



Cuprins

II Acte fără caracter legislativ

REGULAMENTE

- ★ **Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/791 al Comisiei din 16 mai 2019 de modificare pentru a 302-a oară a Regulamentului (CE) nr. 881/2002 al Consiliului de instituire a unor măsuri restrictive specifice împotriva anumitor persoane și entități asociate cu ISIL (Da'esh) și cu organizația Al-Qaida** 1

DECIZII

- ★ **Decizia (UE) 2019/792 a Consiliului din 13 mai 2019 de încredințare către Comisia Europeană – Oficiul de Administrare și Plată a Drepturilor Individuale (PMO) – a exercitării anumitor competențe conferite autorității împuternicite să facă numiri și autorității împuternicite să încheie contracte de muncă** 3
- ★ **Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/793 a Comisiei din 16 mai 2019 de modificare a anexei la Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE privind măsurile zoosanitare de combatere a peștei porcine africane în anumite state membre [notificată cu numărul C(2019) 3797]⁽¹⁾** 5

RECOMANDĂRI

- ★ **Recomandarea (UE) 2019/794 a Comisiei din 15 mai 2019 privind un plan coordonat de controale în vederea stabilirii prevalenței anumitor substanțe care migrează din materiale și obiecte destinate să intre în contact cu alimentele [notificată cu numărul C(2019) 3519]⁽¹⁾** 37

⁽¹⁾ Text cu relevanță pentru SEE.

ACTE ADOPTATE DE ORGANISME CREATE PRIN ACORDURI INTERNAȚIONALE

- ★ **Regulamentul nr. 134 al Comisiei Economice pentru Europa a Națiunilor Unite (CEE/ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea autovehiculelor și a componentelor acestora în ceea ce privește performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen (HFCV) [2019/795]** 43

II

(Acte fără caracter legislativ)

REGULAMENTE

REGULAMENTUL DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2019/791 AL COMISIEI

din 16 mai 2019

de modificare pentru a 302-a oară a Regulamentului (CE) nr. 881/2002 al Consiliului de instituire a unor măsuri restrictive specifice împotriva anumitor persoane și entități asociate cu ISIL (Da'esh) și cu organizația Al-Qaida

COMISIA EUROPEANĂ,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene,

având în vedere Regulamentul (CE) nr. 881/2002 al Consiliului din 27 mai 2002 de instituire a unor măsuri restrictive specifice împotriva anumitor persoane și entități asociate cu ISIL (Da'esh) și cu organizația Al-Qaida⁽¹⁾, în special articolul 7 alineatul (1) litera (a) și articolul 7a alineatele (1) și (5),

întrucât:

- (1) Anexa I la Regulamentul (CE) nr. 881/2002 conține lista persoanelor, a grupurilor și a entităților cărora li se aplică înghețarea fondurilor și a resurselor economice în temeiul regulamentului respectiv.
- (2) La 14 mai 2019, Comitetul pentru sancțiuni al Consiliului de Securitate al Organizației Națiunilor Unite a hotărât să adauge o mențiune pe lista persoanelor, a grupurilor și a entităților cărora li se aplică înghețarea fondurilor și a resurselor economice, precum și să elimine o mențiune de pe lista respectivă. Prin urmare, anexa I la Regulamentul (CE) nr. 881/2002 ar trebui modificată în consecință.
- (3) Pentru a se asigura eficacitatea măsurilor prevăzute în prezentul regulament, acesta ar trebui să intre în vigoare imediat,

ADOPTĂ PREZENTUL REGULAMENT:

Articolul 1

Anexa I la Regulamentul (CE) nr. 881/2002 se modifică în conformitate cu anexa la prezentul regulament.

Articolul 2

Prezentul regulament intră în vigoare la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

⁽¹⁾ JO L 139, 29.5.2002, p. 9.

Prezentul regulament este obligatoriu în toate elementele sale și se aplică direct în toate statele membre.

Adoptat la Bruxelles, 16 mai 2019.

Pentru Comisie,
Pentru Președinte,
Șeful Serviciului Instrumente de Politică Externă

ANEXĂ

Anexa I la Regulamentul (CE) nr. 881/2002 se modifică după cum urmează:

1. La rubrica „Persoane juridice, grupuri și entități” se adaugă următoarea mențiune: „Islamic State in Iraq and the Levant – 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]. Alte informații: Statul Islamic în Irak și Levant - Khorasan (ISIL - K) a fost format la 10 ianuarie 2015 de un fost comandant al Tehrik-e Taliban Pakistan (TTP) și a fost instituit de foști comandanți ai facțiunii Taliban care au depus jurământul de loialitate față de Statul Islamic în Irak și Levant (entitate înscrisă pe listă sub numele de *Al-Qaida in Iraq*). ISIL - K a revendicat numeroase atacuri, atât în Afganistan, cât și în Pakistan. Data desemnării menționată la articolul 7e litera (e): 14.5.2019.”
 2. Se elimină următoarea mențiune de la rubrica „Persoane fizice”: „Nessim Ben Mohamed Al-Cherif Ben Mohamed **Saleh Al-Saadi** [*alias* (a) Nassim Saadi, (b) Dia el Haak George, (c) Drael Haak George, (d) El Dia Haak George, (e) Abou Anis, (f) Abu Anis]. Adresa: (a) Via Monte Grappa 15, Arluno (Milano), Italia; (b) Via Cefalonia 11, Milano, Italia (domiciliu, ultima adresă cunoscută). Data nașterii: (a) 30.11.1974, (b) 20.11.1974. Locul nașterii: (a) Haidra Al-Qasreen, Tunisia; (b) Liban; (c) Algeria. Cetățenia: tunisiană. Pașaport nr.: M788331 (pașaport tunisian emis la 28.9.2001 și expirat la 27.9.2006). Alte informații: (a) aflat în detenție în Italia până la 27.4.2012; (b) numele tatălui: Mohamed Sharif; (c) numele mamei: Fatima. Data desemnării menționată la articolul 2a alineatul (4) litera (b): 12.11.2003.”
-

DECIZII

DECIZIA (UE) 2019/792 A CONSILIULUI

din 13 mai 2019

de încredințare către Comisia Europeană – Oficiul de Administrare și Plată a Drepturilor Individuale (PMO) – a exercitării anumitor competențe conferite autorității împuternicite să facă numiri și autorității împuternicite să încheie contracte de muncă

CONSILIUL UNIUNII EUROPENE,

având în vedere Statutul funcționarilor Uniunii Europene și Regimul aplicabil celorlalți agenți ai Uniunii Europene, prevăzute în Regulamentul (CEE, Euratom, CECO) nr. 259/68 al Consiliului ⁽¹⁾, în special articolul 2 alineatul (2) din statutul respectiv și articolul 6 din regimul respectiv,

având în vedere Decizia (UE) 2017/262 a Consiliului din 6 februarie 2017 de stabilire, pentru Secretariatul General al Consiliului, a autorității de numire și a autorității împuternicite să încheie contracte de muncă și de abrogare a Deciziei 2013/811/UE ⁽²⁾,

întrucât:

- (1) Oficiul de Administrare și Plată a Drepturilor Individuale (PMO) din cadrul Comisiei Europene răspunde de administrarea și plata drepturilor individuale financiare ale membrilor personalului Comisiei Europene și, prin intermediul acordurilor privind nivelul serviciilor, ale membrilor personalului din anumite instituții și organisme ale Uniunii. În ceea ce privește personalul Secretariatului General al Consiliului (SGC), PMO răspunde de administrarea și plata drepturilor de pensie și de prestațiile de asigurare de sănătate. În aceste domenii, PMO exercită competențe ale autorității împuternicite să facă numiri și ale autorității împuternicite să încheie contracte de muncă, cu excepția tratării plângerilor individuale referitoare la prestațiile de asigurări de sănătate. PMO oferă, de asemenea, un număr tot mai mare de alte servicii și pune la dispoziția SGC instrumentele sale informatice.
- (2) Gestionarea drepturilor individuale de către un singur organism specializat s-a dovedit a fi mai eficace și mai eficientă din punctul de vedere al costurilor. Acest lucru permite aplicarea uniformă, în toate instituțiile, a Statutului funcționarilor Uniunii Europene („statutul funcționarilor”) și a Regimului aplicabil celorlalți agenți ai Uniunii Europene („regimul aplicabil”), asigurând astfel egalitatea de tratament și îmbunătățind securitatea juridică pentru funcționarii publici ai Uniunii. Acesta facilitează, de asemenea, simplificarea administrativă și cooperarea interinstituțională.
- (3) În acest context, SGC și PMO urmează să semneze un acord privind nivelul serviciilor (SLA) care să extindă aria serviciilor furnizate de PMO la administrarea și plata drepturilor pecuniare individuale ale personalului prin intermediul Sysper – un instrument de gestionare a resurselor umane. Pentru a permite o funcționare adecvată a acordului, exercitarea competențelor relevante conferite autorității împuternicite să facă numiri și autorității împuternicite să încheie contracte de muncă pentru personalul SGC ar trebui încredințată Comisiei Europene (PMO). De asemenea, întrucât noul SLA înlocuiește un acord privind nivelul serviciilor anterior privind drepturile de pensie, indemnizațiile de șomaj și alte drepturi la încetarea raporturilor de muncă, competențele PMO în acest domeniu ar trebui confirmate.
- (4) În perioada de tranziție inițială de după transferul către Sysper, autoritatea împuternicită să facă numiri și autoritatea împuternicită să încheie contracte de muncă ale Consiliului ar trebui să își poată exercita competențele în ceea ce privește personalul SGC în cazurile în care o posibilă interpretare diferită a normelor privind drepturile individuale aplicate de PMO în comparație cu interpretarea aplicată de SGC înainte de transferul către Sysper ar putea să aibă efecte negative asupra membrilor personalului SGC,

⁽¹⁾ JO L 56, 4.3.1968, p. 1.

⁽²⁾ JO L 39, 16.2.2017, p. 4.

ADOPTĂ PREZENTA DECIZIE:

Articolul 1

(1) Fără a aduce atingere alineatului (2) de la prezentul articol, exercitarea competențelor conferite prin statutul funcționarilor autorității împuternicite să facă numiri și prin regimul aplicabil autorității împuternicite să încheie contracte de muncă, în ceea ce privește personalul SGC este încredințată Comisiei Europene – Oficiul de Administrare și Plată a Drepturilor Individuale (PMO) – în legătură cu aplicarea:

(a) în ceea ce privește drepturile individuale:

— a articolelor 67-69, 71, 74 și 75 din statutul funcționarilor, precum și a articolelor 1-13 și 17 din anexa VII la statutul funcționarilor;

— a articolelor 19-27, 29, 92, 93, 94 și 97 din regimul aplicabil;

(b) în ceea ce privește sistemul de pensii și alte drepturi la încetarea raporturilor de muncă:

— a articolelor 70 și 77, a articolului 78 al doilea, al treilea și al patrulea paragraf, a articolelor 79, 80, 81, 81a și 82 din statutul funcționarilor; a anexei IV la statutul funcționarilor; a articolului 4 din anexa IVa la statutul funcționarilor; a articolelor 2-12, a articolului 13 alineatul (1), a articolului 14 primul și al treilea paragraf, a articolelor 17-34 și 40-44 din anexa VIII la statutul funcționarilor; precum și a articolelor 20-28 din anexa XIII la statutul funcționarilor;

— a articolului 31, a articolului 33 alineatul (1), a articolelor 34-40 și 43, a articolului 44 primul paragraf, a articolelor 99 și 101, a articolului 102 alineatul (2), precum și a articolelor 103-110 și 113-116 din regimul aplicabil;

(c) în ceea ce privește indemnizațiile de șomaj: articolele 28a și 96 din regimul aplicabil;

(d) în ceea ce privește recuperarea plăților excedentare efectuate în temeiul dispozițiilor menționate la literele (a)-(c) de la prezentul alineat:

— a articolului 85 din statutul funcționarilor și a articolului 46 din anexa VIII la statutul funcționarilor;

— a articolului 44 al doilea paragraf, a articolului 45, a articolului 114 alineatul (2) și a articolului 116 din regimul aplicabil.

(2) Până la 31 decembrie 2021, PMO notifică autoritatea împuternicită să facă numiri sau autoritatea împuternicită să încheie contracte a Consiliului în legătură cu orice plângere primită în temeiul articolului 90 alineatul (2) din statutul funcționarilor sau al articolelor 46 și 117 din regimul aplicabil împotriva unei decizii privind un membru al personalului SGC, luată în temeiul literei (a) a alineatului (1) de la prezentul articol, și furnizează informații privind răspunsul pe care intenționează să îl dea. În situația în care, într-un caz individual, autoritatea împuternicită să facă numiri sau autoritatea împuternicită să încheie contracte a Consiliului solicită acest lucru, PMO cedează exercitarea competențelor delegate în temeiul alineatului (1) de la prezentul articol, iar autoritatea împuternicită să facă numiri sau autoritatea împuternicită să încheie contracte a Consiliului își exercită competențele în acest caz.

Articolul 2

Prezenta decizie intră în vigoare la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

Adoptată la Bruxelles, 13 mai 2019.

