
3. Ime i adresa proizvođača:
4. Ako postoji, ime i adresa proizvođačeva zastupnika:
5. Kratak opis specifičnog sastavnog dijela:
6. Datum podnošenja specifičnog sastavnog dijela na homologaciju:
7. Tehnička služba koja provodi homologacijska ispitivanja:
8. Datum izvješća koje je izdala ta služba:
9. Broj izvješća koje je izdala ta služba:
10. Dodjeljuje/odbija se homologacija s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik⁽²⁾:
11. Mjesto:
12. Datum:
13. Potpis:
14. Opisni dokument priložen ovoj izjavi:
15. Napomene:

⁽¹⁾ Razlikovni broj države koja je dodijelila/proširila/odbila/povukla homologaciju (vidjeti odredbe o homologaciji u Pravilniku).

⁽²⁾ Izbrisati suvišno.

Predložak III.**IZJAVA**

(Najveći format: A4 (210 × 297 mm))



koju je izdalo: ime tijela

.....

.....

.....

- o⁽²⁾:
- dodjeli homologacije
 - proširenju homologacije
 - odbijanju homologacije
 - povlačenju homologacije
 - trajno obustavljenju proizvodnji

tipa vozila s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik na temelju Pravilnika br. 134

Homologacijski broj: Broj proširenja:

1. Žig:
2. Tip i trgovačka imena:
3. Ime i adresa proizvođača:
4. Ako postoji, ime i adresa proizvođačeva zastupnika:
5. Kratak opis vozila:
6. Datum podnošenja vozila na homologaciju:
7. Tehnička služba koja provodi homologacijska ispitivanja:
8. Datum izvješća koje je izdala ta služba:
9. Broj izvješća koje je izdala ta služba:
10. Dodjeljuje/odbija se homologacija s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik⁽²⁾:
11. Mjesto:
12. Datum:
13. Potpis:
14. Opisni dokument priložen ovoj izjavi:
15. Napomene:

⁽¹⁾ Razlikovni broj države koja je dodijelila/proširila/odbila/povukla homologaciju (vidjeti odredbe o homologaciji u Pravilniku).

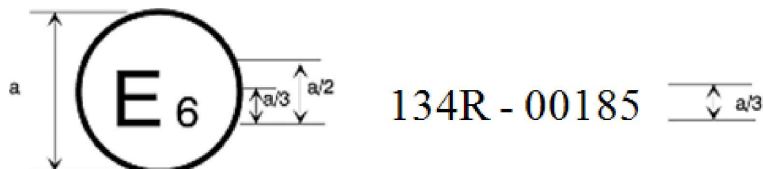
⁽²⁾ Izbrisati suvišno.

PRILOG 2.

IZGLED HOMOLOGACIJSKIH OZNAKA

PREDLOŽAK A

(vidjeti stavke od 4.4. do 4.4.2. ovog Pravilnika)

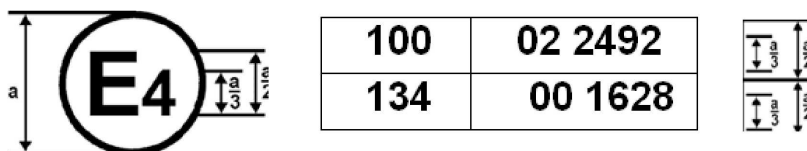


a = min. 8 mm

Gornja homologacijska oznaka postavljena na vozilo/sustav za pohranu/specifični sastavni dio znači da je to vozilo/sustav za pohranu/specifični sastavni dio homologirano u Belgiji (E6) s obzirom na sigurnosne performanse vozila na vodik na temelju Pravilnika br. 134. Prve dvije znamenke homologacijskog broja znače da je homologacija bila dodijeljena u skladu sa zahtjevima Pravilnika br. 134 u njegovu izvornom obliku.

PREDLOŽAK B

(vidjeti stavak 4.5. ovog Pravilnika)



a = min. 8 mm

Gornja homologacijska oznaka pričvršćena na vozilo znači da je taj tip cestovnog vozila homologiran u Nizozemskoj (E4) na temelju pravilnika br. 134. i 100 (*). Homologacijski broj označava da je na datume dodjele tih homologacija Pravilnik br. 100 bio izmijenjen nizom izmjena 02, a Pravilnik br. 134 bio je u izvornom obliku.

(*) Drugi broj naveden je samo kao primjer.

PRILOG 3.

POSTUPCI ISPITIVANJA SUSTAVA ZA POHRANU STLAČENOG VODIKA

1. POSTUPCI ISPITIVANJA SUSTAVA ZA POHRANU STLAČENOG VODIKA ZA PROVJERU KVALIFIKACIJSKIH ZAHTEJEVA ORGANIZIRANI SU NA SLJEDEĆI NAČIN:

stavak 2. ovog Priloga sadržava ispitne postupke za referentne vrijednosti (zahtjev iz stavka 5.1. ovog Pravilnika),

stavak 3. ovog Priloga sadržava ispitne postupke za trajnost radne sposobnosti (zahtjev iz stavka 5.2. ovog Pravilnika),

stavak 4. ovog Priloga sadržava ispitne postupke za očekivanu cestovnu radnu sposobnost (zahtjev iz stavka 5.3. ovog Pravilnika),

stavak 5. ovog Priloga sadržava ispitne postupke za sposobnost prestanka rada u slučaju požara (zahtjev iz stavka 5.4. ovog Pravilnika),

stavak 6. ovog Priloga sadržava ispitne postupke za trajnost radne sposobnosti primarnih naprava za zatvaranje (zahtjev iz stavka 5.5. ovog Pravilnika).

2. ISPITNI POSTUPCI ZA REFERENTNE VRIJEDNOSTI (ZAHTEJ IZ STAVKA 5. 1. OVOG PRAVILNIKA)

- 2.1. Ispitivanje rasprskavanja (hidraulično)

Ispitivanje rasprskavanja provodi se na temperaturi okoline od 20 (\pm 5) °C pomoću nekorozivne tekućine.

- 2.2. Ispitivanje tlačnim ciklusom (hidraulično)

Ispitivanje se provodi u skladu sa sljedećim postupkom:

(a) spremnik se napuni nekorozivnom tekućinom;

(b) na početku ispitivanja spremnik i tekućina stabiliziraju se na zadanoj temperaturi i relativnoj vlažnosti; okolina, gorivna tekućina i obloga spremnika održavaju se na zadanoj temperaturi tijekom cijelog ispitivanja. Temperatura spremnika može odstupati od temperature okoline tijekom ispitivanja;

(c) u zadanom broju ciklusa tlak u spremniku izmjenjuje se između 2 (\pm 1) MPa i ciljanog tlaka ne brže od 10 ciklusa u minuti;

(d) temperatura hidraulične tekućine u spremniku održava se i prati na zadanoj temperaturi.

3. ISPITNI POSTUPCI ZA TRAJNOST RADNE SPOSOBNOSTI (ZAHTEJ IZ STAVKA 5.2. OVOG PRAVILNIKA)

- 3.1. Ispitivanje probnim tlakom

Sustav se stavlja pod tlak ravnomjerno i kontinuirano pomoću nekorozivne hidraulične tekućine dok se ne postigne ciljani ispitni tlak, koji se zatim održava zadano vrijeme.

- 3.2. Ispitivanje otpornosti na pad (udarac) (netlačno)

Spremnik se ispituje slobodnim padom pri temperaturi okoline bez unutarnjeg tlaka ili pričvršćenih ventila. Površina na koju se spremnici ispuštaju mora biti glatka, vodoravna betonska ploča ili druga vrsta podne obloge jednake tvrdoće.

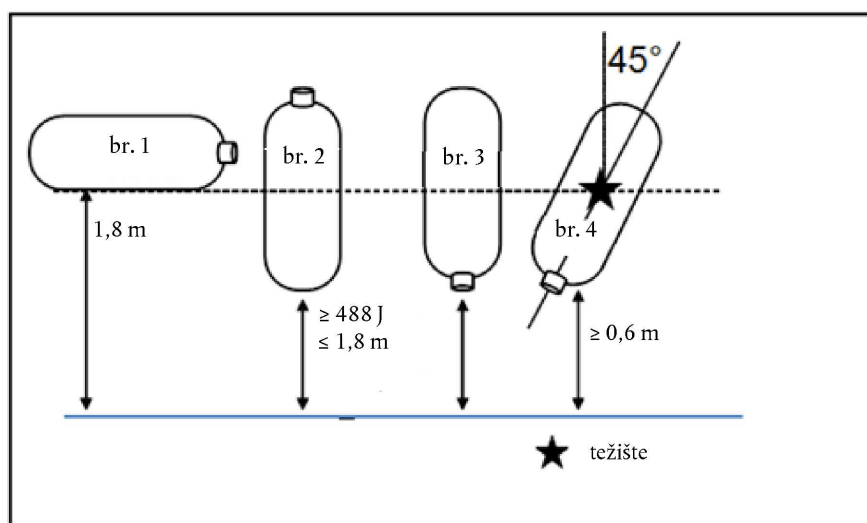
Orijentacija spremnika koji se ispušta (u skladu sa zahtjevom iz stavka 5.2.2.) određuje se kako je opisano u nastavku. Jedan dodatni spremnik ili više njih ispušta se u svakoj od dolje opisanih orijentacija. Za ispitivanje u različitim orijentacijama može se upotrijebiti samo jedan spremnik, ali se može upotrijebiti i do četiri spremnika za četiri orijentacije.

- i. Ispušta se jedanput iz vodoravnog položaja s dnom spremnika 1,8 m iznad površine na koju se ispušta.
- ii. Ispušta se jedanput na kraj iz okomitog položaja s otvorom okrenutim gore, pri čemu potencijalna energija ne smije biti manja od 488 J, a donji kraj ne smije biti na visini većoj od 1,8 m.
- iii. Ispušta se jedanput na kraj iz vertikalnog položaja s otvorom okrenutim dolje, pri čemu potencijalna energija ne smije biti manja od 488 J, a donji kraj ne smije biti na visini većoj od 1,8 m. Ako je spremnik simetričan (jednaki krajevi s otvorima), ta orijentacija nije potrebna.
- iv. Ispušta se jedanput pod kutom od 45° iz vertikalnog položaja s otvorom okrenutim prema dolje i težištem na 1,8 m od tla. Ako je razmak dna i tla manji od 0,6 m, kut pada mora se izmijeniti tako da se zadrži najmanja visina od 0,6 m i težište na 1,8 m iznad tla;

Četiri orijentacije prikazane su na slici 1.

Slika 1.

Orijentacije pri padu



U prethodno opisanim ispitivanjima padom iz vertikalnog položaja ne smije se pokušati spriječiti odbijanje spremnika od tla, ali se može spriječiti prevrtanje.

Ako se za izvođenje svih specificiranih padova upotrebljava više od jednog spremnika, ti se spremnici ciklički stavljaju pod tlak u skladu s točkom 2.2. Priloga 3. do pojave propuštanja ili, ako nema propuštanja, do završetka 22 000 ciklusa. Propuštanje se ne smije pojaviti u 11 000 ciklusa.