Pentru Consiliu
Președintele
F. MOGHERINI

DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2019/793 A COMISIEI**din 16 mai 2019****de modificare a anexei la Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE privind măsurile zoosanitare de combatere a pestei porcine africane în anumite state membre**

[notificată cu numărul C(2019) 3797]

(Text cu relevanță pentru SEE)

COMISIA EUROPEANĂ,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene,

având în vedere Directiva 89/662/CEE a Consiliului din 11 decembrie 1989 privind controlul veterinar în cadrul schimburilor intracomunitare în vederea realizării pieței interne ⁽¹⁾, în special articolul 9 alineatul (4),având în vedere Directiva 90/425/CEE a Consiliului din 26 iunie 1990 privind controalele veterinare și zootehnice aplicabile în schimburile din cadrul Uniunii cu anumite animale vii și produse în vederea realizării pieței interne ⁽²⁾, în special articolul 10 alineatul (4),având în vedere Directiva 2002/99/CE a Consiliului din 16 decembrie 2002 de stabilire a normelor de sănătate animală care reglementează producția, transformarea, distribuția și introducerea produselor de origine animală destinate consumului uman ⁽³⁾, în special articolul 4 alineatul (3),

întrucât:

- (1) Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE a Comisiei ⁽⁴⁾ stabilește măsurile zoosanitare de combatere a pestei porcine africane în anumite state membre în care au fost confirmate cazuri de respectiva boală la porci domestici sau sălbatici (statele membre în cauză). În părțile I – IV din anexa la decizia de punere în aplicare respectivă sunt menționate și delimitate anumite zone din statele membre în cauză, diferențiate în funcție de nivelul de risc, estimat pe baza situației epidemiologice a bolii respective. Anexa la Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE a fost modificată de mai multe ori pentru a se ține seama de evoluția situației epidemiologice din Uniune în ceea ce privește pesta porcină africană, evoluție care trebuie să fie reflectată în anexa respectivă. Anexa la Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE a fost modificată cel mai recent prin Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/666 a Comisiei ⁽⁵⁾, în urma unor cazuri de pestă porcină africană apărute în România.
- (2) Riscul de răspândire a pestei porcine africane în fauna sălbatică este legat de răspândirea naturală lentă a acestei boli în rândul populațiilor de porci sălbatici, precum și de activitatea umană, astfel cum o demonstrează recenta evoluție epidemiologică a acestei boli în Uniune și după cum a fost documentat de Autoritatea Europeană pentru Siguranța Alimentară (EFSA) în avizul științific al Grupului pentru sănătatea și bunăstarea animalelor, publicat la 14 iulie 2015; în Raportul științific al EFSA privind analizele epidemiologice referitoare la pesta porcină africană în statele baltice și în Polonia, publicat la 23 martie 2017; în Raportul științific al EFSA privind analizele epidemiologice referitoare la pesta porcină africană în statele baltice și în Polonia, publicat la 8 noiembrie 2017; și în Raportul științific al EFSA privind analizele epidemiologice referitoare la pesta porcină africană în Uniunea Europeană, publicat la 29 noiembrie 2018 ⁽⁶⁾.
- (3) Directiva 2002/60/CE a Consiliului ⁽⁷⁾ prevede măsurile minime care trebuie luate în Uniune pentru combaterea pestei porcine africane. În particular, articolul 9 din Directiva 2002/60/CE prevede instituirea unei zone de protecție și de supraveghere în cazul în care pesta porcină africană a fost confirmată oficial la porcii dintr-o exploatare, iar articolele 10 și 11 din directiva respectivă stabilesc măsurile care trebuie luate în zonele de

⁽¹⁾ JO L 395, 30.12.1989, p. 13.⁽²⁾ JO L 224, 18.8.1990, p. 29.⁽³⁾ JO L 18, 23.1.2003, p. 11.⁽⁴⁾ Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE a Comisiei din 9 octombrie 2014 privind măsurile zoosanitare de combatere a pestei porcine africane în anumite state membre și de abrogare a Deciziei de punere în aplicare 2014/178/UE (JO L 295, 11.10.2014, p. 63).⁽⁵⁾ Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/666 a Comisiei din 25 aprilie 2019 de modificare a anexei la Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE privind măsurile zoosanitare de combatere a pestei porcine africane în anumite state membre (JO L 112, 26.4.2019, p. 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⁾ Directiva 2002/60/CE a Consiliului din 27 iunie 2002 de stabilire a dispozițiilor specifice de combatere a pestei porcine africane și de modificare a Directivei 92/119/CEE în ceea ce privește boala Teschen și pesta porcină africană (JO L 192, 20.7.2002, p. 27).

protecție și de supraveghere pentru a preveni răspândirea bolii respective. În plus, articolul 15 din Directiva 2002/60/CE prevede măsurile care trebuie luate în cazul confirmării pestei porcine africane la porci sălbatici, inclusiv plasarea sub supraveghere oficială a exploatațiilor de porcine din zona definită în care s-au înregistrat cazuri de infecții. Experiența recentă a demonstrat că măsurile prevăzute în Directiva 2002/60/CE sunt eficiente în ceea ce privește controlul răspândirii bolii respective, în particular, măsurile care prevăd curățarea și dezinfectarea exploatațiilor în care s-au înregistrat cazuri de infecții și măsurile legate de eradicarea bolii la o populație de porci sălbatici.

- (4) Având în vedere eficacitatea măsurilor aplicate în statele membre în conformitate cu Directiva 2002/60/CE, în particular cele prevăzute la articolul 10 alineatul (4) litera (b), articolul 10 alineatul (5) și articolul 15, și în conformitate cu măsurile de reducere a riscurilor vizând pesta porcină africană prevăzute în Codul sanitar pentru animale terestre al Organizației Mondiale pentru Sănătatea Animalelor, anumite zone din districtele administrative lubaczowski, gołdapski și olecki din Polonia enumerate în prezent în partea III a anexei la Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE ar trebui să fie enumerate de acum în partea I și în partea II din anexa respectivă, având în vedere depopularea tuturor exploatațiilor necomerciale cu condiții de biosecuritate precare din zona respectivă și expirarea perioadei de trei luni de la data curățării și a dezinfectării finale a exploatațiilor în care s-au înregistrat cazuri de infecții. Având în vedere că partea III din anexa la Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE conține zonele în care situația epidemiologică este în continuă evoluție și foarte dinamică, atunci când se aduc modificări zonelor menționate în partea respectivă, trebuie să se acorde întotdeauna o atenție deosebită efectului asupra zonelor învecinate.
- (5) În plus, având în vedere eficacitatea măsurilor aplicate în Polonia în conformitate cu Directiva 2002/60/CE, în particular a celor prevăzute la articolul 15, și în conformitate cu măsurile de reducere a riscurilor vizând pesta porcină africană prevăzute în Codul sanitar pentru animale terestre al Organizației Mondiale pentru Sănătatea Animalelor, anumite zone din districtele administrative zambrowski și łomżyński din Polonia enumerate în prezent în partea II a anexei la Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE ar trebui să fie enumerate de acum în partea I din anexa respectivă, având în vedere situația epidemiologică favorabilă a bolii în zonele respective.
- (6) De la data adoptării Deciziei de punere în aplicare (UE) 2019/666 au apărut noi cazuri de pestă porcină africană la porci domestici din Polonia și Ungaria, care trebuie, de asemenea, să fie reflectate în anexa la Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE.
- (7) În aprilie 2019 au fost observate câteva cazuri de pestă porcină africană la porci sălbatici din districtele administrative garwoliński și krasnostawski din Polonia, în imediata vecinătate a zonelor menționate în partea I a anexei la Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE. Aceste cazuri de pestă porcină africană apărută la porci sălbatici constituie un nivel crescut de risc care ar trebui să fie reflectat în anexa respectivă. În consecință, aceste zone din Polonia afectate de pestă porcină africană ar trebui incluse de acum în lista din partea II, în loc de partea I, a anexei la Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE.
- (8) În aprilie 2019 au fost observate câteva cazuri de pestă porcină africană la porci sălbatici din districtul administrativ Hajdú-Bihar din Ungaria într-o zonă menționată în partea I a anexei la Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE. Aceste cazuri de pestă porcină africană apărută la porci sălbatici constituie un nivel crescut de risc care ar trebui să fie reflectat în anexa respectivă. În consecință, această zonă din Ungaria afectată de pestă porcină africană ar trebui inclusă de acum în lista din partea II, în loc de partea I, a anexei la Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE.
- (9) Pentru a se ține seama de recente evoluții ale situației epidemiologice a pestei porcine africane în Uniune și pentru a combate într-un mod proactiv riscurile asociate răspândirii respectivei boli, ar trebui delimitate noi zone cu risc înalt, având o suprafață suficientă, în Polonia și Ungaria, care ar trebui menționate în mod corespunzător în părțile I și II a anexei la Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE. Prin urmare, anexa la Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE ar trebui modificată în consecință.
- (10) Măsurile prevăzute în prezenta decizie sunt conforme cu avizul Comitetului permanent pentru plante, animale, produse alimentare și hrană pentru animale,

ADOPTĂ PREZENTA DECIZIE:

Articolul 1

Anexa la Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE se înlocuiește cu textul care figurează în anexa la prezenta decizie.

Articolul 2

Prezenta decizie se adresează statelor membre.

Adoptată la Bruxelles, 16 mai 2019.

Pentru Comisie
Vytenis ANDRIUKAITIS
Membru al Comisiei

ANEXĂ

Anexa la Decizia de punere în aplicare 2014/709/UE se înlocuiește cu următorul text:

„ANEXĂ

PARTEA I

1. Belgia

Următoarele regiuni din Belgia:

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. Bulgaria

Următoarele regiuni din Bulgaria:

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,
 - Pirgovo,
 - 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,
 - Cherkovitzza,
 - 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,
 - Septemvriytzi,
 - 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. Estonia

Următoarele regiuni din Estonia:

- Hiiumaa maakond.

4. Ungaria

Următoarele regiuni din Ungaria:

- 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. Letonia

Următoarele regiuni din Letonia:

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

6. Lituania

Următoarele regiuni din Lituania:

- 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. Polonia

Următoarele regiuni din Polonia:

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, Dobrze 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 Żółkiewka w 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. România

Următoarele regiuni din România:

- 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 Gârla 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,
 - Izvoru 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,
 - Șișești,
 - Sovarna,
 - Bălăcița,

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

PARTEA II

1. Belgia

Următoarele regiuni din Belgia:

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,
- La rue du Fet,
- La N40 jusque son intersection avec la E25-E411,
- La E25-E411 jusque son intersection avec la N81 au niveau de Weyler,
- 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. Bulgaria

Următoarele regiuni din Bulgaria:

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,
 - Mezhdan,
 - 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. Estonia

Următoarele regiuni din Estonia:

- Eesti Vabariik (välja arvatud Hiiu maakond).

4. Ungaria

Următoarele regiuni din Ungaria:

- 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. Letonia

Următoarele regiuni din Letonia:

- 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. Lituania

Urmātoarele regiuni din Lituania:

- 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. Polonia

Următoarele regiuni din Polonia:

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 miasto 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 Przysań i na wschód od linii wyznaczonej przez drogę łączącą miejscowości Przysań, 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. România

Următoarele regiuni din România:

- 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 Cicârlău,
 - Comuna Seini,
 - Comuna Ardușat,
 - Comuna Farcața,
 - Comuna Sălsig,
 - Comuna Asuaju de Sus,
 - Comuna Băița de sub Codru,
 - Comuna Bicz,
 - Comuna Groși,
 - Comuna Recea,
 - Comuna Baia Sprie,
 - Comuna Șișești,
 - Comuna Cernești,
 - Copalnic Mănăstur,
 - Comuna Dumbrăvița,
 - Comuna Cupșeni,
 - Comuna Șomcuța Mare,
 - Comuna Săcălășeni,
 - Comuna Remetea Chioarului,
 - Comuna Mireșu Mare,
 - Comuna Ariniș,
- Județul Bistrița-Năsăud.

PARTEA III

1. Letonia

Următoarele regiuni din Letonia:

- 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. Lituania

Următoarele regiuni din Lituania:

- 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. Polonia

Următoarele regiuni din Polonia:

w województwie warmińsko-mazurskim:

- gmina Sępolewo 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 łączącej miejscowości Kreliejmy 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. România

Următoarele regiuni din România:

- 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 de 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 Sarasău,
- Comuna Câmpulung la Tisa,
- Comuna Săpânța,
- Comuna Remeți,
- 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 Țibleșului, comuna Suciul 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.

PARTEA IV

Italia

Următoarele regiuni din Italia:

— întregul teritoriu al Sardiniei.”

RECOMANDĂRI

RECOMANDAREA (UE) 2019/794 A COMISIEI

din 15 mai 2019

privind un plan coordonat de controale în vederea stabilirii prevalenței anumitor substanțe care migrează din materiale și obiecte destinate să intre în contact cu alimentele

[notificată cu numărul C(2019) 3519]

(Text cu relevanță pentru SEE)

COMISIA EUROPEANĂ,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene, în special articolul 292,

având în vedere Regulamentul (CE) nr. 882/2004 al Parlamentului European și al Consiliului din 29 aprilie 2004 privind controalele oficiale efectuate pentru a asigura verificarea conformității cu legislația privind hrana pentru animale și produsele alimentare și cu normele de sănătate animală și de bunăstare a animalelor ⁽¹⁾, în special articolul 53,

după consultarea Comitetului permanent pentru plante, animale, produse alimentare și hrană pentru animale,

întrucât:

- (1) Articolul 53 din Regulamentul (CE) nr. 882/2004 abilitază Comisia să recomande, în situațiile în care sunt considerate necesare, planuri coordonate de controale, organizate *ad hoc*, pentru a stabili prevalența riscurilor asociate hranei pentru animale, produselor alimentare sau animalelor.
- (2) Regulamentul (CE) nr. 1935/2004 al Parlamentului European și al Consiliului ⁽²⁾ stabilește cerințe generale privind siguranța materialelor și a obiectelor destinate să intre în contact cu alimentele („materiale care intră în contact cu alimentele”), în mod specific în ceea ce privește transferul în alimente al componentelor materialelor care intră în contact cu alimentele. În plus, au fost instituite măsuri specifice pentru grupuri de materiale care intră în contact cu alimentele, în conformitate cu articolul 5 alineatul (1) din regulamentul respectiv. În particular, pentru materialele din plastic destinate să intre în contact cu alimentele a fost stabilită, în temeiul Regulamentului (UE) nr. 10/2011 al Comisiei ⁽³⁾, o listă de substanțe autorizate. Unele dintre aceste substanțe autorizate fac, de asemenea, obiectul unor restricții, inclusiv al unor limite de migrare specifice (LMS), care restricționează migrarea lor în sau pe alimente.
- (3) Informațiile disponibile prin Sistemul de alertă rapidă pentru alimente și furaje („RASFF”), raportate în temeiul articolului 50 din Regulamentul (CE) nr. 178/2002 al Parlamentului European și al Consiliului ⁽⁴⁾, indică diverse neconformități în ceea ce privește migrarea anumitor substanțe din materialele care intră în contact cu alimentele. Totuși, în prezent nu există informații adecvate pentru a determina în mod suficient prevalența acestor substanțe în alimente care să fie migrate din materiale care intră în contact cu alimentele.
- (4) Aminele aromatice primare („AAP”) sunt o familie de compuși, dintre care unii sunt cancerigeni, în timp ce alții sunt suspecți a fi cancerigeni. AAP pot apărea în materialele care intră în contact cu alimentele din substanțe autorizate, ca urmare a prezenței impurităților sau din produse de degradare, precum și ca urmare a utilizării coloranților azoici la colorarea materialelor. Anexa II la Regulamentul (UE) nr. 10/2011 prevede că astfel de AAP nu trebuie să migreze în alimente sau în simulanți alimentari din materialele și obiectele din plastic. Activitatea desfășurată de Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene a stabilit, de asemenea, că AAP apar în șervețele de hârtie colorată în concentrații care sunt relevante pentru monitorizare.

⁽¹⁾ JO L 165, 30.4.2004, p. 1.

⁽²⁾ Regulamentul (CE) nr. 1935/2004 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 octombrie 2004 privind materialele și obiectele destinate să vină în contact cu produsele alimentare și de abrogare a Directivelor 80/590/CEE și 89/109/CEE (JO L 338, 13.11.2004, p. 4).

⁽³⁾ Regulamentul (UE) nr. 10/2011 al Comisiei din 14 ianuarie 2011 privind materialele și obiectele din plastic destinate să vină în contact cu produsele alimentare (JO L 12, 15.1.2011, p. 1).

⁽⁴⁾ Regulamentul (CE) nr. 178/2002 al Parlamentului European și al Consiliului din 28 ianuarie 2002 de stabilire a principiilor și a cerințelor generale ale legislației alimentare, de instituire a Autorității Europene pentru Siguranța Alimentară și de stabilire a procedurilor în domeniul siguranței produselor alimentare (JO L 31, 1.2.2002, p. 1).

- (5) Formaldehida (MCA nr. 98) este o substanță autorizată la nivelul Uniunii pentru utilizare la fabricarea materialelor plastice destinate să intre în contact cu alimentele. Totuși, ea face obiectul unei LMS de 15 mg/kg (exprimată ca formaldehidă totală și hexametilentetramină).
- (6) Regulamentul (UE) nr. 284/2011 al Comisiei ⁽⁵⁾ stabilește condițiile specifice și procedurile detaliate pentru importul de articole de bucătărie din material plastic pe bază de poliamidă și melamină originare sau expediate din Republica Populară Chineză și din Hong Kong, incluzând controale fizice obligatorii în proporție de 10 % ale transporturilor efectuate de statele membre. Regulamentul a fost introdus pe baza numărului mare de neconformități cauzate de eliberarea de AAP în concentrații mari din materialele plastice care intră în contact cu alimentele și care conțin poliamidă și de formaldehidă din materialele plastice care vin în contact cu alimentele și care conțin melamină.
- (7) O analiză recentă a datelor pe baza controalelor efectuate la punctul de import în Uniunea Europeană și raportate în conformitate cu articolul 9 din Regulamentul (UE) nr. 284/2011 indică o scădere a cazurilor de neconformitate a acestor produse. Cu toate acestea, datele RASFF arată că unele dintre aceste produse sunt încă neconforme judecând după rezultatele analizelor eșantioanelor prelevate de pe piață. De asemenea, informațiile arată că originea acestor produse nu se limitează doar la China și Hong Kong. Prin urmare, este adecvat să se controleze nivelurile de AAP și de formaldehidă în plus față de controalele efectuate în temeiul Regulamentului (UE) nr. 284/2011.
- (8) Melamina (MCA nr. 239) este o substanță autorizată, de asemenea, la fabricarea materialelor plastice destinate să intre în contact cu alimentele și face obiectul unei LMS de 2,5 mg/kg în plus față de formaldehidă, s-a raportat și migrarea melaminei din articolele de bucătărie din material plastic care conțin melamină. Prin urmare, este adecvat să se controleze nivelurile de melamină care migrează din aceleași eșantioane.
- (9) Fenolul (MCA nr. 241) este o substanță autorizată pentru utilizare ca monomer la fabricarea de materiale plastice destinate să intre în contact cu alimentele și poate fi utilizată, de asemenea, la fabricarea altor tipuri de materiale care intră în contact cu alimentele, inclusiv rășini epoxidice utilizate în lacuri și învelișuri. Materialele plastice destinate să intre în contact cu produsele alimentare li se aplică o LMS de 3 mg/kg, care a fost introdusă prin Regulamentul (UE) 2015/174 al Comisiei ⁽⁶⁾ pe baza unei reevaluări de către Autoritatea Europeană pentru Siguranța Alimentară („autoritatea”). În avizul ei, autoritatea a redus doza zilnică tolerabilă (DZT) de la 1,5 mg/kg de greutate corporală la 0,5 mg/kg greutate corporală (Gc), observând că există multe surse de expunere la fenol pe lângă materialele care intră în contact cu alimentele, ceea ce poate contribui la niveluri de expunere egale cu sau mai mari decât DZT. Prin urmare, este adecvat ca nivelurile de fenol să fie controlate având în vedere posibilele depășiri ale DZT.
- (10) Substanța 2,2-bis(4-hidroxifenil)propan (MCA nr. 151), cunoscută în mod obișnuit sub denumirea de bisfenol A („BPA”) este o substanță autorizată pentru utilizare ca monomer la fabricarea de materiale plastice destinate să intre în contact cu alimentele, dar poate fi utilizată, de asemenea, la fabricarea altor materiale și obiecte care intră în contact cu alimentele, inclusiv rășini epoxidice utilizate în lacuri și învelișuri. Recent, Regulamentul (UE) 2018/213 al Comisiei ⁽⁷⁾ a introdus o nouă LMS de 0,05 mg/kg pentru materialele din plastic destinate să intre în contact cu alimentele și, în plus, LMS se aplică lacurilor și învelișurilor, pe baza reevaluării, de către autoritate, care a concluzionat pe baza unei doze zilnice tolerabile temporare (DZTt) mai mici în raport cu DZT anterioară. Prin urmare, este adecvat să se controleze aceste materiale care intră în contact cu alimentele pentru a determina conformitatea migrației BPA în lumina acestei noi LMS.
- (11) Pe lângă BPA, alți bisfenoli pot fi utilizați în sau migrează din materiale care intră în contact cu alimentele. În particular, 4,4'-dihidroxidifenil sulfona, cunoscută în mod obișnuit sub denumirea de bisfenol S („BPS”, MCA nr. 154), este utilizată ca monomer la fabricarea plasticului polietersulfonic și este autorizată să fie utilizată la fabricarea în Uniune a materialelor plastice destinate să vină în contact cu alimentele, cu o LMS de 0,05 mg/kg. Nu există disponibile informații recente referitoare la posibilitatea sa migrare în alimente, iar informațiile privind posibilitatea sa utilizare sau migrare din materiale lăcuite sau cu învelișuri care sunt destinate să vină în contact cu alimentele sunt incomplete. Prin urmare, este adecvat să se controleze materialele din care este posibil ca BPS să migreze pentru a verifica prevalența BPS care migrează în alimente.
- (12) Esterii ftalaților („ftalați”) reprezintă un grup de substanțe utilizate pe scară largă ca plastifianți și agenți de suport tehnic. Au fost autorizați cinci ftalați pentru a fi utilizați în materialele plastice care intră în contact cu alimentele,

⁽⁵⁾ Regulamentul (UE) nr. 284/2011 al Comisiei din 22 martie 2011 de stabilire a condițiilor specifice și a procedurilor detaliate pentru importul de articole de bucătărie din material plastic pe bază de poliamidă și melamină originare sau expediate din Republica Populară Chineză și din Regiunea Administrativă Specială Hong Kong a Republicii Populare Chineze (JO L 77, 23.3.2011, p. 25).

⁽⁶⁾ Regulamentul (UE) 2015/174 al Comisiei din 5 februarie 2015 de modificare și de rectificare a Regulamentului (UE) nr. 10/2011 privind materialele și obiectele din plastic destinate să vină în contact cu produsele alimentare (JO L 30, 6.2.2015, p. 2).

⁽⁷⁾ Regulamentul (UE) 2018/213 al Comisiei din 12 februarie 2018 privind utilizarea bisfenolului A în materiale pentru învelișul interior al recipientelor destinate să vină în contact cu alimentele și de modificare a Regulamentului (UE) nr. 10/2011 în ceea ce privește utilizarea acestei substanțe în materialele plastice care vin în contact cu alimentele (JO L 41, 14.2.2018, p. 6).

incluzând di-butilftalatul („DBP”, MCA nr. 157), butil-benzil-ftalatul („BBP”, MCA nr. 159), bis(2-etilhexil)ftalatul („DEHP”, MCA nr. 283), diizononil ftalatul („DINP”, MCA nr. 728) și diizodecil ftalatul („DIDP”, MCA nr. 729). Acești ftalați sunt incluși într-o restricție de grup a LMS (T) de 60 mg/kg, împreună cu alte câteva substanțe. LMS individuale sunt, de asemenea, aplicabile la DBP, BBP și DEHP, în timp ce pentru DINP și DIDP există o restricție de grup la valoarea de 9 mg/kg. Concentrația acestor cinci ftalați este, de asemenea, restricționată în articolele pentru îngrijirea copiilor destinate hrănirii, astfel cum se menționează în anexa XVII la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului ⁽⁸⁾. Pe lângă rezultatele obținute de RASFF care indică neconformitatea cu LMS, ftalații care nu sunt autorizați pentru utilizare în materialele plastice care intră în contact cu alimentele pot fi totuși găsiți în materialele plastice care intră în contact cu alimentele și migrează în alimente. Prin urmare, este adecvat ca nivelurile de ftalați să fie controlate având în vedere posibilele neconformități.

- (13) În plus față de utilizarea ftalaților, alte substanțe care nu sunt ftalați sunt, de asemenea, utilizate ca plastifianți în materiale care intră în contact cu alimentele. Uleiul de soia epoxidat („ESBO”, MCA nr. 532), precum și esterul diizononilic al acidului 1,2-ciclohexan dicarboxilic („DINCH”, MCA nr. 775) și esterul bis(2-etilhexilic) al acidului tereftalic („DEHTP” sau „DOTP”, MCA nr. 798) sunt autorizați pentru utilizare la fabricarea materialelor plastice destinate să intre în contact cu alimentele și sunt incluși în grupul LMS (T) de 60 mg/kg. În plus, atât DEHTP, cât și ESBO, au LMS individuale de 60 mg/kg, cu excepția garniturilor de etanșare din PVC utilizate la sigilarea borcanelor din sticlă care conțin alimente pentru sugari și copii mici destinate sugariilor și copiilor de vârstă mică, caz în care LMS pentru ESBO este de 30 mg/kg. Activitatea anterioară desfășurată de statele membre și de Elveția a identificat probleme de conformitate cu migrarea ESBO din capacele borcanelor. Având în vedere că există, de asemenea, o indicație referitoare la faptul că DINCH și DEHTP pot fi utilizate ca înlocuitori de ftalați și că există puține informații sau nu există deloc informații disponibile cu privire la migrarea lor în alimente, este adecvat să se verifice prevalența acestor substanțe care migrează în alimente.
- (14) Substanțele per- și polifluoralchilice („PFAS”) sunt un grup de compuși care includ acidul perfluorooctanoic („PFOA”) și sulfonatul de perfluorooctan („PFOS”). Având în vedere proprietățile lor amfifile, acești compuși fluorurați sunt utilizați în producția de învelișuri care resping apa și substanțele grase, cum ar fi cele utilizate în materialele de ambalare a alimentelor pe bază de hârtie și carton. Informațiile furnizate de unele state membre indică posibile motive de îngrijorare cu privire la nivelurile concentrațiilor acestor substanțe în materialele de ambalare din hârtie și carton pe care sunt aplicate învelișuri. În plus, PFOA este restricționată pentru utilizare în producerea și introducerea pe piață a obiectelor, incluzând materialele și obiectele care intră în contact cu alimentele, cu începere de la 4 iulie 2020, în conformitate cu Regulamentul (UE) 2017/1000 al Comisiei ⁽⁹⁾. Prin urmare, este adecvat să se investigheze suplimentar prevalența acestor substanțe în materialele care intră în contact cu alimentele.
- (15) Metalele și aliajele sunt utilizate în materialele și obiectele destinate să intre în contact cu alimentele, inclusiv în articolele de bucătărie și de masă, precum și echipamentele de prelucrare a alimentelor. O serie de LMS sunt stabilite la nivelul Uniunii pentru metalele care migrează din materialele plastice destinate să intre în contact cu alimentele; cu toate acestea, informațiile furnizate de RASFF prezintă o serie de neconformități pentru articolele de bucătărie și de masă metalice, bazate pe evaluarea riscurilor sau, în plus, pe legislația națională. Întrucât pericolele pe care le prezintă anumite metale, cum ar fi plumbul și cadmiul, sunt bine definite, este adecvat să se efectueze controale privind migrarea metalelor în alimente și să se îmbunătățească înțelegerea prevalenței migrării metalelor, inclusiv, în particular, din materialele și obiectele importate care intră în contact cu alimentele, precum și din produse tradiționale și artizanale.
- (16) Pentru a asigura caracterul general inert și sigur al materialelor plastice destinate să intre în contact cu alimentele, se stabilește o limită de migrare globală (LMG) pentru a limita eliberarea componentelor nevolatile în alimente, inclusiv particulele cum ar fi microfibrele. Deoarece materialele și obiectele din plastic convenționale trebuie înlocuite rapid ca urmare a preocupărilor legate de mediu, aditivii derivați din surse naturale sunt utilizați ca materiale de umplutură în combinație cu materialele plastice pentru a reduce impactul asupra mediului. Pentru a verifica dacă au fost respectate bunele practici de fabricație și dacă aceste materiale și obiecte din plastic destinate să intre în contact cu alimentele sunt suficient de inerte, este adecvat să se controleze migrarea globală.
- (17) Pentru a asigura aplicarea uniformă a prezentei recomandări și pentru a genera rezultate fiabile și comparabile ale controalelor, Laboratorul de referință al Uniunii Europene (LR-UE) pentru materialele care intră în contact cu alimentele ar trebui să sprijine statele membre în punerea în aplicare a prezentei recomandări, în situațiile în care este necesar.

⁽⁸⁾ Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 decembrie 2006 privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH), de înființare a Agenției Europene pentru Produse Chimice, de modificare a Directivei 1999/45/CE și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 793/93 al Consiliului și a Regulamentului (CE) nr. 1488/94 al Comisiei, precum și a Directivei 76/769/CEE a Consiliului și a Directivelor 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE și 2000/21/CE ale Comisiei (JO L 396, 30.12.2006, p. 1).

⁽⁹⁾ Regulamentul (UE) 2017/1000 al Comisiei din 13 iunie 2017 de modificare a anexei XVII la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH), în ceea ce privește acidul perfluorooctanoic (PFOA), sărurile acestuia și substanțele înrudite cu acesta (JO L 150, 14.6.2017, p. 14).