Orijentacija spremnika koji se ispušta u skladu sa zahtjevom iz stavka 5.2.2. određuje se kako slijedi:

- (a) ako je za sve četiri orijentacije upotrijebljen jedan spremnik, spremnik koji se ispušta u skladu sa zahtjevom iz stavka 5.2.2. mora se ispustiti iz sve četiri orijentacije;
- (b) ako je za izvođenje svih četiriju orijentacija bilo upotrijebljeno više od jednog spremnika i ako su svi spremnici postigli 22 000 ciklusa bez propuštanja, onda se spremnik koji se ispušta u skladu sa zahtjevom iz stavka 5.2.2. ispušta iz orijentacije od 45° (iv.) i taj se spremnik zatim upotrebljava u daljnjim ispitivanjima kako je određeno u stavku 5.2.;

- (c) ako je za izvođenje svih četiriju orijentacija bilo upotrijebljeno više od jednog spremnika i ako bilo koji od njih nije postigao 22 000 ciklusa bez propuštanja, novi se spremnik ispušta iz orijentacija s kojima je postignut najmanji broj ciklusa do pojave propuštanja i zatim upotrebljava u daljnjim ispitivanjima kako je određeno u stavku 5.2.

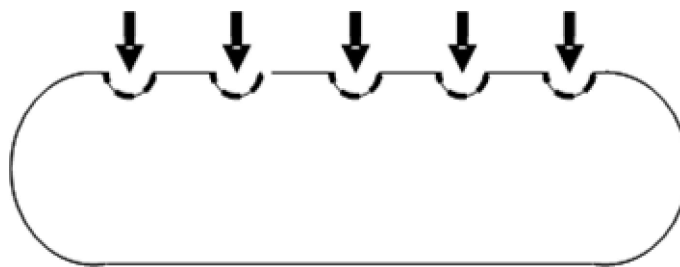
3.3. Ispitivanje otpornosti na površinska oštećenja (netlačno)

Ispitivanje se provodi kako je opisano u nastavku.

- (a) Priprema površinskog nedostatka: na dnu vodoravnog spremnika koji nije pod tlakom izvane se načine dva uzdužna reza pilom uzduž cilindričnog dijela blizu (ali ne unutar) prijelaza iz tijela u vrat. Prvi rez mora biti dubok najmanje 1,25 mm i dug 25 mm prema kraju spremnika s ventilom. Drugi rez mora biti dubok najmanje 0,75 mm i dug 200 mm prema kraju spremnika bez ventila.
- (b) Udarci njihalom: gornji dio vodoravnog spremnika podijeli se na pet zasebnih (bez preklapanja) područja tako da promjer svakog iznosi 100 mm (vidjeti sliku 2.). Nakon 12 sati pretkondicioniranja na temperaturi ≤ -40 °C u komori za simuliranje okoline središte svakog od tih pet područja izloži se udarcu njihala u obliku pravilne četverostrane piramide s vrhom i rubovima zaobljenima do polumjera od 3 mm. Središte udarca njihala poklapa se s težištem piramide. Energija njihala u trenutku udarca u svako od pet označenih područja na spremniku mora biti 30 J. Spremnik mora biti učvršćen dok ga njihalo udara i ne smije biti pod tlakom.

Slika 2.

Pogled na spremnik s boka



Pogled na spremnik s boka

3.4. Ispitivanje tlačnim ciklusima na izloženost kemikalijama i temperature okoline

Svako od pet područja spremnika koji nije pod tlakom pretkondicioniranih udarcima njihala (stavak 3.3. Priloga 3.) izlaže se djelovanju jedne od ovih pet otopina:

- (a) 19 % volumnog udjela sumporne kiseline u vodi (akumulatorska kiselina);
- (b) 25 % masenog udjela natrijeva hidroksida u vodi;
- (c) 5 % volumnog udjela metanola u benzinu (tekućine na punionicama);
- (d) 28 % masenog udjela amonijeva nitrata u vodi (otopina uree); i
- (e) 50 % volumnog udjela metanola u vodi (tekućina za pranje vjetrobrana).

Ispitni spremnik okrenut je s područjem izlaganja kemikalijama prema gore. Na pet pretkondicioniranih područja postave se ulošci od staklene vune debljine približno 0,5 mm i promjera 100 mm. Na staklenu vunu nanese se toliko ispitne tekućine da je uložak tijekom ispitivanja jednoliko natopljen cijelom površinom i debljinom.

Izlaganje spremnika sa staklenom vunom traje 48 sati i pritom se spremnik održava pod tlakom od 125 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) (hidraulično) na temperaturi od 20 (\pm 5) °C, a zatim se podvrgava daljnjem ispitivanju.

Tlačni ciklusi izvode se u zadanom broju do specificiranih ciljanih tlakova u skladu s točkom 2.2. ovog Priloga na temperaturi od $20 (\pm 5) ^\circ\text{C}$. Prije zadnjih 10 ciklusa do specificiranog ciljanog tlaka uloži od staklene vune se izvade i površina spremnika ispere se vodom.

3.5. Ispitivanje statičkim tlakom (hidraulično)

Sustav za pohranu stavlja se pod tlak do vrijednosti ciljanog tlaka u komori s reguliranom temperaturom. Temperatura komore i nekoroziivne gorivne tekućine održava se na ciljanoj temperaturi unutar $\pm 5 ^\circ\text{C}$ tijekom zadanog vremena.

4. ISPITNI POSTUPCI ZA OČEKIVANU CESTOVNU RADNU SPOSOBNOST (STAVAK 5.3. OVOG PRAVILNIKA)

(Opisani su pneumatski ispitni postupci; elementi hidrauličnog ispitivanja opisani su u stavku 2.1. Priloga 3.)

4.1. Ispitivanje tlačnim ciklusima plinom (pneumatsko)

Na početku ispitivanja sustav za pohranu stabilizira se najmanje 24 sata na zadanoj temperaturi, relativnoj vlažnosti i razini goriva. Zadana temperatura i relativna vlažnost ispitne okoline održavaju se do kraja ispitivanja. (Ako se to traži u ispitnoj specifikaciji, temperatura sustava stabilizira se na vanjskoj temperaturi okoline između tlačnih ciklusa). Sustav za pohranu ciklički se stavlja pod tlak od $2 (+ 0/- 1)$ MPa do zadanog najvišeg tlaka (± 1 MPa). Ako regulatori sustava koji su aktivni tijekom rada vozila sprečavaju da tlak padne ispod određene razine, ispitni ciklusi ne smiju ići ispod tog tlaka. Protok punjenja regulira se tako da je promjena tlaka stalna tijekom 3 minute, ali on pritom ne smije prijeći 60 g/s ; temperatura vodikova goriva kojim se puni spremnik regulira se na zadanu temperaturu. Promjenu tlaka treba usporiti ako temperatura plina u spremniku prijeđe $+ 85 ^\circ\text{C}$. Protok pražnjenja ograničava se tako da nije manji od projektirane najviše potražnje vozila. Provodi se zadani broj tlačnih ciklusa. Ako se u okviru predviđene namjene vozila ekstremna unutarnja temperatura sprečava napravama i/ili regulacijom, ispitivanje se može provesti s tim napravama i/ili regulatorima (ili ekvivalentnim mjerama).

4.2. Ispitivanje permeacije plinom (pneumatsko)

Sustav za pohranu potpuno se napuni plinovitim vodikom do $115 \% \text{ NWP-a}$ ($+ 2/- 0$ MPa) (ekivalent gustoće pri napunjenosti na $100 \% \text{ NWP-a}$ na $+ 15 ^\circ\text{C}$ iznosi $113 \% \text{ NWP-a}$ na $+ 55 ^\circ\text{C}$) i drži na temperaturi $\geq + 55 ^\circ\text{C}$ u zabrtvljenom spremniku najviše 30 sati ili do pojave stabilne permeacije, ovisno što je dulje. Mjeri se ukupni stabilni protok ispuštanja zbog propuštanja i permeacije iz sustava za pohranu.

4.3. Lokalizirano ispitivanje nepropusnosti za plin (pneumatsko)

Ispunjenost tog zahtjeva može se ispitati pojavom mjehura. Primjenjuje se sljedeći postupak:

- (a) ispuštanje zapornog ventila (i drugi unutarnji spojevi sa sustavom za vodik) za ovo ispitivanje mora biti zatvoren (jer se ispituje vanjsko propuštanje).

Ovisno o odluci ispitivača, ispitni se uzorak može uroniti u tekućinu za ispitivanje propuštanja ili se ta tekućina može nanijeti na predmet na otvorenom. Mjehuri se, ovisno o uvjetima, mogu znatno razlikovati veličinom. Ispitivač procjenjuje propuštanje plina prema veličini i čestini stvaranja mjehura;

- (b) *napomena:* Ako lokalizirani protok iznosi $0,005 \text{ mg/s}$ ($3,6 \text{ Nml/min}$), utvrđena dopuštena čestina stvaranja mjehura iznosi oko 2 030 mjehura u minuti za tipični promjer mjehura od 1,5 mm. Čak i ako se stvaraju mnogo veći mjehuri, propuštanje bi se trebalo lako otkriti. Za neobično velike mjehure promjera 6 mm dopuštena bi čestina bila oko 32 mjehura u minuti.

5. ISPITNI POSTUPCI ZA SPOSOBNOST PRESTANKA RADA U SLUČAJU POŽARA (STAVAK 5.4. OVOG PRAVILNIKA)

5.1. Ispitivanje vatrootpornosti

Sklop spremnika za vodik sastoji se od sustava za pohranu stlačenog vodika s dodatnim bitnim funkcijama kao što su odušni sustav (odušni vod i poklopac odušnog voda) i svaka zaštita izravno pričvršćena na spremnik (npr. toplinski omotači spremnika ili poklopci/štitnici TPRD-ova).

Za utvrđivanje položaja sustava iznad početnog izvora (lokalizirane) vatre upotrebljava se jedna od dviju metoda u nastavku.

(a) 1. metoda: Uvjeti za generičku (nespecifičnu) instalaciju u vozilu

Ako konfiguracija instalacije u vozilu nije specificirana (i homologacija sustava nije ograničena na specifičnu konfiguraciju instalacije u vozilu), tada se lokaliziranoj vatri izlaže područje na ispitnom uzorku koje je najdalje od TPRD-ova. Ispitni uzorak, kako je gore definiran, obuhvaća samo toplinski omotač ili druga zaštitna sredstva pričvršćena izravno na spremnik koja se upotrebljavaju u svim namjenama vozila. Odušni sustavi (npr. odušni vod i poklopac odušnog voda) ili poklopci/štitnici TPRD-ova uključuju se u sklop spremnika ako se očekuje njihova upotreba u bilo kojoj namjeni. Ako se sustav ispituje bez reprezentativnih sastavnih dijelova, taj se sustav mora ponovno ispitati ako je upotreba tih tipova sastavnih dijelova specificirana za neku namjenu vozila.

(b) 2. metoda: Uvjeti za specifičnu instalaciju u vozilu

Ako je konfiguracija instalacije u vozilu specificirana i homologacija sustava je ograničena na tu specifičnu konfiguraciju instalacije u vozilu, tad se ispitnim postavom mogu, uz sustav za pohranu vodika, obuhvatiti i drugi sastavni dijelovi vozila. Ti sastavni dijelovi vozila (kao što su štitnici ili pregrade koji su zavarivanjem ili svornjacima trajno pričvršćeni za konstrukciju vozila, ali ne za sustav za pohranu) uključuju se u ispitni postav u konfiguraciji u kojoj su ugrađeni u vozilo u odnosu na sustav za pohranu vodika. To lokalizirano ispitivanje vatrootpornosti provodi se na najnepovoljnije smještenim područjima za lokalizirano izlaganje vatri s obzirom na četiri smjera: vatre koja dolazi iz prostore za putnike, prtljažnika, lukova kotača ili od benzina s tla.