- (18) Pentru a maximiza informațiile disponibile cu privire la prevalența substanțelor care migrează din materialele care intră în contact cu alimentele, statele membre ar trebui, de asemenea, să fie încurajate să transmită date relevante care au fost generate recent, înainte de aplicarea prezentei recomandări. Pentru a asigura faptul că aceste rezultate sunt fiabile și concordante cu cele generate în cadrul acestui program de controale, ar trebui raportate numai rezultatele care au fost generate în urma aplicării normelor relevante privind eșantionarea și analiza materialelor care intră în contact cu alimentele, precum și a legislației privind controalele oficiale.
- (19) Obiectivul principal al prezentei recomandări este de a stabili prevalența substanțelor care migrează în alimente din materialele și obiectele care intră în contact cu alimentele sau prevalența substanțelor în materialele sau obiectele destinate să intre în contact cu alimentele; scopul ei nu este acela de a contribui la înțelegerea nivelurilor de expunere. Prin urmare, datele ar trebui să fie transmise utilizând un format comun pentru a asigura faptul că ele sunt coordonate și compilate într-un mod coerent.
- (20) Dacă este cazul, autoritățile competente din statele membre ar trebui să ia în considerare măsuri de asigurare a aplicării legislației și procedurilor relevante.
- (21) Informațiile obținute cu privire la prevalența acestor substanțe rezultate din prezenta recomandare ar trebui să fie utilizate pentru a stabili dacă este necesară vreo posibilă acțiune viitoare, în particular pentru a asigura un nivel înalt de protecție a sănătății umane și respectarea intereselor consumatorilor. Astfel de acțiuni viitoare pot include măsuri suplimentare de control vizând substanțele din materiale plastice pentru care există măsuri specifice la nivelul UE. În plus, rezultatele pot contribui la o bază de informații care să fie sursa analizării priorităților viitoare în contextul evaluării legislației privind materialele care intră în contact cu alimentele, în particular pentru materialele pentru care nu există nicio măsură specifică la nivelul UE.
- (22) Punerea în aplicare a acestui plan coordonat de controale se realizează fără a afecta celelalte controale oficiale efectuate de statele membre în cadrul programelor lor naționale de controale, astfel cum se prevede la articolul 3 din Regulamentul (CE) nr. 882/2004,

ADOPTĂ PREZENTA RECOMANDARE:

1. Statele membre ar trebui să pună în aplicare planul coordonat de controale vizând materialele și obiectele destinate să intre în contact cu alimentele, astfel cum se indică în anexa la prezenta recomandare. În măsura în care este posibil, numărul total minim de eșantioane recomandat în anexă ar trebui să fie respectat.
2. Statele membre ar trebui să raporteze rezultatele controalelor oficiale efectuate în conformitate cu anexa.
3. Statele membre ar trebui, de asemenea, să raporteze rezultatele obținute ca parte a oricăror controale anterioare efectuate în cei cinci ani anteriori datei de 1 ianuarie 2019. Aceste controale ar trebui să fie relevante pentru substanțele din componența materialelor și obiectelor destinate să intre în contact cu alimentele sau care migrează din aceste materiale și obiecte și care fac obiectul prezentei recomandări, iar controalele ar trebui să fie realizate în conformitate cu legislația relevantă privind materialele și obiectele destinate să intre în contact cu alimentele și cu cea privind controalele oficiale. Rezultatele ar trebui să fie raportate în conformitate cu anexa.
4. În caz de neconformitate, statele membre ar trebui să aplice măsuri suplimentare de asigurare a aplicării legislației, în conformitate cu articolul 54 din Regulamentul (CE) nr. 882/2004. Fără a aduce atingere altor cerințe de raportare, astfel de măsuri de asigurare a aplicării legislației nu ar trebui raportate Comisiei în contextul prezentei recomandări.
5. Prezenta recomandare este adresată statelor membre.

Adoptată la Bruxelles, 15 mai 2019.

Pentru Comisie
Vytenis ANDRIUKAITIS
Membru al Comisiei

ANEXĂ

ACȚIUNI ȘI SFERĂ DE CUPRINDERE ALE PLANULUI COORDONAT DE CONTROALE

1. Obiectiv

Obiectivul general al planului de controale este stabilirea prevalenței substanțelor care migrează în alimente din materialele care intră în contact cu alimentele sau a prezenței substanțelor în materialele care intră în contact cu alimentele. Prin urmare, autoritățile competente din statele membre ar trebui să efectueze controale oficiale pentru a stabili prevalența pe piața Uniunii Europene în ceea ce privește:

- migrarea substanțelor vizate din materialele care intră în contact cu alimentele;
- substanțele vizate din materialele care intră în contact cu alimentele;
- migrarea globală din materialele plastice destinate să intre în contact cu alimentele.

2. Descrierea eșantionului și metodologie

Tabelul de mai jos prezintă tipurile de materiale care intră în contact cu alimentele, care ar trebui să fie eșantionate împreună cu substanțele pentru care migrarea din respectivele materiale care intră în contact cu alimentele ar trebui analizată, cu excepția cazului compușilor fluorurați în cazul cărora ar trebui analizată cantitatea din material.

Eșantionarea ar trebui să includă punctul de import din țări terțe pentru materialele care intră în contact cu alimentele, deși statele membre ar trebui să ia în considerare controalele deja efectuate în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 284/2011. De asemenea, statele membre ar trebui să efectueze controale pe piață, inclusiv eșantionare la punctele de vânzare cu ridicata și la punctele de distribuție, pentru a permite accesul la o dimensiune suficientă a eșantionului dintr-un anumit lot sau transport și, dacă este necesar, să faciliteze orice acțiune de control ulterior.

Laboratoarele utilizate pentru analiza eșantioanelor ar trebui să fie laboratoarele desemnate în conformitate cu articolul 12 din Regulamentul (CE) nr. 882/2004, cu sprijinul laboratoarelor naționale de referință în conformitate cu articolul 33 alineatul (2) litera (e) din regulamentul respectiv. LR-UE ar trebui să sprijine prezenta recomandare în conformitate cu articolul 94 alineatul (2) litera (a) din Regulamentul (UE) 2017/625 al Parlamentului European și al Consiliului ⁽¹⁾ dacă acest fapt este solicitat de laboratoarele naționale de referință.

Dacă nu este practic să se determine migrarea utilizând un aliment sau simulant alimentar, prevalența ar trebui să fie determinată în material, iar pentru a estima migrarea maximă în aliment ar trebui utilizate calculul sau modelarea.

Substanțe de testat	Materiale de eșantionat care intră în contact cu alimentele
Amine aromatice primare (AAP)	Articole de masă și articole de bucătărie din plastic și materiale tipărite care intră în contact cu alimentele, inclusiv hârtia și cartonul
Formaldehidă și melamină	Articole de masă și articole de bucătărie din plastic, inclusiv articole de bucătărie și articole de masă din plastic neconvențional, cum ar fi pahare de cafea reutilizabile care utilizează aditivi din plastic obținuți din surse naturale cum ar fi bambusul
Fenol	Articole de bucătărie și de masă din plastic; materiale lăcuite sau cu înveliș și; materiale de ambalaj din plastic și din hârtie și carton imprimate
Bisfenoli, inclusiv BPA și BPS	Plastic cu conținut de policarbonat (BPA) și plastic cu conținut de polietersulfonă (BPS); ambalaje de metal învelite cu un strat protector (de exemplu, cutii de conserve, capace)

⁽¹⁾ Regulamentul (UE) 2017/625 al Parlamentului European și al Consiliului din 15 martie 2017 privind controalele oficiale și alte activități oficiale efectuate pentru a asigura aplicarea legislației privind alimentele și furajele, a normelor privind sănătatea și bunăstarea animalelor, sănătatea plantelor și produsele de protecție a plantelor, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 999/2001, (CE) nr. 396/2005, (CE) nr. 1069/2009, (CE) nr. 1107/2009, (UE) nr. 1151/2012, (UE) nr. 652/2014, (UE) 2016/429 și (UE) 2016/2031 ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Regulamentelor (CE) nr. 1/2005 și (CE) nr. 1099/2009 ale Consiliului și a Directivelor 98/58/CE, 1999/74/CE, 2007/43/CE, 2008/119/CE și 2008/120/CE ale Consiliului și de abrogare a Regulamentelor (CE) nr. 854/2004 și (CE) nr. 882/2004 ale Parlamentului European și ale Consiliului, precum și a Directivelor 89/608/CEE, 89/662/CEE, 90/425/CEE, 91/496/CEE, 96/23/CE, 96/93/CE și 97/78/CE ale Consiliului și a Deciziei 92/438/CEE a Consiliului (Regulamentul privind controalele oficiale) (JO L 95, 7.4.2017, p. 1).

Substanțe de testat	Materiale de eșantionat care intră în contact cu alimentele
Ftalați și plastifianți fără conținut de ftalați	Materiale și obiecte din plastic, în particular cele fabricate utilizând policlorură de vinil (PVC), cum ar fi foi termoformate, ambalaje flexibile și tubulatură; dispozitive de închidere și capace
Compuși fluorurați	Materiale și obiecte pe bază de hârtie și carton, inclusiv cele utilizate pentru ambalarea alimentelor de tip fast-food, a celor luate la pachet și a produselor de brutărie, precum și pungile cu boabe de porumb care se prepară în cuptor cu microunde
Metale	Articole de bucătărie și de masă din ceramică, e-mail, material vitros și metal, inclusiv materialele și obiectele artisanale și produse în mod tradițional
Migrare globală	Articole de masă și articole de bucătărie din plastic neconvențional, cum ar fi pahare de cafea reutilizabile în care au fost utilizați aditivi din plastic obținuți din surse naturale cum ar fi bambusul

3. Numărul eșantioanelor

Tabelul de mai jos prezintă numărul total recomandat orientativ de eșantioane de testat în fiecare stat membru, pentru statele membre participante, în scopul aplicării prezentului plan coordonat de controale.

Stat membru	Numărul total minim recomandat de eșantioane
Belgia, Germania, Spania, Franța, Italia, Regatul Unit	100
Republica Cehă, Cipru, Ungaria, Țările de Jos, Polonia, România	75
Danemarca, Irlanda, Grecia, Croația, Lituania, Austria, Portugalia, Suedia	50
Bulgaria, Estonia, Letonia, Luxemburg, Malta, Slovenia, Slovacia, Finlanda	25

4. Intervalul de timp pentru controale

Controalele ar trebui să fie efectuate în perioada 1 iunie 2019-31 decembrie 2019.

5. Raportare

Rezultatele ar trebui raportate Comisiei utilizând un format comun, până la 29 februarie 2020.

ACTE ADOPTATE DE ORGANISME CREATE PRIN ACORDURI INTERNAȚIONALE

Numai textele originale CEE-ONU au efect juridic în temeiul dreptului public internațional. Situația și data intrării în vigoare ale prezentului regulament ar trebui verificate în ultima versiune a documentului de situație al CEE-ONU TRANS/WP.29/343, disponibil la următoarea adresă:

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

Regulamentul nr. 134 al Comisiei Economice pentru Europa a Națiunilor Unite (CEE/ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea autovehiculelor și a componentelor acestora în ceea ce privește performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen (HFCV) [2019/795]

Include toate textele valabile până la:

Suplimentul 3 la versiunea originală a regulamentului – Data intrării în vigoare: 19 iulie 2018

CUPRINS

REGULAMENT

1. Domeniul de aplicare
2. Definiții
3. Cerere de omologare
4. Omologare
5. Partea I – Caiet de sarcini al sistemului de stocare a hidrogenului comprimat
6. Partea II – Caiet de sarcini al unor componente specifice ale sistemului de stocare a hidrogenului comprimat
7. Partea III – Caiet de sarcini al unui sistem de alimentare cu combustibil al unui vehicul care încorporează sistemul de stocare a hidrogenului comprimat
8. Modificarea tipului și extinderea omologării
9. Conformitatea producției
10. Sancțiuni pentru neconformitatea producției
11. Încetarea definitivă a producției
12. Denumirile și adresele serviciilor tehnice responsabile cu efectuarea încercărilor de omologare, precum și ale autorităților de omologare de tip

ANEXE

- 1 Partea 1 Model I – Fișa informativă nr. ... privind tipul de omologare a unui sistem de stocare a hidrogenului cu privire la performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen
Model II – Fișa informativă nr. ... privind tipul de omologare a unei componente specifice pentru un sistem de stocare a hidrogenului cu privire la performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen
Model III – Fișa informativă nr. ... privind tipul de omologare a unui vehicul cu privire la performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen

Partea 2 Modelul I – Comunicare privind omologarea sau prelungirea ori refuzul sau retragerea omologării sau încetarea definitivă a producției unui tip de sistem de stocare a hidrogenului comprimat cu privire la performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen în temeiul Regulamentului nr. 134

Modelul II – Comunicare privind omologarea sau prelungirea ori refuzul sau retragerea omologării sau încetarea definitivă a producției unui tip de componentă specifică TPRD/Supapă de reținere/Supapă de închidere automată) cu privire la performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen în temeiul Regulamentului nr. 134

Modelul III – Comunicare privind omologarea sau prelungirea ori refuzul sau retragerea omologării sau încetarea definitivă a producției unui tip de vehicul cu privire la performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen în temeiul Regulamentului nr. 134

2 Disponibilitatea mărcilor de omologare

3 Proceduri de încercare pentru sistemul de stocare a hidrogenului comprimat

4 Proceduri de încercare pentru componente specifice pentru sistemul de stocare a hidrogenului comprimat

Apendicele 1 – Prezentare generală a încercărilor TPRD

Apendicele 2 – Prezentare generală a încercărilor supapei de reținere și a supapei de închidere automate

5 Proceduri de încercare pentru sistemul de alimentare cu combustibil al vehiculelor care încorporează sistemul de stocare a hidrogenului comprimat

1. DOMENIUL DE APLICARE

Prezentul regulament se aplică pentru ⁽¹⁾:

1.1. Partea I – Sisteme de stocare a hidrogenului comprimat pentru vehiculele alimentate cu hidrogen în ceea ce privește performanța în materie de siguranță.

1.2. Partea II – Componente specifice pentru sistemele de stocare a hidrogenului comprimat pentru vehiculele alimentate cu hidrogen în ceea ce privește performanța în materie de siguranță.

1.3. Partea III – Vehiculele alimentate cu hidrogen din categoriile M și N ⁽²⁾ care încorporează un sistem de stocare a hidrogenului comprimat în ceea ce privește performanța sa în materie de siguranță.

2. DEFINIȚII

În sensul prezentului regulament, se aplică următoarele definiții:

2.1. „disc de siguranță” înseamnă piesa de funcționare fără reanclanșare a unui dispozitiv de decompresiune care, atunci când este instalată în dispozitiv, este proiectată să se spargă la o presiune predeterminată pentru a permite evacuarea hidrogenului comprimat;

2.2. „supapă de reținere” înseamnă o supapă antiretur care împiedică fluxul invers în conducta de combustibil a vehiculului;

2.3. „sistem de stocare a hidrogenului comprimat (CHSS)” înseamnă un sistem destinat stocării combustibilului pe bază de hidrogen pentru un vehicul alimentat cu hidrogen și compus dintr-un rezervor presurizat, dispozitive de decompresiune (PRD) și dispozitiv(e) de închidere care izolează hidrogenul stocat de restul sistemului de combustibil și de mediul său;

2.4. „rezervor” (pentru stocarea hidrogenului) înseamnă componenta din cadrul sistemului de stocare a hidrogenului care stochează volumul primar de combustibil pe bază de hidrogen;

2.5. „data scoaterii din funcțiune” înseamnă data (luna și anul) specificată pentru scoaterea din funcțiune;

⁽¹⁾ Prezentul regulament nu vizează siguranța electrică a grupului motopropulsor electric, compatibilitatea materialelor și fragilizarea provocată de hidrogen a sistemului de alimentare cu combustibil al vehiculului și integritatea sistemului de alimentare cu combustibil după coliziune în eventualitatea unei coliziuni frontale pe întreaga lățime și a unei coliziuni din spate.

⁽²⁾ Astfel cum sunt definite în Rezoluția consolidată privind construcția vehiculelor (R.E.3.), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, punctul 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

- 2.6. „data fabricării” (unui rezervor de hidrogen comprimat) înseamnă data (luna și anul) încercării de verificare a presiunii efectuate în timpul fabricării;
- 2.7. „spații închise sau semiînchise” înseamnă volumele speciale din interiorul vehiculului (sau din conturul vehiculului prin deschideri) care sunt exterioare sistemului de hidrogen (sistemul de stocare, sistemul pe pile de combustie și sistemul de gestionare a debitului de combustibil) și carcasa acestuia (dacă există) în care hidrogenul se poate acumula (și astfel poate prezenta un pericol), astfel cum se poate întâmpla în compartimentul pentru pasageri, portbagaj și spațiul de sub capotă;
- 2.8. „punctul de evacuare a gazelor de evacuare” înseamnă centrul geometric al zonei în care gazul purjat din pilele de combustie este evacuat din vehicul;
- 2.9. „sistem de pile de combustie” înseamnă un sistem care conține ansamblul (ansamblurile) de pile de combustie, sistemul de procesare a aerului, sistemul de control al debitului de combustibil, sistemul de evacuare, sistemul de reglare termică și sistemul de gestionare a apei;
- 2.10. „recipient de alimentare” înseamnă echipamentul la care se atașează duza stației de alimentare la vehicul și prin care se transferă combustibilul către vehicul. Recipientul de alimentare este utilizat ca alternativă la un port de alimentare;
- 2.11. „concentrația de hidrogen” înseamnă procentajul molilor (sau moleculelor) de hidrogen din amestecul de hidrogen și aer (echivalent volumului parțial de hidrogen gazos);
- 2.12. „vehicul alimentat cu hidrogen” înseamnă orice autovehicul care utilizează hidrogen gazos comprimat drept combustibil pentru a propulsa vehiculul, inclusiv vehiculele cu pile de combustie și cu motoare cu combustie internă. Combustibilul pe bază de hidrogen pentru vehiculele de pasageri este specificat în ISO 14687-2: 2012 și SAE J2719: (revizuirea din septembrie 2011);
- 2.13. „portbagaj” înseamnă spațiul din vehicul destinat bagajelor și/sau mărfurilor, delimitat de plafon, capotă, podea, pereții laterali, fiind separat de compartimentul pentru pasageri prin peretele frontal sau peretele posterior;
- 2.14. „producător” înseamnă persoana sau organismul responsabil față de autoritatea de omologare pentru toate aspectele procesului de omologare de tip și pentru asigurarea conformității producției. Nu este necesar ca persoana sau organismul menționat mai sus să ia parte, în mod obligatoriu, la toate etapele producției vehiculului, sistemului sau componente care face obiectul procesului de omologare;
- 2.15. „presiunea de serviciu maximă admisibilă (MAWP)” înseamnă cea mai mare presiune manometrică la care este permisă funcționarea unui rezervor sub presiune sau a unui sistem de stocare în condiții normale de funcționare.
- 2.16. „presiune maximă de alimentare (MFP)” înseamnă presiunea maximă aplicată sistemului comprimat în timpul alimentării cu combustibil. Presiunea maximă de alimentare este egală cu 125 % din presiunea de serviciu nominală;
- 2.17. „presiunea de serviciu nominală (NWP)” înseamnă presiunea manometrică care caracterizează funcționarea tipică a unui sistem. Pentru rezervoarele de hidrogen gazos comprimat, NWP este presiunea stabilită a gazului comprimat în rezervorul complet încărcat sau în sistemul de stocare la o temperatură uniformă de 15 °C;
- 2.18. „dispozitiv de decomprimare (PRD)” înseamnă un dispozitiv care, atunci când este activat în condiții de performanță specificate, este utilizat pentru a elibera hidrogenul dintr-un sistem presurizat și pentru a preveni astfel defectarea sistemului;
- 2.19. „ruptură” sau „spargere” înseamnă spargerea bruscă și violentă, ruperea sau explozia din cauza forței presiunii interne;
- 2.20. „supapă de golire de siguranță” înseamnă un dispozitiv de decomprimare care se deschide la un nivel de presiune prestabilit și se poate reînchide;
- 2.21. „durata de funcționare” (a unui rezervor de hidrogen comprimat) înseamnă intervalul de timp în care este autorizată funcționarea (utilizarea);
- 2.22. „supapă de închidere” înseamnă o supapă aflată între rezervor și sistemul de alimentare cu combustibil al vehiculului care poate fi activată în mod automat; aceasta este implicit în poziția „închis” atunci când nu este conectată la o sursă de alimentare;
- 2.23. „defecțiune unică” înseamnă o defecțiune cauzată de un eveniment unic, inclusiv orice defecte care rezultă în urma acestei defecțiuni;
- 2.24. „dispozitiv de decomprimare activat termic (TPRD)” înseamnă un dispozitiv de decomprimare care nu se reînchide care este activat de temperatură pentru a se deschide și a elibera hidrogenul gazos;

- 2.25. „tip de sistem de stocare a hidrogenului” înseamnă un ansamblu de componente care nu diferă în mod semnificativ în privința unor aspecte esențiale precum:
- (a) denumirea comercială sau marca producătorului;
 - (b) starea combustibilului pe bază de hidrogen stocat; gazul comprimat;
 - (c) presiunea de serviciu nominală (NWP);
 - (d) structura, materialele, capacitatea și dimensiunile fizice ale rezervorului; și
 - (e) structura, materialele și caracteristicile esențiale ale TPRD, ale supapei de reținere și supapei de închidere, dacă există;
- 2.26. „tipul componentelor specifice ale sistemului de stocare a hidrogenului” înseamnă o componentă sau un ansamblu de componente care nu diferă în mod semnificativ în privința unor aspecte esențiale precum:
- (a) denumirea comercială sau marca producătorului;
 - (b) starea combustibilului pe bază de hidrogen stocat; gazul comprimat;
 - (c) tipul de componentă: (T)PRD, supapă de reținere sau supapă de închidere; și
 - (d) structura, materialele și caracteristicile esențiale;
- 2.27. „tip de vehicul” în privința siguranței hidrogenului înseamnă vehicule care nu diferă în aspectele esențiale precum:
- (a) denumirea comercială sau marca producătorului; și
 - (b) configurația de bază și caracteristicile principale ale sistemului de alimentare cu combustibil al vehiculului;
- 2.28. „sistem de combustibil al vehiculului” înseamnă un ansamblu de componente care se utilizează pentru a stoca sau a alimenta cu combustibil pe bază de hidrogen o pilă de combustie (PC) sau un motor cu combustie internă (ICE).
3. CERERE DE OMOLOGARE
- 3.1. Partea I: Cererea de omologare a unui tip de sistem de stocare a hidrogenului comprimat.
- 3.1.1. Cererea de omologare a unui tip de sistem de stocare a hidrogenului se depune de către producătorul sistemului de stocare a hidrogenului sau de către reprezentantul său autorizat.
- 3.1.2. Un model de fișă informativă este prezentat în anexa 1, partea 1-I.
- 3.1.3. Serviciului tehnic responsabil cu efectuarea încercărilor de omologare i se prezintă spre omologare un număr suficient de sisteme de stocare a hidrogenului reprezentativ pentru tipul de vehicul în cauză.
- 3.2. Partea II: Cererea de omologare a unui tip de componentă specifică pentru sistemul de stocare a hidrogenului comprimat.
- 3.2.1. Cererea de omologare a unui tip de componentă specifică se depune de către producătorul componentei specifice sau de către reprezentantul său autorizat.
- 3.2.2. Un model de fișă informativă este prezentat în anexa 1, partea 1-II.
- 3.2.3. Un număr suficient de componente specifice ale reprezentanților sistemului de stocare a hidrogenului de tipul care urmează să fie omologat trebuie să fie prezentate serviciului tehnic care efectuează încercările de omologare.
- 3.3. Partea III: Cererea de omologare a unui tip de vehicul.
- 3.3.1. Cererea de omologare a unui tip de vehicul este prezentată de către producătorul vehiculului sau de către reprezentantul său autorizat.

- 3.3.2. Un model de fișă informativă este prezentat în anexa 1, partea I-III.
- 3.3.3. Serviciului tehnic care efectuează încercările de omologare trebuie să i se prezinte un număr suficient de vehicule reprezentative de tipul care urmează să fie omologat.
4. OMOLOGARE
- 4.1. Acordarea omologării de tip.
- 4.1.1. Omologarea unui tip de sistem de stocare a hidrogenului comprimat.
- În cazul în care sistemul de stocare a hidrogenului prezentat pentru omologare în temeiul prezentului regulament îndeplinește cerințele din partea I de mai jos, se acordă omologarea respectivului tip de sistem de stocare a hidrogenului.
- 4.1.2. Omologarea unui tip de componentă specifică pentru sistemul de stocare a hidrogenului comprimat.
- În cazul în care componenta specifică prezentată pentru omologare în temeiul prezentului regulament îndeplinește cerințele din partea II de mai jos, se acordă omologarea pentru acest tip de componentă specifică.
- 4.1.3. Omologarea unui tip de vehicul.
- Dacă vehiculul prezentat pentru omologare în temeiul prezentului regulament îndeplinește cerințele din partea III de mai jos, se acordă omologarea pentru acest tip de vehicul.
- 4.2. Pentru fiecare tip omologat se atribuie un număr de omologare: primele două cifre (00 pentru regulamentul în forma sa inițială) indică seria de amendamente care încorporează cele mai recente modificări tehnice majore aduse regulamentului la data emiterii omologării. Aceeași parte contractantă nu poate atribui același număr unui alt tip de vehicul sau tip de componentă.
- 4.3. Omologarea sau extinderea, refuzul sau retragerea omologării în temeiul prezentului regulament va fi comunicată părților contractante la acord care aplică prezentul regulament prin intermediul unei fișe conforme cu modelul din partea 2 a anexei 1, fotografiile și/sau planurile furnizate de solicitant fiind într-un format care nu depășește A4 (210 × 297 mm) sau împăturite ca să ajungă la acest format și la o scară corespunzătoare.
- 4.4. Pe fiecare vehicul, sistem de stocare a hidrogenului sau componentă specifică în conformitate cu un tip omologat în temeiul prezentului regulament, se aplică în mod vizibil și într-un loc ușor accesibil, menționat pe formularul de omologare, o marcă de omologare internațională conformă cu modelele descrise în anexa 2, compusă din:
- 4.4.1. litera „E” încadrată într-un cerc, urmată de numărul distinctiv al țării care acordă omologarea ⁽³⁾;
- 4.4.2. numărul prezentului regulament, urmat de litera „R”, o linie de separare și numărul de omologare în partea dreaptă a cercului specificat la punctul 4.4.1.
- 4.5. În cazul în care vehiculul se conformează tipului vehiculului omologat în temeiul unuia sau al mai multor regulamente anexate la prezentul acord, în țara care a acordat omologarea în conformitate cu prezentul regulament, simbolul specificat la punctul 4.4.1 nu trebuie repetat; în acest caz, regulamentul și numerele de omologare și simbolurile suplimentare sunt amplasate în coloane verticale în partea dreaptă a simbolului prevăzut la punctul 4.4.1 de mai sus.
- 4.6. Marca de omologare trebuie să fie perfect lizibilă și de neșters.
- 4.6.1. În cazul unui vehicul, marca de omologare este amplasată în apropierea plăcuței cu date a vehiculului sau pe aceasta.
- 4.6.2. În cazul unui sistem de stocare a hidrogenului, marca de omologare este amplasată pe rezervor.
- 4.6.3. În cazul unei componente specifice, marca de omologare este amplasată pe componenta specifică.