5.1.1. Spremnik se može izložiti razbuktaloj vatri bez zaštitnih sastavnih dijelova, kako je opisano u stavku 5.2. Priloga 3.

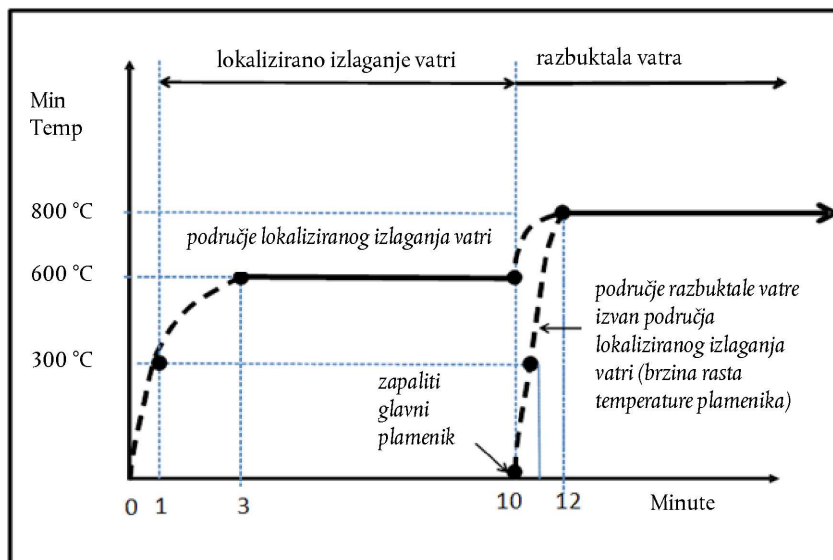
5.1.2. Sljedeći se ispitni zahtjevi primjenjuju ako se upotrebljava 1. ili 2. metoda:

(a) sklop spremnika napuni se stlačenim vodikom do 100 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa). Zatim se postavi vodoravno otprilike 100 mm iznad izvora vatre;

(b) lokalizirani dio ispitivanja vatrootpornosti:

- i. područje lokaliziranog izlaganja vatri na ispitnom uzorku je najudaljenije od TPRD-ova. Ako se odabere 2. metoda i utvrđena su osjetljivija područja za specifičnu konfiguraciju instalacije u vozilu, izravno iznad početnog izvora vatre postavlja se ono osjetljivije područje koje je najdalje od TPRD-ova;
- ii. izvor vatre sastoji se od plamenika na UNP namještenih tako da na ispitnom uzorku stvaraju jednoliku minimalnu temperaturu, koja se mjeri s najmanje 5 termoparova koji pokrivaju duljinu ispitnog uzorka do najviše 1,65 m (barem 2 termopara unutar područja lokaliziranog izlaganja vatri i barem 3 termopara na jednakim razmacima od najviše 0,5 m u preostalom području) i smješteni su na 25 (\pm 10) mm od vanjske površine ispitnog uzorka uzduž njegove uzdužne osi. Prema izboru proizvođača ili ispitnog centra, dodatni termoparovi mogu se nalaziti na senzorskim točkama TPRD-a ili na drugim mjestima radi opcionalne dijagnostike;
- iii. kako bi zagrijavanje bilo ravnomjerno, upotrebljava se zaštita od strujanja zraka;
- iv. izvor vatre pali se unutar uzdužnog pojasa od 250 (\pm 50) mm ispod područja lokaliziranog izlaganja vatri na ispitnom uzorku. Širina izvora vatre obuhvaća cijeli promjer (širinu) sustava za pohranu. Ako je odabrana 2. metoda, duljina i širina prema potrebi se skraćuju kako bi se u obzir uzela obilježja specifična za to vozilo;
- v. kako je prikazano na slici 3., temperatura termoparova u području lokaliziranog izlaganja vatri mora kontinuirano rasti do najmanje 300 °C unutar 1 minute od zapaljenja, zatim do najmanje 600 °C unutar 3 minute od zapaljenja, a sljedećih se 7 minuta održava temperatura od najmanje 600 °C. Temperatura u području lokaliziranog izlaganja vatri u tom razdoblju ne smije prijeći 900 °C. Sukladnost s toplinskim zahtjevima prati se od 1 minute nakon ulaska u razdoblje s najnižom i najvišom graničnom vrijednosti i temelji se na 1-minutnom pomičnom prosjeku svakog termopara u praćenom području. (Napomena: Temperatura izvan područja koje zahvaća početni izvor vatre u prvih 10 minuta od trenutka zapaljenja nije određena.)

Slika 3.

Temperatura u ispitivanju vatrootpornosti

(c) nelokalizirani dio ispitivanja vatrootpornosti:

u idućem 2-minutnom razdoblju temperatura uzduž cijele površine ispitnog uzorka mora se povećati na najmanje 800 °C pa se izvor vatre proširuje tako da na ispitnom uzorku stvara jednoliku temperaturu po cijeloj duljini do 1,65 m i cijeloj širini ispitnog uzorka (razbuktala vatra). Najniža temperatura održava se na 800 °C, a najviša temperatura ne smije prijeći 1 100 °C. Sukladnost s toplinskim zahtjevima prati se od 1 minute nakon ulaska u razdoblje s konstantnom najnižom i najvišom graničnom vrijednosti i temelji se na 1-minutnom pomičnom prosjeku svakog termopara.

Ispitni uzorak održava se na temperaturi (u uvjetima razbuktale vatre) do otplinjavanja sustava kroz TPRD i pada tlaka na manje od 1 MPa. Otplinjavanje mora biti kontinuirano (bez prekida), a sustav za pohranu ne smije puknuti. Dodatno ispuštanje zbog propuštanja (tu se ne ubraja ispuštanje kroz TPRD) koje izazove plamen dulji od 0,5 m izvan opsega primijenjenog plamena ne smije se dogoditi.

Sažetak protokola za ispitivanje vatrootpornosti

	Područje lokalizirane vatre	Razdoblje	Područje razbuktale vatre (izvan područja lokalizirane vatre)
Radnja	Zapaliti plamenike	0.–1. minute	Nema djelovanja plamenika
Najniža temperatura	Nije određeno		Nije određeno
Najviša temperatura	Niža od 900 °C		Nije određeno
Radnja	Povisiti temperaturu i stabilizirati vatru radi početka izlaganja lokaliziranoj vatri	1.–3. minute	Nema djelovanja plamenika
Najniža temperatura	Viša od 300 °C		Nije određeno
Najviša temperatura	Niža od 900 °C		Nije određeno

	Područje lokalizirane vatre	Razdoblje	Područje razbuktnale vatre (izvan područja lokalizirane vatre)
Radnja	Nastavlja se izlaganje lokaliziranoj vatri	3.–10. minute	Nema djelovanja plamenika
Najniža temperatura	1-minutni pomični prosjek viši od 600 °C		Nije određeno
Najviša temperatura	1-minutni pomični prosjek viši od 900 °C		Nije određeno
Radnja	Povisiti temperaturu	10.–11. minute	Zapaliti glavni plamenik nakon 10 minuta
Najniža temperatura	1-minutni pomični prosjek viši od 600 °C		Nije određeno
Najviša temperatura	1-minutni pomični prosjek niži od 1 100 °C		Niža od 1 100 °C
Radnja	Povisiti temperaturu i stabilizirati vatru radi početka izlaganja razbuktnalnoj vatri	11.–12. minute	Povisiti temperaturu i stabilizirati vatru radi početka izlaganja razbuktnalnoj vatri
Najniža temperatura	1-minutni pomični prosjek viši od 600 °C		Viša od 300 °C
Najviša temperatura	1-minutni pomični prosjek niži od 1 100 °C		Niža od 1 100 °C
Radnja	Nastavlja se izlaganje razbuktnalnoj vatri	12. minuta – kraj ispitivanja	Nastavlja se izlaganje razbuktnalnoj vatri
Najniža temperatura	1-minutni pomični prosjek viši od 800 °C		1-minutni pomični prosjek viši od 800 °C
Najviša temperatura	1-minutni pomični prosjek niži od 1 100 °C		1-minutni pomični prosjek niži od 1 100 °C

(d) Bilježenje rezultata ispitivanja vatrootpornosti

Organizacija vatre bilježi se s dovoljno pojedinosti kako bi se intenzitet dovođenja topline na ispitni uzorak mogao ponoviti. Rezultati obuhvaćaju vrijeme proteklo od paljenja vatre do početka otplinjavanja kroz TPRD-ove, najviši tlak i trajanje ispuštanja do postizanja tlaka od 1 MPa. Temperature termoparova i tlak u spremniku bilježe se tijekom ispitivanja u razmacima od najviše 10 sekunda. Svako odstupanje od specificirane najniže temperature na temelju 1-minutnih pomičnih prosjeka poništava rezultat ispitivanja. Svako odstupanje od specificirane najviše temperature na temelju 1-minutnih pomičnih prosjeka poništava rezultat ispitivanja samo ako je ispitni uzorak zakazao tijekom ispitivanja.

5.2. Ispitivanje vatrootpornosti razbuktnalom vatrom

Ispituje se sustav za pohranu stlačenog vodika. Sustav za pohranu napuni se stlačenim vodikom do 100 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa). Spremnik se postavlja u vodoravan položaj tako da mu je dno otprilike 100 mm iznad izvora vatre. Za sprečavanje neposrednog djelovanja plamena na ventile spremnika, armaturu i/ili naprave za tlačno rasterećenje upotrebljava se metalna zaštita. Metalna zaštita ne smije biti u neposrednom dodiru s navedenim sustavom zaštite od vatre (napravom za tlačno rasterećenje ili ventilom spremnika).

Izvor ravnomjerne vatre duljine 1,65 m daje plamen koji izravno djeluje na površinu spremnika po njezinu cijelom promjeru. Ispitivanje se nastavlja do potpunog otplinjavanja spremnika (do pada tlaka spremnika ispod 0,7 MPa). Svaka neispravnost ili nepostojanost izvora vatre tijekom ispitivanja poništava rezultat ispitivanja.

Temperatura plamena prati se s najmanje tri termopara ovješena na otprilike 25 mm ispod dna spremnika tako da su obuhvaćeni plamenom. Termoparovi mogu biti pričvršćeni za čelične kocke s bridom od najviše 25 mm. Temperatura termopara i tlak u spremniku bilježe se tijekom ispitivanja svakih 30 sekunda.

Unutar pet minuta od zapaljenja vatre mora se postići prosječna temperatura plamena od najmanje 590 °C (kako je određeno prosjekom dvaju termoparova koji bilježe najviše temperature u intervalu od 60 sekunda) i zatim održavati do kraja ispitivanja.

Ako je spremnik kraći od 1,65 m, središte spremnika postavlja se iznad središta izvora vatre. Ako je spremnik dulji od 1,65 m i napravu za tlačno rasterećenje ima na jednom kraju, izvor vatre mora početi djelovati na suprotnoj strani spremnika. Ako je spremnik dulji od 1,65 m i naprave za tlačno rasterećenje tlaka ima na oba kraja ili na više od jednog mjesta po duljini spremnika, središte izvora vatre mora biti u sredini između vodoravno najudaljenijih naprava za tlačno rasterećenje.

Spremnik se mora otplinjavati kroz napravu za tlačno rasterećenje i pritom ne smije puknuti.

PRILOG 4.