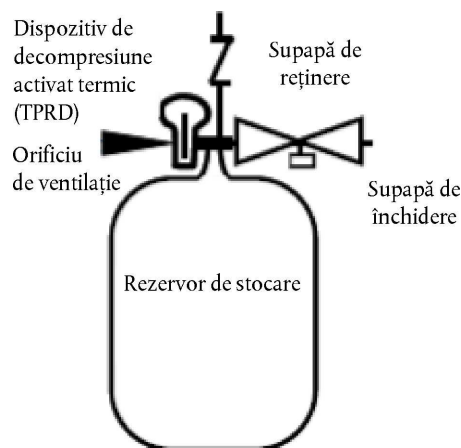
⁽³⁾ Numerele distinctive ale părților contractante la acordul din 1958 care sunt prezentate în anexa 3 la Rezoluția consolidată privind construcția vehiculelor (Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles – R.E.3), documentul ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 3, anexa 3 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

5. PARTEA I – CAIET DE SARCINI AL SISTEMULUI DE STOCARE A HIDROGENULUI COMPRIMAT

Această parte prevede cerințele pentru sistemul de stocare a hidrogenului comprimat. Sistemul de stocare a hidrogenului este compus din rezervorul de înaltă presiune și dispozitivele de închidere primare pentru deschideri în rezervorul de înaltă presiune. Figura 1 prezintă un sistem tipic de stocare a hidrogenului comprimat constând într-un rezervor presurizat, trei dispozitive de închidere și garniturile acestora. Dispozitivele de închidere includ următoarele funcții care pot fi combinate:

- (a) dispozitiv de decomprimare activat termic (TPRD);
- (b) supapa de reținere care împiedică fluxul invers către linia de alimentare; și
- (c) supapa de închidere automată care poate fi închisă pentru a împiedica fluxul de la rezervor la pila de combustie sau la motorul cu ardere internă. Orice supapă de închidere și TPRD care formează închiderea primară a fluxului de la rezervor se montează direct pe sau în interiorul fiecărui rezervor. Pe fiecare rezervor sau în interiorul fiecărui rezervor trebuie să se monteze direct cel puțin o componentă cu funcție de supapă de reținere.

Figura 1

Sistem tipic de stocare a hidrogenului

Toate sistemele noi de stocare a hidrogenului comprimat produse pentru serviciul de vehicule rutiere trebuie să aibă un NWP de 70 MPa sau mai mic și o durată de viață de 15 ani sau mai puțin și să poată îndeplini cerințele de la punctul 5.

Sistemul de stocare a hidrogenului trebuie să respecte cerințele privind încercările de performanță menționate la prezentul alineat. Cerințele de calificare pentru serviciul rutier sunt:

- 5.1. Încercări de verificare pentru parametrii de referință
- 5.2. Încercare de verificare a durabilității performanței (încercări hidraulice secvențiale)
- 5.3. Încercare de verificare a performanțelor sistemului rutier (încercări pneumatice secvențiale)
- 5.4. Încercare de verificare pentru performanța de încetare a funcționării în condiții de incendiu
- 5.5. Încercare de verificare a durabilității performanțelor sistemelor de închidere primare.

-Elementele de încercare din cadrul acestor cerințe de performanță sunt rezumate în tabelul de mai jos. Procedurile de încercare corespunzătoare sunt specificate în anexa 3.

Prezentare generală a cerințelor de performanță

5.1.	Încercări de verificare pentru parametrii de referință
5.1.1.	Presiune de spargere inițială de referință
5.1.2.	Durata de viață a ciclului de presiune inițială de referință

5.2.	Încercare de verificare a durabilității performanței (încercări hidraulice secvențiale)
5.2.1.	Încercare de verificare a presiunii
5.2.2.	Încercare de cădere (impact)
5.2.3.	Deteriorarea suprafeței
5.2.4.	Încercări la cicluri de presiune la temperatura ambiantă și expunerea la substanțe chimice
5.2.5.	Încercare de presiune statică la temperaturi ridicate
5.2.6.	Încercare ciclică de presiune la temperaturi extreme
5.2.7.	Încercare de rezistență reziduală la presiune
5.2.8.	Încercare de rezistență reziduală la spargere
5.3.	Încercare de verificare a performanței rutiere (încercări pneumatice secvențiale)
5.3.1.	Încercare de verificare a presiunii
5.3.2.	Încercare la cicluri de presiune a gazului la temperaturi ambientale și extreme (pneumatică)
5.3.3.	Încercare de scurgere/permeabilitate la presiune statică a gazelor la temperaturi extreme (pneumatică)
5.3.4.	Încercare de rezistență reziduală la presiune
5.3.5.	Încercare de rezistență reziduală la spargere (hidraulică)
5.4.	Încercare de verificare pentru performanța de încetare a funcționării în condiții de incendiu
5.5.	Cerințe pentru dispozitivele principale de închidere

5.1. Încercări de verificare pentru parametrii de referință

5.1.1. Presiunea de spargere stabilită inițial

Trei (3) rezervoare trebuie presurizate hidraulic până la spargere (procedura de încercare – punctul 2.1 din anexa 3). Producătorul furnizează documentația (măsurători și analize statistice) care stabilesc presiunea de spargere de mijloc a noilor rezervoare, BP_0 .

Toate rezervoarele încercate trebuie să aibă o presiune de spargere în limita a $\pm 10\%$ din BP_0 și mai mare sau egală cu un minim BP_{min} de 225% NWP.

În plus, rezervoarele care au ca element constitutiv primar un material compozit de fibră de sticlă pentru a avea o presiune minimă de spargere mai mare de 350% NWP.

5.1.2. Durata de viață a ciclului de presiune inițial de referință

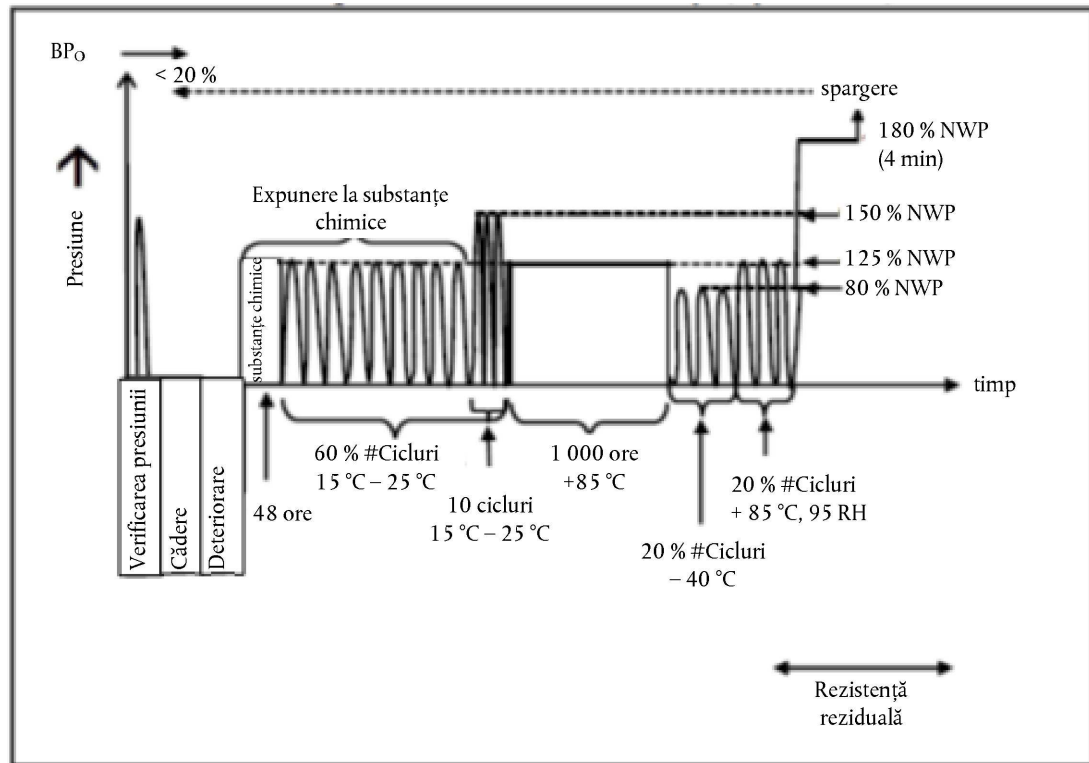
Trei (3) rezervoare sunt supuse unor cicluri de presiune hidraulică la temperaturi ambiante cuprinse între $20 (\pm 5) ^\circ C$ și 125% NWP ($+ 2/- 0$ MPa) fără rupere pentru 22 000 de cicluri sau până are loc o scurgere (procedura de încercare – punctul 2.2 din anexa 3). Scurgerile nu trebuie să aibă loc în decurs de 11 000 de cicluri pentru o durată de funcționare de 15 ani.

5.2. Încercări de verificare a durabilității performanței (încercări hidraulice secvențiale)

Dacă toate cele trei măsurători ale duratei ciclului de presiune realizate la punctul 5.1.2 sunt mai mari de 11 000 de cicluri sau dacă toate se află în limita a $\pm 25\%$ unul față de altul, atunci numai un (1) rezervor este încercat la punctul 5.2. În caz contrar, trei (3) rezervoare sunt încercate la punctul 5.2.

Un rezervor de hidrogen nu trebuie să prezinte scurgeri în timpul următoarei secvențe de încercări, care sunt aplicate în serie unui singur sistem și care sunt ilustrate în figura 2. Specificațiile procedurilor de încercare aplicabile sistemului de stocare a hidrogenului sunt prevăzute la punctul 3 din anexa 3.

Figura 2

Încercare de verificare pentru durabilitatea performanței (hidraulică)

5.2.1. Încercare de verificare a presiunii

Un rezervor este presurizat la 150 % NWP (+ 2/- 0 MPa) și menținut timp de cel puțin 30 de secunde (procedura de încercare – punctul 3.1 din anexa 3).

5.2.2. Încercare de cădere (împact)

Rezervorul este lăsat să cadă la mai multe unghiuri de impact (procedura de încercare – punctul 3.2 din anexa 3).

5.2.3. Încercare de deteriorare a suprafeței

Rezervorul este supus unei încercări de deteriorare a suprafeței (procedura de încercare – punctul 3.3 din anexa 3).

5.2.4. Încercări la cicluri de presiune la temperaturi ambientale și expunerea la substanțe chimice

Rezervorul este expus la substanțe chimice găsite în mediul înconjurător și supus unor cicluri de presiune la 125 % NWP (+ 2/- 0 MPa) la 20 (± 5) °C pentru 60 % din numărul de cicluri de presiune (procedura de încercare – punctul 3.4 din anexa 3). Expunerea la substanțe chimice este întreruptă înainte de ultimele 10 cicluri, care sunt efectuate la 150 % NWP (+ 2/- 0 MPa).

5.2.5. Încercare de presiune statică la temperaturi ridicate

Rezervorul este presurizat la 125 % NWP (+ 2/- 0 MPa) la ≥ 85 °C timp de cel puțin 1000 de ore (procedura de încercare – punctul 3.5 din anexa 3).

5.2.6. Încercare ciclică de presiune la temperaturi extreme.

Rezervorul de stocare este supus unor cicluri de presiune la ≤ - 40 °C la 80 % NWP (+ 2/- 0 MPa) pentru 20 % din numărul de cicluri și la ≥ + 85 °C și 95 (± 2) % umiditate relativă la 125 % NWP (+ 2/- 0 MPa) pentru 20 % din numărul de cicluri (procedura de încercare – punctul 2.2 din anexa 3).

5.2.7. Încercare de presiune reziduală hidraulică. Rezervorul este presurizat la 180 % NWP (+ 2/- 0 MPa) și se menține astfel timp de cel puțin 4 minute fără a se sparge (procedura de încercare – punctul 3.1 din anexa 3).

5.2.8. Încercare de rezistență reziduală la spargere

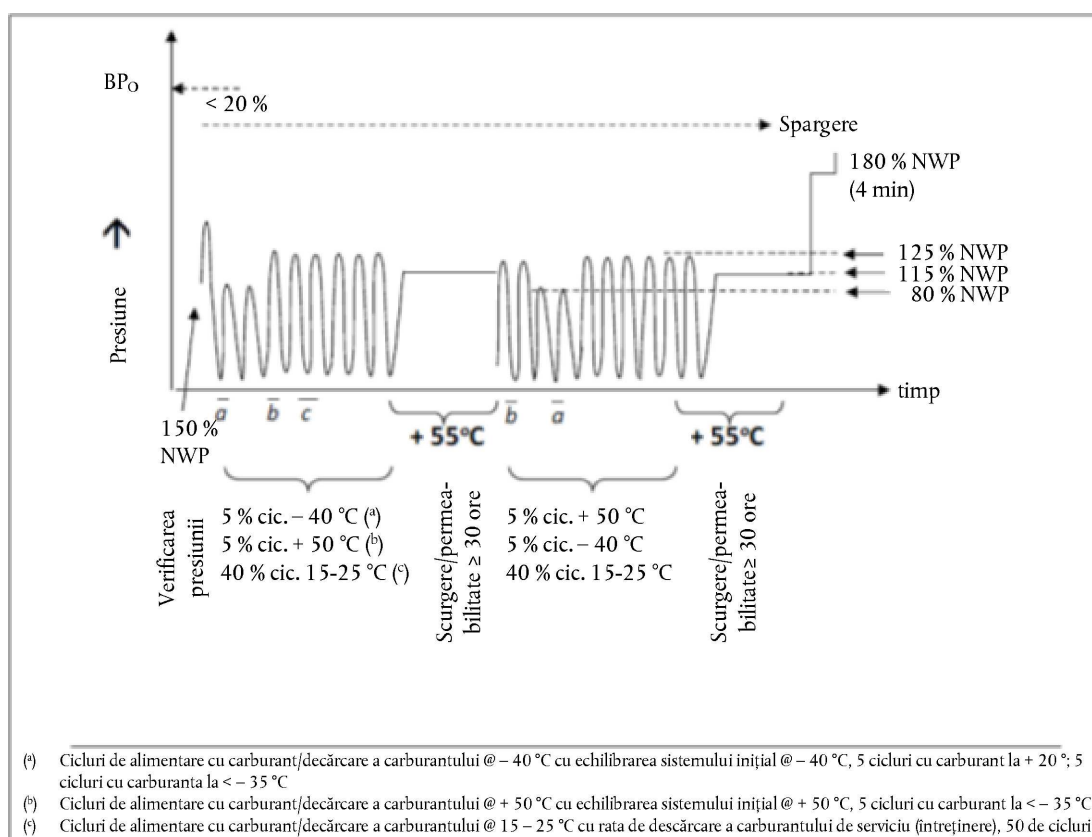
Rezervorul este supus unei încercări de spargere hidraulică pentru a verifica dacă presiunea de spargere este de cel puțin 80 % din presiunea de spargere inițială de referință (BP_0) calculată la punctul 5.1.1 (procedura de încercare – punctul 2.1 din anexa 3).

5.3. Încercare de verificare a performanței rutiere (încercări secvențiale pneumatice)

Un sistem de stocare a hidrogenului nu trebuie să se scurgă în timpul următoarei secvențe de încercări ilustrate în figura 3. Specificațiile procedurilor de încercare aplicabile sistemului de stocare a hidrogenului sunt prezentate în anexa 3.

Figura 3

Încercare de verificare a performanței rutiere (pneumatică/hidraulică)



5.3.1. Încercare de verificare a presiunii

Un sistem este presurizat la 150 % NWP (+ 2/- 0 MPa) timp de cel puțin 30 de secunde (procedura de încercare – punctul 3.1 din anexa 3). Un rezervor care a fost supus unei încercări de verificare a presiunii la fabricare poate fi scutit de această încercare.

5.3.2. Încercare la cicluri de presiune a gazului la temperaturi ambiante și extreme

Sistemul este supus unor cicluri de presiune utilizând hidrogen gazos timp de 500 de cicluri (procedura de încercare – punctul 4.1 din anexa 3).

(a) Ciclurile de presiune sunt împărțite în două grupe: Jumătate din cicluri (250) sunt efectuate înainte de expunerea la presiune statică (punctul 5.3.3), iar cealaltă jumătate a ciclurilor (250) se efectuează după expunerea inițială la presiune statică (punctul 5.3.3), astfel cum este ilustrat în figura 3.

- (b) Pentru primul grup de cicluri de presiune, 25 de cicluri sunt efectuate la 80 % NWP (+ 2/- 0 MPa) la ≤ -40 °C, apoi 25 cicluri la 125 % NWP (+ 2/- 0 MPa) la $\geq +50$ °C și 95 (± 2) % umiditate relativă, iar restul de 200 de cicluri la 125 % NWP (+ 2/- 0 MPa) la 20 (± 5) °C;

Pentru al doilea grup de cicluri de presiune, 25 de cicluri sunt efectuate la 125 % NWP (+ 2/- 0 MPa) la $\geq +50$ °C și 95 (± 2) % umiditate relativă, apoi 25 de cicluri la 80 % NWP (+ 2/- 0 MPa) la ≤ -40 °C, iar restul de 200 de cicluri la 125 % NWP (+ 2/- 0 MPa) la 20 (± 5) °C.

- (c) Temperatura combustibilului pe bază de hidrogen gazos este de ≤ -40 °C.
- (d) În cadrul primului grup de 250 de cicluri de presiune, se efectuează cinci cicluri cu combustibil având o temperatură de $+20$ (± 5) °C după echilibrarea temperaturii sistemului la ≤ -40 °C; se efectuează cinci cicluri cu combustibil având o temperatură de ≤ -40 °C; cinci cicluri sunt realizate cu combustibil având o temperatură de ≤ -40 °C după echilibrarea temperaturii sistemului la $\geq +50$ °C și 95 % umiditate relativă.
- (e) Cincizeci de cicluri de presiune se efectuează utilizând o rată de descărcare a combustibilului mai mare sau egală cu rata de descărcare a combustibilului de întreținere.

5.3.3. Încercare de scurgere/permeabilitate la presiune statică la temperaturi extreme.

- (a) Încercarea se efectuează după fiecare grup de 250 de cicluri de presiune pneumatică prevăzute la punctul 5.3.2.
- (b) Evacuarea maximă admisă a hidrogenului din sistemul de stocare a hidrogenului comprimat este de 46 ml/oră/l din capacitatea lichidă a sistemului de stocare (procedura de încercare – punctul 4.2 din anexa 3).
- (c) Dacă rata de permeabilitate măsurată este mai mare de 0,005 mg/sec (3,6 ml/min), se efectuează o încercare de scurgere localizată pentru a se asigura că niciun punct de scurgere externă localizată nu este mai mare de 0,005 mg/sec (3,6 ml/min) (procedura de încercare – punctul 4.3 din anexa 3).

5.3.4. Încercare de rezistență reziduală la presiune (hidraulică)

Rezervorul este presurizat la 180 % NWP (+ 2/- 0 MPa) și se menține astfel timp de cel puțin 4 minute fără a se sparge (procedura de încercare – punctul 3.1 din anexa 3)

5.3.5. Încercare de rezistență reziduală la spargere (hidraulică)

Rezervorul este supus unei încercări de spargere hidraulică pentru a verifica dacă presiunea de spargere este de cel puțin 80 % din presiunea de spargere inițială de referință (BP_0) calculată la punctul 5.1.1 (procedura de încercare – punctul 2.1 din anexa 3).

5.4. Încercare de verificare pentru performanța de încetare a funcționării în condiții de incendiu

Această secțiune descrie încercarea la foc cu hidrogen comprimat ca gaz de încercare. Aerul comprimat poate fi folosit ca gaz de încercare alternativ.

Un sistem de stocare a hidrogenului este presurizat la NWP și expus la foc (procedura de încercare – punctul 5.1 din anexa 3). Un dispozitiv de decompresiune activat de temperatură trebuie să evacueze gazele conținute într-o manieră controlată fără a se rupe.

5.5. Cerințe pentru dispozitivele principale de închidere

Dispozitivele principale de închidere care izolează sistemul de stocare a hidrogenului la presiune înaltă, și anume TPRD, supapa de reținere și supapa de închidere, astfel cum sunt descrise în figura 1, sunt încercate și omologate în conformitate cu partea II din prezentul regulament și sunt fabricate în conformitate cu tipul omologat.

Reîncercarea sistemului de stocare nu este necesară dacă sunt prevăzute dispozitive alternative de închidere cu funcție, garnituri, materiale, rezistență și dimensiuni comparabile și îndeplinesc condițiile de mai sus. Cu toate acestea, o modificare a componentelor TPRD, a poziției lor de instalare sau a liniilor de ventilare necesită o nouă încercare la foc în conformitate cu punctul 5.4.

5.6. Etichetarea

Pe fiecare rezervor se aplică permanent o etichetă cu cel puțin următoarele informații: numele producătorului, numărul de serie, data fabricației, MFP, NWP, tipul de combustibil (de exemplu, „CHG” pentru hidrogen gazos) și data scoaterii din funcțiune. De asemenea, pe fiecare rezervor se specifică numărul de cicluri utilizate în programul de încercare, conform punctului 5.1.2. Orice etichetă aplicată pe rezervor în conformitate cu prezentul alineat rămâne aplicată și lizibilă pe toată durata de viață recomandată de producător pentru rezervor.

Data scoaterii din funcțiune nu trebuie să depășească 15 ani de la data fabricației.

6. PARTEA II – CAIET DE SARCINI AL UNOR COMPONENTE SPECIFICE ALE SISTEMULUI DE STOCARE A HIDROGENULUI COMPRIMAT

6.1. Cerințele TPRD

TPRD trebuie să îndeplinească următoarele cerințe de performanță:

- (a) încercare la cicluri de presiune (punctul 1.1 din anexa 4);
- (b) încercare de viață accelerată (punctul 1.2 din anexa 4);
- (c) încercare la cicluri de temperatură (punctul 1.3 din anexa 4);
- (d) încercare de rezistență la coroziune în ceață salină (punctul 1.4 din anexa 4);
- (e) încercare privind mediul vehiculului (punctul 1.5 din anexa 4);
- (f) încercare de coroziune fisurantă sub tensiune (punctul 1.6 din anexa 4);
- (g) încercare de cădere și de rezistență la vibrații (punctul 1.7 din anexa 4);
- (h) încercare de scurgere (punctul 1.8 din anexa 4);
- (i) încercare de activare la bord (punctul 1.9 din anexa 4);
- (j) încercare de debit (punctul 1.10 din anexa 4).

6.2. Cerințele privind supapa de reținere și supapa de închidere automată

Supapele de reținere și de închidere automată trebuie să îndeplinească următoarele cerințe de performanță:

- (a) încercare de rezistență hidrostatică (punctul 2.1 din anexa 4);
- (b) încercare de scurgere (punctul 2.2 din anexa 4);
- (c) încercare la cicluri de presiune la temperatură extremă (punctul 2.3 din anexa 4);
- (d) încercare de rezistență la coroziune în ceață salină (punctul 2.4 din anexa 4);
- (e) încercare privind mediul vehiculului (punctul 2.5 din anexa 4);
- (f) încercare de expunere atmosferică (punctul 2.6 din anexa 4);
- (g) încercări electrice (punctul 2.7 din anexa 4);
- (h) încercare de rezistență la vibrații (punctul 2.8 din anexa 4);
- (i) încercare de coroziune fisurantă sub tensiune (punctul 2.9 din anexa 4);
- (j) încercare de expunere la hidrogen răcit în prealabil (punctul 2.10 din anexa 4).

6.3. Cel puțin următoarele informații: MFP și tipul de combustibil (de exemplu, „CHG” pentru hidrogen gazos) se indică utilizând caractere clare, lizibile și indelebile pe fiecare componentă care are funcția (funcțiile) dispozitivelor primare de închidere.

7. PARTEA III – CAIET DE SARCINI AL UNUI SISTEM DE ALIMENTARE CU COMBUSTIBIL AL UNUI VEHICUL CARE ÎNCORPOREAZĂ SISTEMUL DE STOCARE A HIDROGENULUI COMPRIMAT

Această parte specifică cerințele pentru sistemul de alimentare cu combustibil al vehiculului, care include sistemul de stocare a hidrogenului comprimat, conductele, racordurile și componentele în care este prezent hidrogenul. Sistemul de stocare a hidrogenului inclus în sistemul de alimentare cu combustibil a vehiculului este încercat și omologat în conformitate cu partea I din prezentul regulament și este fabricat în conformitate cu tipul omologat.

7.1. Cerințe privind sistemul de alimentare cu combustibil în uz

7.1.1. Recipient de alimentare

7.1.1.1. Un recipient de alimentare cu hidrogen comprimat trebuie să împiedice fluxul invers în atmosferă. Procedura de încercare este prin inspecție vizuală.

7.1.1.2. Eticheta recipientului de alimentare: se aplică o etichetă în apropierea recipientului de alimentare; de exemplu, în interiorul unei trape de realimentare care prezintă următoarele informații: tipul de combustibil (de exemplu, „CHG” pentru hidrogen gazos), MFP, NWP, data scoaterii din funcțiune a rezervoarelor.

7.1.1.3. Recipientul de alimentare se montează pe vehicul pentru a asigura blocarea pozitivă a duzei de alimentare cu combustibil. Recipientul se protejează împotriva manipulării și a pătrunderii murdăriei și a apei (de exemplu, instalat într-un compartiment care poate fi blocat). Procedura de încercare este prin inspecție vizuală.

7.1.1.4. Recipientul de alimentare nu se montează în elementele externe de absorbție a energiei (de exemplu, bara de protecție) și nu se instalează în compartimentul pentru pasageri, portbagaj și în alte locuri unde s-ar putea acumula hidrogen gazos și unde ventilația nu este suficientă. Procedura de încercare este prin inspecție vizuală.

7.1.2. Protecție la suprapresiune pentru sistemul de joasă presiune (procedura de încercare – punctul 6 din anexa 5)

Sistemul de hidrogen din aval al unui regulator de presiune se protejează împotriva suprapresiunii din cauza posibilei defecțiuni a regulatorului de presiune. Presiunea stabilită a dispozitivului de protecție la suprapresiune trebuie să fie mai mică sau egală cu presiunea de serviciu maximă admisibilă pentru secțiunea corespunzătoare din sistemul de hidrogen.

7.1.3. Sisteme de evacuare a hidrogenului

7.1.3.1. Sisteme de decompresiune (procedura de încercare – punctul 6 din anexa 5)

(a) Sistemul de stocare al TPRD. Ieșirea căii de ventilație, dacă este prezentă, pentru evacuarea hidrogenului gazos din TPRD din sistemul de stocare trebuie să fie protejată cu un capac.

(b) Sistemul de stocare al TPRD. Evacuarea hidrogenului gazos din TPRD sistemului de stocare nu trebuie să fie direcționată:

(i) în spații închise sau semiînchise;

(ii) în interiorul sau spre orice carcasă a roții vehiculului;

(iii) spre rezervoarele de hidrogen gazos;

(iv) înainte către vehicul sau orizontal (paralel cu drumul) din spatele sau din părțile laterale ale vehiculului.

(c) În afara sistemului de stocare a hidrogenului, pot fi utilizate și alte dispozitive de decompresiune (cum ar fi un disc de siguranță). Evacuarea hidrogenului gazos din alte dispozitive de decompresiune nu trebuie direcționată:

(i) către terminalele electrice expuse, comutatoarele electrice expuse sau alte surse de aprindere;

(ii) în interiorul sau spre compartimentul pentru pasageri sau portbagaj;

(iii) în interiorul carcasei sau spre orice carcasă a roții vehiculului;

(iv) spre rezervoarele de hidrogen gazos.

7.1.3.2. Sistemul de evacuare al vehiculului (procedura de încercare – punctul 4 din anexa 5)

La punctul de evacuare al sistemului de evacuare al vehiculului, nivelul concentrației de hidrogen:

- (a) nu trebuie să depășească media de 4 % (procent volumetric) în timpul oricărui interval de trei secunde în timpul funcționării normale, inclusiv pornirea și oprirea;
- (b) și nu trebuie să depășească 8 % în orice moment (procedura de încercare – punctul 4 din anexa 5).

7.1.4. Protecția împotriva condițiilor inflamabile: condiții de defecțiune unică

7.1.4.1. Scurgerile și/sau permeabilitatea hidrogenului din sistemul de stocare a hidrogenului nu trebuie să se ventileze direct în compartimentul pentru pasageri sau în portbagaj sau în spațiile închise sau semiînchise din vehicul care conțin surse neprotejate de aprindere.

7.1.4.2. Orice defecțiune unică în aval de supapa principală de închidere a hidrogenului nu trebuie să ducă la acumularea nivelurilor de concentrație de hidrogen în compartimentul pentru pasageri în conformitate cu procedura de încercare de la punctul 3.2 din anexa 5.

7.1.4.3. Dacă, în timpul funcționării, o defecțiune unică are ca rezultat o concentrație de hidrogen mai mare de 3,0 % (procent volumetric) în aerul din spațiile închise sau semiînchise ale vehiculului, se transmite un avertisment (punctul 7.1.6). În cazul în care concentrația de hidrogen depășește 4,0 % (procent volumetric) în aerul din spațiile închise sau semiînchise ale vehiculului, supapa principală de închidere se închide pentru a izola sistemul de stocare (procedura de încercare – punctul 3 din anexa 5).

7.1.5. Scurgerile sistemului de alimentare cu combustibil

Nu trebuie să existe scurgeri la linia de alimentare cu hidrogen (de exemplu, tubulatura, racordul etc.) în aval de supapa (supapele) principală (principale) de închidere la sistemul de pile de combustie sau la motor. Conformitatea se verifică la NWP (procedura de încercare – punctul 5 din anexa 5).