POSTUPCI ISPITIVANJA SPECIFIČNIH SASTAVNIH DIJELOVA SUSTAVA ZA POHRANU STLAČENOG VODIKA

1. KVALIFIKACIJSKO ISPITIVANJE RADNE SPOSOBNOSTI TPRD-A

Ispitivanje se obavlja pomoću plinovitog vodika čija je kvaliteta u skladu s normom ISO 14687-2/SAE J2719. Sva se ispitivanja provode pri temperaturi okoline $20 (\pm 5) ^\circ\text{C}$, osim ako je određeno drukčije. U nastavku slijede specifikacije kvalifikacijskih ispitivanja radnih sposobnosti TPRD-a (vidjeti i Dodatak 1.).

1.1. Ispitivanje tlačnim ciklusom

Pet jedinica TPRD-a prolazi 11 000 unutarnjih tlačnih ciklusa s plinovitim vodikom kvalitete u skladu s normom ISO 14687-2/SAE J2719. Tlak u prvih pet tlačnih ciklusa mijenja se od $2 (\pm 1) \text{ MPa}$ do 150 % NWP-a ($\pm 1 \text{ MPa}$). Tlak u preostalim ciklusima mijenja se od $2 (\pm 1) \text{ MPa}$ do 125 % NWP-a ($\pm 1 \text{ MPa}$). Prvih 1 500 tlačnih ciklusa izvodi se pri temperaturi TPRD-a od najmanje $85 ^\circ\text{C}$. Preostali se ciklusi izvode pri temperaturi TPRD-a od $55 (\pm 5) ^\circ\text{C}$. Najveća učestalost tlačnih ciklusa iznosi deset ciklusa u minuti. Nakon tog ispitivanja naprava za tlačno rasterećenje mora ispuniti zahtjeve ispitivanja nepropusnosti (stavak 1.8. Priloga 4.), ispitivanja protoka (stavak 1.10. Priloga 4.) i ispitivanja aktivacije (stavak 1.9 Priloga 4.).

1.2. Ispitivanje ubrzanim radnim vijekom

Tom se ispitivanju podvrgava osam jedinica TPRD-a: tri na temperaturi aktiviranja koju je specificirao proizvođač, Tact, i pet na temperaturi ubrzanog radnog vijeka $T_{life} = 9,1 \times Tact^{0,503}$. TPRD se stavi u peč ili uroni u pripremljenu tekućinu kojoj se održava konstantna temperatura ($\pm 1 ^\circ\text{C}$). Tlak vodika na ulazu TPRD-a iznosi 125 % NWP-a ($\pm 1 \text{ MPa}$). Dovod tlaka može biti izvan peći ili tekućine s reguliranom temperaturom. Svaka se naprava stavlja pod tlak pojedinačno ili pomoću razvodnog sustava. Ako se upotrebljava razvodni sustav, svaki tlačni priključak mora imati nepovratni ventil kako bi se spriječio gubitak tlaka u sustavu ako jedan uzorak zakaže. Tri TPRD-a koji se ispituju na Tact moraju se aktivirati u manje od deset sati. Pet TPRD-ova koji se ispituju na T_{life} ne smiju se aktivirati u manje od 500 sati.

1.3. Ispitivanje temperaturnim ciklusom

(a) TPRD koji nije pod tlakom uroni se na najmanje dva sata u pripremljenu tekućinu kojoj se temperatura održava na najviše $-40 ^\circ\text{C}$. Taj se TPRD zatim u roku od pet minuta prenese u pripremljenu tekućinu kojoj se temperatura održava na najmanje $+85 ^\circ\text{C}$ i u njoj ostavi najmanje dva sata. Zatim ga se u roku od pet minuta prenese u pripremljenu tekućinu kojoj se temperatura održava na najviše $-40 ^\circ\text{C}$.

(b) Korak (a) ponavlja se do završetka 15. toplinskog ciklusa.

(c) Unutarnji tlak TPRD-a kondicioniranog najmanje dva sata u tekućini na najviše $-40 ^\circ\text{C}$ u 100 se ciklusa mijenja plinovitim vodikom između 2 MPa ($+1/-0 \text{ MPa}$) i 80 % NWP-a ($+2/-0 \text{ MPa}$), pri čemu se temperatura tekućine održava na najviše $-40 ^\circ\text{C}$.

(d) Nakon toplinskih i tlačnih ciklusa naprava za tlačno rasterećenje mora ispunjavati zahtjeve ispitivanja nepropusnosti (stavak 1.8. Priloga 4.), pri čemu se to ispitivanje provodi pri temperaturi od $-40 ^\circ\text{C}$ ($+5/-0 ^\circ\text{C}$). Nakon ispitivanja nepropusnosti TPRD mora ispunjavati zahtjeve ispitivanja aktivacije (stavak 1.9. Priloga 4.) i, zatim, ispitivanja protoka (stavak 1.10. Priloga 4.).

1.4. Ispitivanje otpornosti na koroziju pomoću soli

Ispituju se dvije jedinice TPRD-a. Uklanjaju se svi poklopci otvora koji nisu trajno postavljeni. Svaka jedinica TPRD-a ugrađuje se u ispitni uređaj u skladu s proizvođačevim preporučenim postupkom tako da vanjsko izlaganje odgovara stvarnoj ugradnji. Svaka se jedinica 500 sati izlaže ispitivanju raspršenom slanom otopinom (maglicom), i to kako je specificirana u normi ASTM B117 (Standardna praksa za rad s opremom za raspršivanje slane otopine (maglice)), osim što se u ispitivanju jedne jedinice pH slane otopine mora korigirati na $4,0 \pm 0,2$ dodavanjem sumporne kiseline i dušične kiseline u omjeru 2:1, a u ispitivanju druge jedinice pH slane otopine mora se korigirati na $10,0 \pm 0,2$ dodavanjem natrijeva hidroksida. Temperatura u komori za raspršivanje održava se na $30-35 ^\circ\text{C}$.

Nakon tih ispitivanja naprava za tlačno rasterećenje mora ispunjavati zahtjeve ispitivanja nepropusnosti (stavak 6.1.8. Priloga 3.), ispitivanja protoka (stavak 6.1.10. Priloga 3.) i ispitivanja aktivacije (stavak 6.1.9. Priloga 3.).

1.5. Ispitivanje otpornosti na uvjete u vozilu

Otpornost na propadanje zbog vanjskog izlaganja automobilskim tekućinama utvrđuje se sljedećim ispitivanjem:

(a) ulazni i izlazni priključci TPRD-a spoje se ili zatvore skladu s proizvođačevim uputama za ugradnju. Vanjske površine TPRD-a izlažu se 24 sata na $20 (\pm 5) ^\circ\text{C}$ svakoj od sljedećih tekućina:

- i. sumpornoj kiselini (otopina 19 % volumnog udjela u vodi);
- ii. natrijevu hidroksidu (otopina 25 % masenog udjela u vodi);
- iii. amonijevu nitratu (otopina 28 % masenog udjela u vodi); i
- iv. tekućini za pranje vjetrobrana (otopina 50 % volumnog udjela metilnog alkohola u vodi).

Tekućine se prema potrebi dopunjavaju kako bi izlaganje bilo potpuno tijekom cijelog ispitivanja. Sa svakom se tekućinom provodi zasebno ispitivanje. Jedan sastavni dio može se upotrijebiti za uzastopno izlaganje svim tekućinama;

(b) Nakon izlaganja pojedinoj tekućini sastavni se dio obriše i ispere vodom;

(c) Sastavni dio ne smije pokazivati znakove fizičkog propadanja koje bi moglo narušiti njegovu funkciju, a osobito ne: pukotine, omekšanje ili bubrenje. Promjene izgleda kao što su mrlje ili točkasta korozija nisu neispravnosti. Nakon svih tih izlaganja jedinice moraju ispunjavati zahtjeve ispitivanja nepropusnosti (stavak 1.8. Priloga 4.), ispitivanja protoka (stavak 1.10. Priloga 4.) i ispitivanja aktivacije (stavak 1.9 Priloga 4.).

1.6. Ispitivanje pucanja zbog korozijskog naprezanja

Ako TPRD ima sastavne dijelove od bakrene slitine (npr. mjeđi), ispituje se jedna jedinica TPRD-a. Svi sastavni dijelovi od bakrene slitine izloženi atmosferskim uvjetima moraju se odmastiti i zatim deset dana kontinuirano izlagati vlažnoj smjesi amonijaka i zraka u staklenoj komori sa staklenim poklopcem.

Otopina amonijaka relativne gustoće 0,94 održava se na dnu staklene komore ispod uzorka u koncentraciji od najmanje 20 ml po litri obujma komore. Uzorak se postavlja $35 (\pm 5)$ mm iznad otopine amonijaka na inertnu pliticu. Vlažna smjesa amonijaka i zraka održava se na atmosferskom tlaku i temperaturi od $35 (\pm 5) ^\circ\text{C}$. Ni na jednom sastavnom dijelu od bakrene slitine ne smije se vidjeti pucanje ili raslojavanje uzrokovano ispitivanjem.

1.7. Ispitivanje otpornosti na pad i vibracije

(a) Šest jedinica TPRD-a ispušta se s visine od 2 m pri temperaturi okoline ($20 \pm 5 ^\circ\text{C}$) na glatku betonsku površinu. Svakom se uzorku dopušta da se odbije od betonske površine nakon prvog udarca. Jedna jedinica ispušta se iz šest orijentacija (u suprotnim smjerovima od triju ortogonalnih osi: vertikalne, bočne i uzdužne). Ako ni na jednom od šest ispuštenih uzoraka nema vidljivih vanjskih oštećenja koja ukazuju na neupotrebljivost tog dijela, prelazi se na korak (b).

(b) Svaka od šest jedinica TPRD-a ispuštenih u koraku (a) i jedna dodatna jedinica koja nije bila izložena padu postavljaju se u ispitni uređaj u skladu s proizvođačevim uputama za ugradnju i vibriraju 30 minuta uzduž svake od triju ortogonalnih osi (vetikalne, bočne i uzdužne) na najintenzivnijoj rezonantnoj frekvenciji za svaku os. Najintenzivnije rezonantne frekvencije određuju se pomoću ubrzanja od 1,5 g i prolaskom kroz sinusne frekvencije u rasponu od 10 do 500 Hz unutar 10 minuta. Rezonantnu frekvenciju prepoznaje se po snažnom povećanju amplitude vibracija. Ako rezonantna frekvencija nije u tom rasponu, ispitivanje se provodi pri 40 Hz. Nakon tog ispitivanja ni na jednom uzorku ne smiju se vidjeti vanjska oštećenja koja ukazuju na neupotrebljivost tog dijela. Uzorci zatim moraju ispuniti zahtjeve ispitivanja nepropusnosti (stavak 1.8. Priloga 4.), ispitivanja protoka (stavak 1.10. Priloga 4.) i ispitivanja aktivacije (stavak 1.9 Priloga 4.).

1.8. Ispitivanje nepropusnosti

TPRD koji nije bio podvrgnut prethodnim ispitivanjima ispituje se na temperaturi okoline te niskoj i visokoj temperaturi, a da ga se ne podvrgava drugim konstrukcijskim kvalifikacijskim ispitivanjima. Jedinica se prije ispitivanja drži jedan sat na svakoj temperaturi i ispitnom tlaku. Tri temperaturna ispitna uvjeta su:

- (a) temperatura okoline: kondicionirati jedinicu na $20 (\pm 5) ^\circ\text{C}$, ispitati na 5 % NWP-a (+ 0/- 2 MPa) i 150 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa);
- (b) visoka temperatura: kondicionirati jedinicu na $85 ^\circ\text{C}$ ili više, ispitati na 5 % NWP-a (+ 0/- 2 MPa) i 150 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa);
- (c) niska temperatura: kondicionirati jedinicu na $- 40 ^\circ\text{C}$ ili niže, ispitati na 5 % NWP-a (+ 0/- 2 MPa) i 100 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa).

Dodatne jedinice ispituju se na propusnost kako je određeno u drugim ispitivanjima u stavku 1. Priloga 4. uz neprekidno izlaganje temperaturi specificiranoj u tim ispitivanjima.

Na svim specificiranim ispitnim temperaturama jedinica se kondicionira jednu minutu uranjanjem u tekućinu kojoj je regulirana temperatura (ili na ekvivalentan način). Ako se u zadanom intervalu ne primijete mjehuri, uzorak je zadovoljio na ispitivanju. Ako se otkriju mjehuri, protok propuštanja mjeri se prikladnom metodom. Ukupni protok propuštanja vodika mora biti manji od 10 Nml/h.

1.9. Ispitivanje aktivacije

Dvije nove jedinice TPRD-a ispituju se bez podvrgavanja drugim konstrukcijskim kvalifikacijskim ispitivanjima kako bi se utvrdilo referentno vrijeme za aktivaciju. Dodatne prethodno ispitane jedinice (prethodno ispitane u skladu sa stavcima 1.1., 1.3., 1.4., 1.5. ili 1.7. Priloga 4.) podvrgavaju se ispitivanju aktivacije kako je određeno u drugim ispitivanjima u stavku 1. Priloga 4.

- (a) Ispitna oprema sastoji se od peći ili dimnjaka s mogućnošću regulacije temperature i protoka tako da se oko TPRD-a može postići temperatura zraka od $600 (\pm 10) ^\circ\text{C}$. TPRD se vatri ne izlaže izravno. TPRD se ugrađuje u uređaj u skladu s proizvođačevim uputama za ugradnju, a ispitna se konfiguracija evidentira.
- (b) Radi praćenja temperature u peć ili dimnjak stavlja se termopar. Temperatura mora biti unutar prihvatljivog raspona dvije minute prije početka ispitivanja.
- (c) Stlačena jedinica TPRD-a stavlja se u peć ili dimnjak i bilježi se vrijeme potrebno da se aktivira. Prije stavljanja u peć ili dimnjak jedan novi TPRD (koji nije prethodno ispitivan) stavlja se pod tlak od najviše 25 % NWP-a (kako je utvrđen u prethodnom ispitivanju). Jedinice TPRD-a stavlja se pod tlak od najviše 25 % NWP-a, a jedan novi TPRD (koji nije prethodno ispitivan) do 100 % NWP-a.
- (d) Jedinice TPRD-a koje su prethodno bile upotrijebljene u drugim ispitivanjima u stavku 1. Priloga 4. moraju se aktivirati u razdoblju koje je najviše dvije minute dulje od referentnog vremena aktivacije novog TPRD-a stavljenog pod tlak do 25 % NWP-a.
- (e) Razlika u vremenu aktivacije dviju jedinica TPRD-a koje prethodno nisu bile ispitivane ne smije biti veća od 2 minute.

1.10. Ispitivanje protoka

- (a) Ispituje se protok osam jedinica TPRD-a. Osam jedinica čine tri nove jedinice TPRD-a i jedna jedinica TPRD-a iz svakog od prethodnih ispitivanja iz točaka 1.1., 1.3., 1.4., 1.5. i 1.7. Priloga 4.
- (b) Svaka se jedinica TPRD-a aktivira u skladu s točkom 1.9. Priloga 4. Nakon aktivacije i bez čišćenja, uklanjanja dijelova ili rekondicioniranja svaka se jedinica podvrgava ispitivanju protoka pomoću vodika, zraka ili inertnog plina.
- (c) Protok se ispituje pri tlaku od $2 (\pm 0,5) \text{ MPa}$ na ulazu plina. Izlaz je pod tlakom okoline. Bilježe se temperatura i tlak na ulazu.
- (d) Protok se mjeri s točnošću od $\pm 2 \%$. Najniža izmjerena vrijednost od osam naprava za tlačno rasterećenje ne smije biti niža od 90 % najvišeg protoka.

2. ISPITIVANJA NEPOVRATNOG VENTILA I ZAPORNOG VENTILA

Ispitivanje se obavlja pomoću plinovitog vodika čija je kvaliteta u skladu s normom ISO 14687-2/SAE J2719. Sva se ispitivanja provode pri temperaturi okoline $20 (\pm 5) ^\circ\text{C}$, osim ako je određeno drukčije. U nastavku slijede specifikacije kvalifikacijskih ispitivanja radnih sposobnosti nepovratnog ventila i zapornog ventila (vidjeti i Dodatak 2.).

2.1. Ispitivanje čvrstoće hidrostatskim tlakom

Izlazni se otvor sastavnih dijelova zatvori, a sjedište ventila ili unutarnji blokovi postave se u otvoreni položaj. Jedna se jedinica ispituje bez podvrgavanja drugim konstrukcijskim kvalifikacijskim ispitivanjima kako bi se utvrdio referentni tlak rasprskavanja, a druge se jedinice ispituju kako je zadano u ispitivanjima iz točke 2. Priloga 4.

- (a) Hidrostatskim tlakom od 250 % NWP-a ($+ 2/- 0$ MPa) djeluje se tri minute na ulaz sastavnog dijela. Sastavni dio se pregledava kako bi provjerilo da nije došlo od pucanja.
- (b) Hidrostatski tlak zatim se povećava stopom od najviše 1,4 MPa/s do pojave kvara sastavnog dijela. Vrijednost hidrostatskog tlaka pri kojem je nastao kvar mora se zabilježiti. Tlak kvara prethodno ispitanih jedinica ne smije biti manji od 80 % referentnog tlaka kvara, osim ako hidrostatski tlak premaši 400 % NWP-a.

2.2. Ispitivanje nepropusnosti

Jedna jedinica koja nije bila podvrgnuta prethodnim ispitivanjima ispituje se na temperaturi okoline te niskoj i visokoj temperaturi, a da je se ne podvrgava drugim konstrukcijskim kvalifikacijskim ispitivanjima. Tri temperaturna ispitna uvjeta su:

- (a) temperatura okoline: kondicionirati jedinicu na $20 (\pm 5) ^\circ\text{C}$, ispitati na 5 % NWP-a ($+ 0/- 2$ MPa) i 150 % NWP-a ($+ 2/- 0$ MPa);
- (b) visoka temperatura: kondicionirati jedinicu na $85 ^\circ\text{C}$ ili više, ispitati na 5 % NWP-a ($+ 0/- 2$ MPa) i 150 % NWP-a ($+ 2/- 0$ MPa);
- (c) niska temperatura: kondicionirati jedinicu na $- 40 ^\circ\text{C}$ ili niže, ispitati na 5 % NWP-a ($+ 0/- 2$ MPa) i 100 % NWP-a ($+ 2/- 0$ MPa).

Dodatne jedinice ispituju se na propusnost kako je određeno u drugim ispitivanjima u stavku 2. Priloga 4. uz neprekidno izlaganje temperaturi s specificiranom u tim ispitivanjima.

Izlazni se otvor začepi odgovarajućim priključkom i na ulaz se dovodi stlačeni vodik. Na svim specificiranim ispitnim temperaturama jedinica se kondicionira jednu minutu uranjanjem u tekućinu kojoj je regulirana temperatura (ili na ekvivalentan način). Ako se u zadanom intervalu ne primijete mjehuri, uzorak je zadovoljio na ispitivanju. Ako se otkriju mjehuri, protok propuštanja mjeri se prikladnom metodom. Protok ne smije biti veći od 10Nml/h plinovitog vodika.

2.3. Ispitivanje tlačnim ciklusima na ekstremnoj temperaturi

- (a) Ukupni broj radnih ciklusa iznosi 11 000 za nepovratni ventil i 50 000 za zaporni ventil. Ventilski jedinica ugrađuje se u ispitni uređaj u skladu s proizvođačevim uputama za ugradnju. Rad jedinice kontinuirano se ponavlja uz primjenu plinovitog vodika na svim zadanim tlakovima.

Radni ciklus definira se kako slijedi:

- i. nepovratni ventil spoji se na ispitni uređaj i na ulaz ventila, dok je izlaz zatvoren, djeluje se tlakom od 100 % NWP-a ($+ 2/- 0$ MPa) u šest pravokutnih impulsa. Plin pod tlakom zatim se ispusti kroz ulaz zapornog ventila. Prije sljedećeg ciklusa tlak na izlaznoj strani nepovratnog ventila smanji se na manje od 60 % NWP-a;
- ii. zaporni ventil spoji se na ispitni uređaj i na ulaznu i izlaznu stranu kontinuirano se djeluje tlakom.

Radni ciklus sastoji se od jednog potpunog rada i povratka u početno stanje.

- (b) Ispitivanje se obavlja na jedinici stabiliziranoj na temperaturama navedenima u nastavku.
- i. Ciklusi na temperaturi okoline Jedinica se podvrgava radnim (otvoreno/zatvoreno) ciklusima na 125 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa), i to u 90 % ukupnog broj ciklusa i dijelom stabiliziranim na temperaturi od 20 (\pm 5) °C. Nakon radnih ciklusa pri temperaturi okoline jedinica mora ispunjavati zahtjeve iz ispitivanja nepropusnosti pri temperaturi okoline specificiranog u stavku 2.2. Priloga 4.
 - ii. Ciklusi na visokoj temperaturi Jedinica se podvrgava radnim ciklusima na 125 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) u 5 % ukupnog broja ciklusa i dijelom stabiliziranim na temperaturi od najmanje 85 °C. Nakon završetka ciklusa pri 85 °C jedinica mora ispunjavati zahtjeve iz ispitivanja nepropusnosti pri visokoj temperaturi okoline specificiranog u stavku 2.2. Priloga 4.
 - iii. Ciklusi na niskoj temperaturi Jedinica se podvrgava radnim ciklusima na 100 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) u 5 % ukupnog broja ciklusa i dijelom stabiliziranim na temperaturi od najmanje - 40 °C. Nakon završetka radnih ciklusa pri - 40 °C jedinica mora ispunjavati zahtjeve iz ispitivanja nepropusnosti pri niskoj temperaturi (- 40 °C) specificiranog u stavku 2.2. Priloga 4.
- (c) Ispitivanje klepetanja nepovratnog ventila protokom Nakon 11 000 radnih ciklusa i ispitivanja nepropusnosti u stavku 2.3.(b) Priloga 4. nepovratni ventil izlaže se 24 sata protoku koji uzrokuje najveće klepetanje (vibriranje ventila). Nakon tog ispitivanja nepovratni ventil mora ispuniti zahtjeve ispitivanja nepropusnosti pri temperaturi okoline (stavak 2.2 Priloga 4.) i ispitivanju čvrstoće (stavak 2.1. Priloga 4.).

2.4. Ispitivanje otpornosti na koroziju pomoću soli

Sastavni dio postavi se na uobičajeno mjesto ugradnje i 500 sati izlaže raspršivanju slane otopine (maglice), kako je određeno u normi ASTM B117 (Standardna praksa za rad s opremom za raspršivanje slane otopine (maglice)). Temperatura u komori za raspršivanje održava se na 30–35 °C. Slana otopina sastoji se od 5 % masenog udjela natrijeva klorida i 95 % masenog udjela vode.

Odmah nakon ispitivanja otpornosti na koroziju uzorak se ispere, pažljivo očisti od naslaga soli i pregleda ima li izobličenja. Zatim mora ispunjavati sljedeće zahtjeve:

- (a) sastavni dio ne smije pokazivati znakove fizičkog propadanja koje bi moglo narušiti njegovu funkciju, a osobito ne pukotine, omekšanje ili bubrenje. Promjene izgleda kao što su mrlje ili točkasta korozija nisu neispravnosti;
- (b) zahtjeve iz ispitivanja nepropusnosti pri temperaturi okoline (stavak 2.2. Priloga 4.);
- (c) zahtjeve iz ispitivanja čvrstoće hidrostatskim tlakom (stavak 2.1. Priloga 4.);

2.5. Ispitivanje otpornosti na uvjete u vozilu

Otpornost na propadanje zbog izlaganja automobilskim tekućinama utvrđuje se sljedećim ispitivanjem:

- (a) ulazni i izlazni priključci ventilske jedinice spoje se ili zatvore skladu s proizvođačevim uputama za ugradnju. Vanjske površine ventilske jedinice izlažu se 24 sata na 20 (\pm 5) °C svakoj od sljedećih tekućina:
 - i. sumpornoj kiselini (otopina 19 % volumnog udjela u vodi);
 - ii. natrijevu hidroksidu (otopina 25 % masenog udjela u vodi);
 - iii. amonijevu nitratu (otopina 28 % masenog udjela u vodi); i
 - iv. tekućini za pranje vjetrobrana (otopina 50 % volumnog udjela metilnog alkohola u vodi).

Tekućine se prema potrebi dopunjavaju kako bi izlaganje bilo potpuno tijekom cijelog ispitivanja. Sa svakom se tekućinom provodi zasebno ispitivanje. Jedan sastavni dio može se upotrijebiti za uzastopno izlaganje svim tekućinama;

- (b) nakon izlaganja pojedinoj tekućini sastavni se dio obriše i ispere vodom;
- (c) sastavni dio ne smije pokazivati znakove fizičkog propadanja koje bi moglo narušiti njegovu funkciju, a osobito ne: pukotine, omekšanje ili bubrenje. Promjene izgleda kao što su mrlje ili točkasta korozija nisu neispravnosti. Nakon svih tih izlaganja jedinice moraju ispunjavati zahtjeve ispitivanja nepropusnosti pri temperaturi okoline (stavak 2.2. Priloga 4.) i hidrostatskog ispitivanja čvrstoće (stavak 2.1 Priloga 4.).

2.6. Ispitivanje izlaganjem atmosferskim uvjetima

Ispitivanje izlaganjem atmosferskim uvjetima primjenjuje se za kvalifikaciju nepovratnog ventila i automatskih zapornih ventila ako sastavni dio ima nemetalne materijale koji su u normalnim radnim uvjetima izloženi atmosferskim uvjetima.

- (a) Svi nemetalni materijali kojima se brtvi gorivo, koji su izloženi atmosferskim uvjetima i za koje podnositelj zahtjeva nije dostavio zadovoljavajuću deklaraciju karakteristika ne smiju puknuti niti imati vidljive znakove propadanja nakon 96-satnog izlaganja kisiku pri 70 °C i tlaku od 2 MPa u skladu s normom ASTM D572 (Standardna metoda za ispitivanje propadanja gume toplinom i kisikom).
- (b) Za sve se elastomere mora dokazati otpornost na ozon na najmanje jedan od sljedećih načina:
 - i. specificiranjem elastomernih spojeva s utvrđenom otpornošću na ozon;
 - ii. ispitivanjem sastavnog dijela u skladu s normama ISO 1431/1, ASTM D1149 ili ekvivalentnim ispitnim metodama.

2.7. Električna ispitivanja

Električna ispitivanja primjenjuju se za kvalifikaciju automatskog zapornog ventila; ne primjenjuju se za kvalifikaciju nepovratnih ventila.

- (a) Ispitivanje neuobičajenim naponom Solenoidni ventil priključi se na izvor promjenjivog istosmjernog napona. Solenoidnim ventilom rukuje se na sljedeći način:
 - i. položaj ravnoteže (stabilizirana temperatura) uspostavlja se na jedan sat na naponu koji je 1,5 puta veći od nazivnog;
 - ii. napon se poveća na dvostruki nazivni napon ili na 60 V, ovisno što je veće, i drži jednu minutu;
 - iii. nijedna neispravnost ne smije uzrokovati vanjsko propuštanje, otvaranje ventila ili nesigurne uvjete kao što su dim, vatra ili taljenje.Najmanji napon otvaranja na NWP-u i sobnoj temperaturi ne smije biti veći od 9 V za 12-voltni sustav, odnosno od 18 V za 24-voltni sustav.
- (b) Ispitivanje otpornosti izolacije Između vodiča i kućišta sastavnog dijela najmanje dvije sekunde primjenjuje se istosmjerni napon od 1 000 V. Najmanji dopušteni otpor za taj sastavni dio iznosi 240 kΩ.

2.8. Ispitivanje vibracijama

Ventilska jedinica stavlja se pod tlak od 100 % NWP-a (+ 2/- 0 MPa) pomoću vodika, zabrtvi s objiju strana i izlaže vibracijama 30 minuta uzduž triju ortogonalnih osi (okomitoj, bočnoj i uzdužnoj) na najintenzivnijim rezonantnim frekvencijama. Najintenzivnije rezonantne frekvencije određuju se pomoću ubrzanja od 1,5 g i prolaskom kroz sinusne frekvencije u rasponu od 10 do 40 Hz unutar 10 minuta. Ako se rezonantna frekvencija ne nalazi u tom rasponu, ispitivanje se provodi pri 40 Hz. Nakon tog ispitivanja ni na jednom uzorku ne smiju se vidjeti vanjska oštećenja koja ukazuju na narušene radne sposobnosti tog dijela. Nakon završetka ispitivanja jedinica mora ispunjavati zahtjeve iz ispitivanja nepropusnosti pri temperaturi okoline specificiranog u stavku 2.2. Priloga 4.

2.9. Ispitivanje pucanja zbog korozijskog naprezanja

Ako ventilske jedinice imaju sastavne dijelove od bakrene slitine (npr. mjedi), ispituje se jedna ventilska jedinica. Ventilska se jedinica rastavi i svi se sastavni dijelovi od bakrene slitine odmaste. Zatim se jedinica ponovno sastavi pa deset dana kontinuirano izlaže vlažnoj smjesi amonijaka i zraka u staklenoj komori sa staklenim poklopcem.

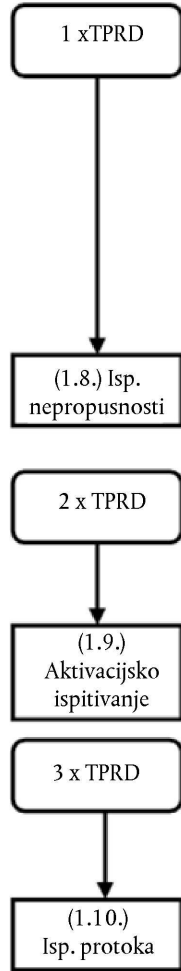
Otopina amonijaka relativne gustoće 0,94 održava se na dnu staklene komore ispod uzorka u koncentraciji od najmanje 20 ml po litri obujma komore. Uzorak se postavlja 35 (± 5) mm iznad otopine amonijaka na inertnu pliticu. Vlažna smjesa amonijaka i zraka održava se na atmosferskom tlaku i temperaturi od 35 (± 5) °C. Ni na jednom sastavnom dijelu od bakrene slitine ne smije se vidjeti pucanje niti raslojavanje uzrokovano ispitivanjem.

2.10. Ispitivanje izlaganjem rashlađenom vodik

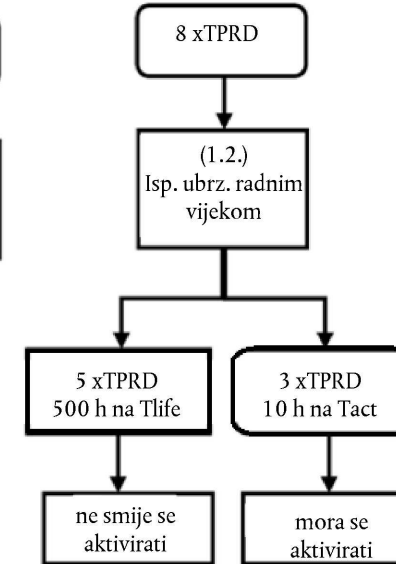
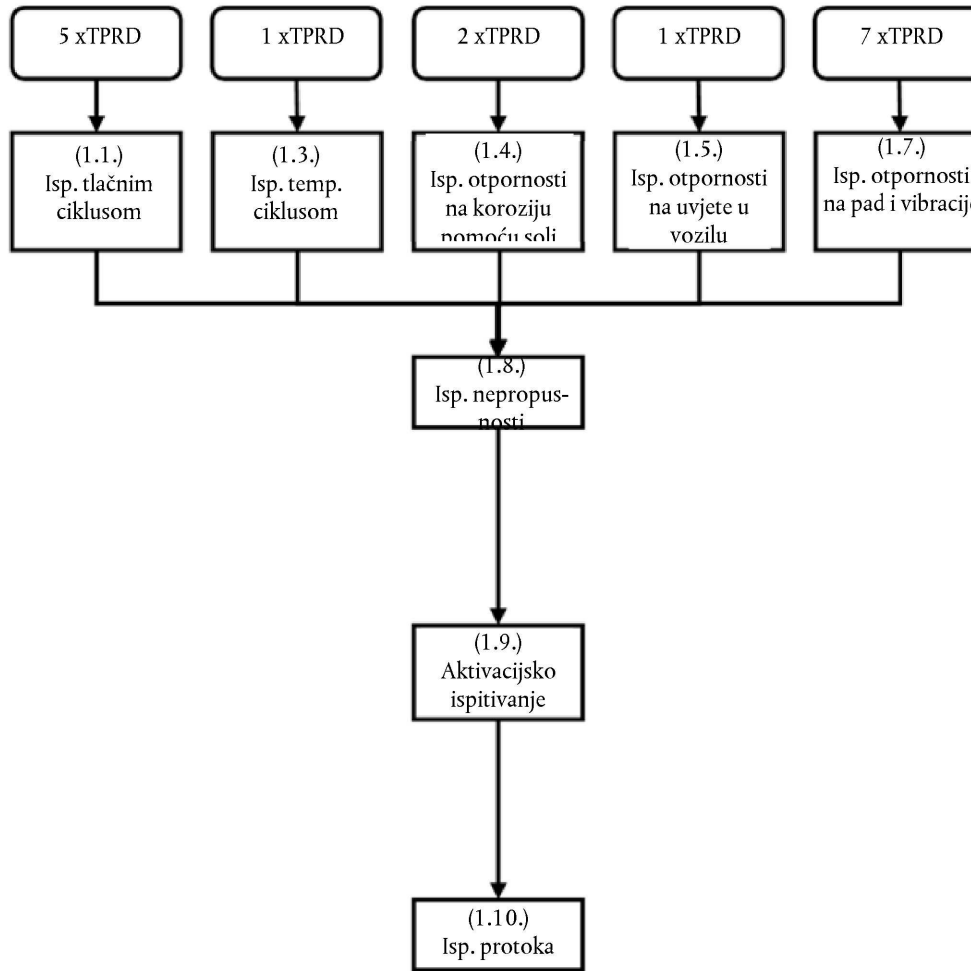
Ventilska jedinica izlaže se najmanje tri minute vodik rashlađenom na najviše -40 °C uz protok od 30 g/s i pri vanjskoj temperaturi od $20 (\pm 5)\text{ °C}$. Jedinica se prazni i nakon dvominutne stanke ponovno stavlja pod tlak. Ispitivanje se ponavlja deset puta. Taj se ispitni postupak zatim ponovi u još deset ciklusa, osim što se trajanje stanke produlji na 15 minuta. Jedinica zatim mora ispuniti zahtjeve iz ispitivanja nepropusnosti pri temperaturi okoline specificiranog u stavku 2.2. Priloga 4.

PREGLED ISPITIVANJA TPRD-A

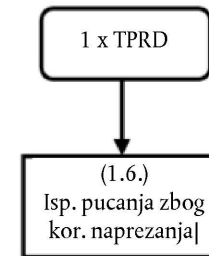
Ispitivanja za referentne rijednosti



Ispitivanja radnih sposobnosti i otpornosti

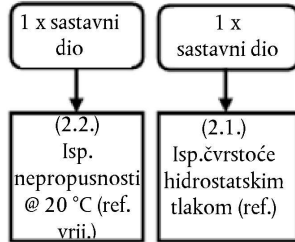


samo TPRD s bakrenom slitinom:

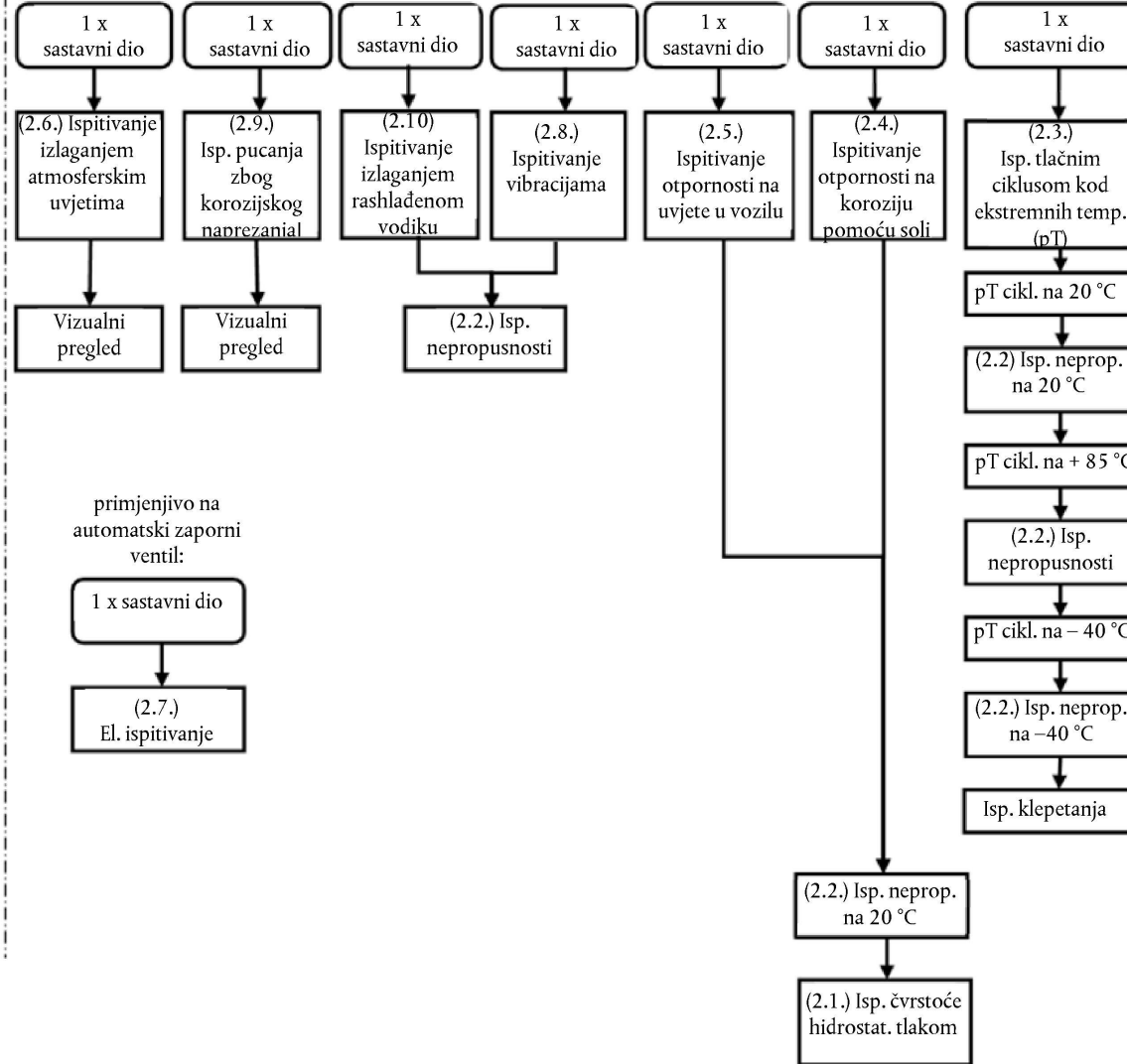


PREGLED ISPITIVANJA NEPOVRATNOG VENTILA I AUTOMATSKOG ZAPORNOG VENTILA

Ispitivanja za referentne vrijednosti



Ispitivanja radnih sposobnosti i otpornosti



PRILOG 5.

POSTUPCI ISPITIVANJA SUSTAVA DOVODA GORIVA U VOZILU KOJI OBUHVATA SUSTAV ZA POHRANU STLAČENOG VODIKA

1. ISPITIVANJE NEPROPUSNOSTI SUSTAVA ZA POHRANU STLAČENOG VODIKA NAKON SUDARA

Ispitivanja sudarom za evaluaciju propuštanja vodika nakon sudara utvrđena su u stavku 7.2. ovog Pravilnika.

Prije ispitivanja sudarom u sustav za pohranu vodika ugrađuju se instrumenti za obavljanje potrebnih mjerenja tlaka i temperature ako standardno vozilo već nema instrumente zahtijevane točnosti.

Prije punjenja stlačenim vodikom ili helijem sustav za pohranu se, prema potrebi, pročisti prema proizvođačevim uputama za vađenje nečistoće iz spremnika. Budući da se tlak u sustavu za pohranu mijenja ovisno o temperaturi, ciljani tlak u spremniku u funkciji je temperature. Ciljani se tlak određuje iz sljedeće jednadžbe:

$$P_{\text{target}} = \text{NWP} \times (273 + T_0) / 288$$

pri čemu je NWP nazivni radni tlak (MPa), T_0 temperatura okoline na koju se očekuje da se sustav stabilizira i P_{target} je ciljani tlak punjenja nakon što se temperatura stabilizira.

Prije ispitivanja sudarom spremnik se napuni do najmanje 95 % ciljanog tlaka punjenja i ostavi da se stabilizira.

Glavni zatvorni ventil i zaporni ventili za vodik, smješteni u donjem dijelu cjevovoda vodika, neposredno prije sudara moraju biti u normalnom voznom položaju.

1.1. Ispitivanje nepropusnosti nakon sudara sustav za pohranu stlačenog vodika napunjen stlačenim vodikom

Tlak vodika P_0 (MPa) i temperatura T_0 (°C) mjere se neposredno prije sudara i zatim nakon intervala Δt (min) od sudara. Interval Δt počinje kad se vozilo zaustavi nakon udara i traje najmanje 60 sekundi. Interval Δt prema potrebi se povećava radi prilagodbe točnosti mjerenja sustavu za pohranu velikog obujma koji radi do 70MPa; Δt u tom se slučaju računa iz sljedeće jednadžbe:

$$\Delta t = V_{\text{CHSS}} \times \text{NWP} / 1\,000 \times ((-0,027 \times \text{NWP} + 4) \times R_s - 0,21) - 1,7 \times R_s$$

pri čemu je $R_s = P_s / \text{NWP}$, P_s raspon tlaka senzora tlaka (MPa), NWP je nazivni radni tlak (MPa), V_{CHSS} obujam sustava za pohranu stlačenog vodika (l) i Δt je interval (min). Ako je izračunani Δt kraći od 60 minuta, Δt se postavlja na 60 minuta.

Početna masa vodika u sustavu za pohranu izračunava se na sljedeći način:

$$P_0' = P_0 \times 288 / (273 + T_0)$$

$$\rho_0' = -0,0027 \times (P_0')^2 + 0,75 \times P_0' + 0,5789$$

$$M_0 = \rho_0' \times V_{\text{CHSS}}$$

Završna masa vodika u sustavu za pohranu M_f na kraju intervala Δt izračunava se na sljedeći način:

$$P_f' = P_f \times 288 / (273 + T_f)$$

$$\rho_f' = -0,0027 \times (P_f')^2 + 0,75 \times P_f' + 0,5789$$

$$M_f = \rho_f' \times V_{\text{CHSS}}$$

pri čemu je P_f izmjereni završni tlak (MPa) na kraju intervala, a T_f izmjerena završna temperatura (°C).

Prosječni protok vodika u tom intervalu (koji mora biti kraći od kriterija u stavku 7.2.1.) stoga iznosi:

$$V_{H_2} = (M_f - M_o) / \Delta t \times 22,41 / 2,016 \times (P_{target} / P_o)$$

pri čemu je V_{H_2} prosječni volumetrički protok (NL/min) u intervalu, a (P_{target} / P_o) služi za kompenziranje razlika između izmjenjenog početnog tlaka P_o i ciljanog tlaka punjenja P_{target} .

1.2. Ispitivanje nepropusnosti nakon sudara: sustav za pohranu stlačenog vodika napunjen stlačenim helijem

Tlak helija P_o (MPa) i temperatura T_o (°C) mjere se neposredno prije sudara i zatim nakon unaprijed određenog intervala Δt (min) od sudara. Interval Δt počinje kad se vozilo zaustavi nakon udarca i traje najmanje 60 sekundi. Interval Δt prema potrebi se povećava radi prilagodbe točnosti mjerenja sustavu za pohranu velikog obujma koji radi do 70MPa; Δt u tom se slučaju računa iz sljedeće jednadžbe:

$$\Delta t = V_{CHSS} \times NWP / 1\,000 \times ((-0,028 \times NWP + 5,5) \times R_s - 0,3) - 2,6 \times R_s$$

pri čemu je $R_s = P_s / NWP$, P_s raspon tlaka senzora tlaka (MPa), NWP je nazivni radni tlak (MPa), V_{CHSS} obujam sustava za pohranu stlačenog vodika (l) i Δt je interval (min). Ako je Δt kraći od 60 minuta, Δt se postavlja na 60 minuta.

Početna masa helija u sustavu za pohranu izračunava se na sljedeći način:

$$P_o' = P_o \times 288 / (273 + T_o)$$

$$\rho_o' = -0,0043 \times (P_o')^2 + 1,53 \times P_o' + 1,49$$

$$M_o = \rho_o' \times V_{CHSS}$$

Završna masa helija u sustavu za pohranu M_f na kraju intervala Δt izračunava se na sljedeći način:

$$P_f' = P_f \times 288 / (273 + T_f)$$

$$\rho_f' = -0,0043 \times (P_f')^2 + 1,53 \times P_f' + 1,49$$

$$M_f = \rho_f' \times V_{CHSS}$$

pri čemu je P_f izmjereni završni tlak (MPa) na kraju intervala, a T_f izmjerena završna temperatura (°C).

Prosječni protok helija u tom intervalu stoga iznosi:

$$V_{He} = (M_f - M_o) / \Delta t \times 22,41 / 4,003 \times (P_{target} / P_o)$$

pri čemu je V_{He} prosječni volumetrički protok (NL/min) u intervalu, a (P_{target} / P_o) služi za kompenziranje razlika između izmjenjenog početnog tlaka P_o i ciljanog tlaka punjenja P_{target} .

Prosječni volumetrički protok helija pretvara se u prosječni protok vodika pomoću sljedećeg izraza:

$$V_{H_2} = V_{He} / 0,75$$

pri čemu je V_{H_2} odgovarajući prosječni volumetrički protok vodika (koji mora biti manji od zahtjeva iz stavka 7.2.1. ovog Pravilnika).

2. ISPITIVANJE KONCENTRACIJE U ZATVORENIM PROSTORIMA NAKON SUDARA

Bilježe se mjerenja u ispitivanju sudarom za evaluaciju mogućeg propuštanja vodika (ili helija) (ispitni postupak u stavku 1. Priloga 5.).

Senzori se odabiru tako da mjere nakupljanje vodika ili helija ili smanjenje količine kisika (jer vodik ili helij istiskuje zrak).

Senzori se umjeravaju prema sljedećim referentnim vrijednostima tako da se postigne točnost od $\pm 5\%$ ciljanog kriterija od 4% masenog udjela vodika ili 3% masenog udjela helija u zraku i mjerna sposobnost koja obuhvaća cijelu ljestvicu i za najmanje je 25% iznad ciljanih kriterija. Senzor mora biti sposoban za 90% postotni odziv na promjenu koncentracije razmjera cijele ljestvice unutar 10 sekundi.

Prije udarca senzori moraju biti smješteni u prostoru za putnike i prtljažniku vozila kako slijedi:

- (a) unutar 250 mm od krovne obloge iznad vozačeva sjedala ili blizu vrha središta prostora za putnike;
- (b) unutar 250 mm od poda ispred stražnjeg (ili krajnjeg stražnjeg) sjedala u prostoru za putnike;
- (c) unutar 100 mm od vrha prtljažnikâ u vozilu koja neće izravno zahvatiti udarac sudara koji se izvodi.

Senzori se čvrsto montiraju na konstrukciju vozila ili sjedala i za potrebe ispitivanja sudarom zaštite od nečistoća, plina iz zračnih jastuka i projektila. Mjerenja nakon sudara bilježe se instrumentima u vozilu ili daljinskim prijenosom.

Vozilo se može nalaziti na otvorenom, zaštićeno od vjetra i mogućeg djelovanja sunca, ili u zatvorenom prostoru koji je dovoljno velik ili zračen da se vodik ne može nakupiti u količini većoj od 10% ciljanog kriterija u prostoru za putnike i prtljažniku.

Prikupljanje podataka nakon sudara u zatvorenim prostorima počinje kad se vozilo zaustavi. Podaci iz senzora prikupljaju se najmanje svakih 5 sekunda tijekom 60 minuta od sudara. Radi „izgladivanja” i filtriranja učinaka lažnih podatkovnih točaka na mjerenja se može primijeniti filter prvog reda (vremenska konstanta) od najviše 5 sekunda.

U svakom trenutku 60-minutnog razdoblja nakon sudara filtrirana očitavanja iz svakog senzora moraju biti ispod ciljanog kriterija od $4,0\%$ za vodik ili $3,0\%$ za helij.

3. ISPITIVANJE SUKLADNOSTI ZA UVJETE POJEDINAČNOG KVARA

Provodi se ispitni postupak iz točke 3.1. ili 3.2. Priloga 5.

3.1. Ispitni postupak za vozila s detektorima propuštanja vodika

3.1.1. Ispitni uvjeti

3.1.1.1. Ispitno vozilo Pokrene se pogonski sustav ispitnog vozila, zagrije se do normalne radne temperature i ostavi da radi tijekom cijelog ispitivanja. Ako nije riječ o vozilu s gorivnom ćelijom, zagrije ga se i ostavi da radi u praznom hodu. Ako ispitno vozilo ima sustav koji automatski zaustavlja rad u praznom hodu, poduzimaju se mjere da se spriječi zaustavljanje motora.

3.1.1.2. Ispitni plin Dvije smjese zraka i vodika: $3,0\%$ -postotna koncentracija (ili manja) vodika u zraku za provjeru funkcije upozorenja i $4,0\%$ -postotna koncentracija (ili manja) vodika u zraku za provjeru funkcije isključivanja. Točne koncentracije odabiru se na temelju proizvođačeve preporuke (ili specifikacije detektora).

3.1.2. Ispitna metoda

3.1.2.1. Priprema za ispitivanje Ispitivanje se provodi tako da nema nikakvog djelovanja vjetra i pomoću odgovarajućih sredstava:

- (a) ulazna cijev za ispitni plin spoji se na detektor propuštanja vodika;
- (b) detektor propuštanja vodika pokrije se poklopcem tako da se plin zadržava oko detektora.

3.1.2.2. Provedba ispitivanja

- (a) ispitni plin upuhuje se u detektor propuštanja vodika;

- (b) pravilno je funkcioniranje sustava za upozoravanje potvrđeno nakon što se funkcija upozoravanja ispita plinom;
- (c) zatvorenost je glavnog zapornog ventila potvrđena nakon što se funkcija zatvaranja ispita plinom. Primjerice, za potvrdu rada glavnog zapornog ventila dovoda vodika može se pratiti električno napajanje zapornog ventila ili zvuk njegove aktivacije.
- 3.2. Postupak ispitivanja cjelovitosti zatvorenih prostora i sustava za detekciju
- 3.2.1. Priprema
- 3.2.1.1. Ispitivanje se provodi tako da nema nikakvog djelovanja vjetra.
- 3.2.1.2. Osobita se pozornost posvećuje ispitnoj okolini jer tijekom ispitivanja mogu nastati zapaljive smjese vodika i zraka.
- 3.2.1.3. Prije ispitivanja vozilo se priprema tako da se omogući daljinsko upravljanje ispuštanjem vodika iz sustava za vodik. Broj, lokaciju i protok ispuštanja iza glavnog zapornog ventila vodika određuje proizvođač vozila uzimajući u obzir najnepovoljnije slučajeve propuštanja u uvjetima pojedinačnog kvara. Minimalni je uvjet da ukupni protok svih daljinski upravljanih ispuštanja mora biti dovoljan da pokrene demonstraciju funkcija automatskog upozorenja i zatvaranja vodika.
- 3.2.1.4. Za potrebe ispitivanja detektor koncentracije vodika postavlja se na mjesto u prostoru za putnike gdje bi se moglo nakupiti najviše vodika (npr. blizu krovne obloge) ako se ispituje sukladnost sa stavkom 7.1.4.2. ovog Pravilnika, a ako se ispituje sukladnost sa stavkom 7.1.4.3. ovog Pravilnika (vidjeti točku 3.2.1.3. Priloga 5.), detektori koncentracije vodika postavljaju se u zatvorenim ili djelomično zatvorenim prostorima vozila u kojima se može nakupljati vodik iz simuliranih ispuštanja vodika.
- 3.2.2. Postupak
- 3.2.2.1. Zatvore se vrata, prozori i drugi pokrovi vozila.
- 3.2.2.2. Pokrene se pogonski sustav, pusti da se zagrije do normalne radne temperature i ostavi da radi u praznom hodu tijekom cijelog ispitivanja.
- 3.2.2.3. Propuštanje se simulira daljinski upravljivom funkcijom.
- 3.2.2.4. Koncentracija vodika mjeri se kontinuirano do tri minute nakon što prestane rasti. Ako se ispituje sukladnost sa stavkom 7.1.4.3. ovog Pravilnika, simulirano propuštanje zatim se daljinski povećava do zatvaranja glavnog zapornog ventila vodika i aktiviranja indikatora upozorenja. Za potvrdu rada glavnog zapornog ventila dovoda vodika može se pratiti električno napajanje zapornog ventila ili zvuk njegove aktivacije.
- 3.2.2.5. Ako se ispituje sukladnost sa stavkom 7.1.4.2. ovog Pravilnika, rezultat ispitivanja je dobar ako koncentracija vodika u prostoru za putnike nije prešla 1,0 %. Ako se ispituje sukladnost sa stavkom 7.1.4.3. ovog Pravilnika, rezultat ispitivanja je dobar ako se indikator upozorenja i zaporna funkcija uključe na razinama (ili ispod njih) određenima u stavku 7.1.4.3. ovog Pravilnika; u protivnom rezultat ispitivanja nije dobar i sustav nije kvalificiran za rad u vozilu.
4. ISPITIVANJE SUKLADNOSTI ISPUŠNOG SUSTAVA VOZILA
- 4.1. Pogonski sustav ispitnog vozila (npr. svežanj gorivnih ćelija ili motor) zagrije se do normalne radne temperature.
- 4.2. Mjerni se uređaj prije upotrebe zagrije do svoje normalne radne temperature.
- 4.3. Mjerni dio mjernog uređaja postavi se na simetralu protoka ispušnog plina unutar 100 mm od točke ispuštanja u ispuhu izvan vozila.

- 4.4. Koncentracija vodika u ispuhu mjeri se kontinuirano tijekom sljedećih koraka:
- (a) pogonski sustav se isključi;
 - (b) odmah po završetku procesa isključenja pogonski se sustav uključi;
 - (c) nakon jedne minute pogonski se sustav ugasi i mjerenje se nastavlja do završetka postupka isključivanja pogonskog sustava.
- 4.5. Vrijeme odziva mjernog uređaja mora biti kraće od 300 milisekunda.
5. ISPITIVANJE SUKLADNOSTI ZA NEPROPUSNOST DOVODA GORIVA
- 5.1. Pogonski sustav ispitnog vozila (npr. svežanj gorivnih ćelija ili motor) zagrije se i radi na normalnoj radnoj temperaturi, a na cijevi za gorivo djeluje se radnim tlakom.
- 5.2. Propuštanje vodika evaluira se na pristupačnim dijelovima cijevi za gorivo od visokotlačnog dijela do sveznja gorivnih ćelija (ili motora) pomoću detektora propuštanja plina ili tekućine za detekciju propuštanja, kao što je sapunica.
- 5.3. Propuštanje vodika detektira se ponajprije na spojevima.
- 5.4. Ako se upotrebljava detektor propuštanja plina, detekcija se radi tako da se detektorom mjeri najmanje 10 sekundi na mjestima koja su što je moguće bliže cijevima za gorivo.
- 5.5. Ako se upotrebljava tekućina za detekciju propuštanja, detekcija propuštanja vodika radi se odmah nakon nanošenja tekućine. Usto, nekoliko minuta nakon nanošenja tekućine vizualno se provjerava ima li mjehura uzrokovanih propuštanjima.
6. PROVJERA UGRADNJE
- Sukladnost sustava provjerava se vizualnim pregledom.
-

ISSN 1977-0847 (elektroničko izdanje)
ISSN 1977-0596 (tiskano izdanje)



Ured za publikacije Europske unije
2985 Luxembourg
LUKSEMBURG

HR