7.1.6. Semnal de avertizare luminoasă pentru conducătorul auto

Avertizarea se face printr-un semnal vizual sau un text afișat cu următoarele proprietăți:

- (a) vizibil pentru conducător în timp ce se află în poziția de ședere desemnată a conducătorului, cu centura de siguranță atașată;
- (b) de culoare galbenă dacă sistemul de detectare funcționează defectuos (de exemplu, deconectarea circuitului, scurtcircuit, defectarea senzorului). Acesta este roșu, în conformitate cu punctul 7.1.4.3;
- (c) atunci când este iluminat, este vizibil pentru conducător în condiții de conducere pe timpul zilei, cât și pe timpul nopții;
- (d) rămâne iluminat dacă există o concentrație de 3,0 % sau o defecțiune a sistemului de detectare și sistemul de blocare a aprinderii este în poziția „Pornire” („Rulare”) sau sistemul de propulsie este activat.

7.2. Integritatea sistemului de alimentare cu combustibil postcoliziune

Sistemul de alimentare cu combustibil al vehiculului trebuie să fie conform cu următoarele cerințe după încercările de impact ale vehiculului în conformitate cu următoarele regulamente, aplicând, de asemenea, procedurile de încercare prevăzute în anexa 5 la prezentul regulament.

- (a) încercare de impact frontal în conformitate cu Regulamentul nr. 12 sau cu Regulamentul nr. 94; și
- (b) încercare de impact lateral în conformitate cu Regulamentul nr. 95.

În cazul în care una sau ambele încercări de impact ale vehiculului specificate mai sus nu sunt aplicabile vehiculului, sistemul de alimentare cu combustibil al vehiculului este supus, în schimb, accelerărilor alternative relevante specificate mai jos, iar sistemul de stocare a hidrogenului se instalează într-o poziție care îndeplinește cerințele de la punctul 7.2.4. Accelerațiile se măsoară în locul în care este instalat sistemul de stocare a hidrogenului. Sistemul de alimentare cu combustibil al vehiculului trebuie montat și fixat pe partea reprezentativă a vehiculului. Masa utilizată trebuie să fie reprezentativă pentru un rezervor sau asamblaj de rezervor complet dotat și umplut.

Accelerațiile pentru vehiculele din categoriile M_1 și N_1 :

- (a) 20 g în direcția de deplasare (direcția înainte și înapoi);
- (b) 8 g orizontal perpendicular pe direcția de deplasare (spre stânga și spre dreapta).

Accelerațiile pentru vehiculele din categoriile M_2 și N_2 :

- (a) 10 g în direcția de deplasare (direcția înainte și înapoi);
- (b) 5 g orizontal perpendicular pe direcția de deplasare (spre stânga și spre dreapta).

Accelerațiile pentru vehiculele din categoriile M_3 și N_3 :

- (a) 6,6 g în direcția de deplasare (direcția înainte și înapoi);
- (b) 5 g orizontal perpendicular pe direcția de deplasare (spre stânga și spre dreapta).

7.2.1. Limita scurgerilor de combustibil

Fluxul volumetric al scurgerii de hidrogen gazos nu trebuie să depășească o medie de 118 N_l pe minut pentru intervalul de timp Δt , stabilit în conformitate cu punctul 1.1 sau punctul 1.2 din anexa 5.

7.2.2. Limita concentrației în spațiile închise

Scurgerea gazului de hidrogen nu trebuie să conducă la o concentrație de hidrogen în aer mai mare de 4,0 % (procent volumetric) în compartimentul pentru pasageri și în portbagaj (procedurile de încercare – punctul 2 din anexa 5). Cerința este îndeplinită dacă se confirmă faptul că supapa de închidere a sistemului de stocare s-a închis în 5 secunde de la impact și nu există scurgeri din sistemul de stocare.

7.2.3. Deplasarea rezervorului

Rezervorul (rezervoarele) rămâne (rămân) atașat(e) la vehicul în cel puțin un punct de atașare.

7.2.4. Cerințe suplimentare de instalare

7.2.4.1. Cerințe privind instalarea sistemului de stocare a hidrogenului care nu face obiectul încercării de impact frontal:

Rezervorul se montează într-o poziție care se află în spatele unui plan vertical perpendicular pe linia mediană a vehiculului și situat în spate la 420 mm de la marginea din față a vehiculului.

7.2.4.2. Cerințe privind instalarea sistemului de stocare a hidrogenului care nu fac obiectul încercării de impact lateral:

Rezervorul trebuie montat într-o poziție care se află între cele două planuri verticale paralele cu linia mediană a vehiculului situată la 200 mm în interiorul ambelor margini exterioare a vehiculului, în apropierea rezervorului (rezervoarelor).

8. MODIFICAREA TIPULUI ȘI EXTINDEREA OMOLOGĂRII

8.1. Orice modificare a unui tip existent de vehicul sau de sistem de stocare a hidrogenului sau de componentă specifică pentru sistemul de stocare a hidrogenului se notifică autorității de omologare de tip care a omologat tipul respectiv. În consecință, autoritatea:

- (a) decide, după consultarea producătorului, că se va acorda o nouă omologare de tip; sau
- (b) aplică procedura de la punctul 8.1.1 (revizuire) și, dacă este cazul, procedura de la punctul 8.1.2 (extindere).

8.1.1. Revizuire

Atunci când s-au modificat elemente specifice înregistrate în fișele descriptive din anexa 1 și autoritatea de omologare de tip consideră că este puțin probabil ca modificările efectuate să aibă un efect negativ semnificativ și că, în orice caz, vehiculul/sistemul de stocare a hidrogenului/componenta specifică îndeplinește în continuare cerințele, modificarea este desemnată ca fiind o „revizuire”.

În acest caz, autoritatea de omologare de tip emite paginile revizuite ale fișelor descriptive din anexa 1, după caz, marcând fiecare pagină revizuită pentru a arăta în mod clar natura modificării și data reemiterii. Se consideră că o versiune consolidată, actualizată a fișelor descriptive din anexa 1, însoțită de o descriere detaliată a modificării, îndeplinește această cerință.

8.1.2. Extindere

Modificarea este desemnată ca fiind o „extindere” dacă, pe lângă modificarea elementelor specifice înregistrate în dosarul de informații,

- (a) sunt necesare inspecții sau încercări suplimentare; sau
- (b) s-au modificat informațiile privind documentul de comunicare (cu excepția anexelor sale); sau
- (c) omologarea unei serii ulterioare de amendamente este solicitată după intrarea sa în vigoare.

8.2. Confirmarea sau refuzul omologării, specificând modificările, se comunică prin procedura specificată la punctul 4.3 de mai sus părților contractante la acord care aplică prezentul regulament. În plus, indexul fișelor descriptive și al rapoartelor de încercare, anexat la documentul de comunicare din anexa 1, se modifică în consecință pentru a indica data celei mai recente revizuirii sau extinderi.

8.3. Autoritatea de omologare de tip care emite extinderea omologării atribuie un număr de serie fiecărui formular de comunicare întocmit pentru o astfel de extindere.

9. CONFORMITATEA PRODUCȚIEI

Procedurile privind conformitatea producției trebuie să respecte dispozițiile generale definite în apendicele 2 la acord (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) și să îndeplinească cel puțin următoarele cerințe:

9.1. Un vehicul, un sistem de stocare a hidrogenului sau o componentă omologat(ă) în temeiul prezentului regulament trebuie să fie fabricat(ă) astfel încât să fie conform(ă) cu tipul omologat prin îndeplinirea cerințelor corespunzătoare de la punctele 5-7 de mai sus;

9.2. Autoritatea de omologare de tip care a acordat omologarea poate, în orice moment, să verifice conformitatea metodelor de control aplicabile fiecărei unități de producție. Frecvența normală a acestor inspecții este de o dată la doi ani.

9.3. În cazul sistemului de stocare a hidrogenului comprimat, controlul producției de rezervoare trebuie să îndeplinească următoarele cerințe suplimentare;

9.3.1. Fiecare rezervor trebuie încercat în conformitate cu punctul 5.2.1 din prezentul regulament. Presiunea de încercare trebuie să fie ≥ 150 % din NWP.

9.3.2. Încercare pe loturi

În orice caz, pentru fiecare lot, care nu poate depăși 200 de butelii sau garnituri finite (fără a include buteliile sau garniturile supuse încercării distructive) sau cantitatea fabricată într-o tură de producție succesivă, luându-se în calcul cea mai mare dintre aceste două valori, cel puțin un rezervor trebuie să fie supus încercării de rupere menționate la punctul 9.3.2.1 și, de asemenea, cel puțin un rezervor trebuie să fie supus încercării ciclice de presiune de la punctul 9.3.2.2.

9.3.2.1. Încercare de rupere în încercarea pe loturi

Încercarea se efectuează în conformitate cu punctul 2.1 (încercare de rupere sub presiune hidrostatică) din anexa 3. Presiunea de rupere necesară trebuie să fie de cel puțin BP_{min}, iar presiunea medie de spargere înregistrată din ultimele zece încercări trebuie să fie de cel puțin BP₀-10 % sau mai mare.

9.3.2.2. Încercare la cicluri de presiune la temperatură ambiantă în cadrul încercării pe loturi

Încercarea se efectuează în conformitate cu punctul 2.2 literele (a)-(c) (încercare la cicluri de presiune hidrostatică) din anexa 3, cu excepția cazului în care nu se aplică cerințele de temperatură pentru lichidul de alimentare și suprafața rezervorului și cerința privind umiditatea relativă. Butelia este supusă unor cicluri de presiune hidrostatică la ≥ 125 % din NWP, la 22 000 de cicluri în cazul în care nu există scurgeri sau până la producerea scurgerilor. Pentru durata de funcționare de 15 ani, butelia nu prezintă scurgeri sau rupturi în primele 11 000 de cicluri.

9.3.2.3. Dispoziții de relaxare

În cazul încercării la cicluri de presiune la temperatura ambiantă în încercarea pe loturi, buteliile finite sunt supuse unor cicluri de presiune la o frecvență de eșantionare definită după cum urmează:

- 9.3.2.3.1. o butelie din fiecare lot este supusă unor cicluri de presiune cu 11 000 de cicluri pentru o durată de funcționare de 15 ani.
- 9.3.2.3.2. Pe zece loturi de producție secvențiale de același tip, dacă niciuna dintre buteliile supuse unor cicluri de presiune nu prezintă scurgeri sau rupturi în mai puțin de 11 000 de cicluri \times 1,5 pentru o durată de funcționare de 15 ani, atunci încercarea la cicluri de presiune poate fi redusă la o butelie din fiecare 5 loturi de producție.
- 9.3.2.3.3. Pe zece loturi de producție secvențiale de același tip, dacă niciuna dintre buteliile supuse unor cicluri de presiune nu prezintă scurgeri sau rupturi în mai puțin de 11 000 de cicluri \times 2,0 pentru o durată de funcționare de 15 ani, atunci încercarea la cicluri de presiune poate fi redusă la o butelie din fiecare 10 loturi de producție.
- 9.3.2.3.4. Dacă au trecut mai mult de 6 luni de la ultimul lot de producție, atunci frecvența de eșantionare pentru următorul lot de producție este cea specificată la punctul 9.3.2.3.2 sau la punctul 9.3.2.3.3 de mai sus.
- 9.3.2.3.5. Dacă o butelie încercată la frecvența de eșantionare de la punctul 9.3.2.3.2 sau de la punctul 9.3.2.3.3 de mai sus nu îndeplinește numărul necesar de cicluri de presiune, atunci este necesar să se repete încercarea la cicluri de presiune la frecvența de eșantionare menționată la punctul 9.3.2.3.1 de mai sus pentru cel puțin 10 loturi de producție. Frecvența de eșantionare pentru încercarea ulterioară este cea specificată la punctul 9.3.2.3.2 sau la punctul 9.3.2.3.3 de mai sus.
- 9.3.2.3.6. Dacă o butelie încercată la frecvența de eșantionare specificată la punctele 9.3.2.3.1, 9.3.2.3.2 sau 9.3.2.3.3 nu îndeplinește cerințele minime privind numărul de cicluri de presiune (11 000 de cicluri), atunci se stabilește cauza defecțiunii și se corectează în conformitate cu procedurile specificate la punctul 9.3.2.3.7.

Încercarea la cicluri de presiune se repetă ulterior pe alte trei butelii din lotul respectiv. În cazul în care oricare dintre cele trei butelii suplimentare nu îndeplinesc cerințele minime privind numărul de cicluri de presiune (11 000 de cicluri), toate buteliile din acest lot sunt respinse.

- 9.3.2.3.7. În cazul neîndeplinirii cerințelor de încercare, reîncercarea sau tratamentul de reîncălzire și reîncercarea se efectuează după cum urmează:

(a) în cazul în care există o dovadă a unei defecțiuni la efectuarea unei încercări sau a unei erori de măsurare, se efectuează o nouă încercare. În cazul în care rezultatul acestei încercări este satisfăcător, prima încercare este ignorată;

(b) în cazul în care încercarea a fost efectuată într-un mod satisfăcător, trebuie să se identifice cauza eșecului.

Toate buteliile care nu îndeplinesc cerințele sunt respinse sau reparate printr-o metodă aprobată. Buteliile care nu sunt respinse sunt considerate apoi un lot nou.

În orice caz, lotul nou va fi reîncercat. Toate încercările relevante efectuate pe prototipuri sau pe loturi necesare pentru a demonstra acceptabilitatea noului lot se vor efectua din nou. Dacă o butelie dintr-o lot se dovedește a fi nesatisfăcătoare prin una sau mai multe încercări, toate buteliile din lotul respectiv sunt respinse.

10. SANȚIUNI PENTRU NECONFORMITATEA PRODUCȚIEI

- 10.1. Omologarea acordată pentru un tip de vehicul, de sistem sau de componentă în temeiul prezentului regulament poate fi retrasă în cazul în care nu sunt îndeplinite condițiile prevăzute la punctul 9.

- 10.2. În cazul în care o parte contractantă retrage o omologare pe care a acordat-o anterior, aceasta notifică de îndată acest lucru celorlalte părți contractante care aplică prezentul regulament, trimițându-le o fișă de comunicare conformă cu modelul prezentat în partea 2 a anexei 1 la prezentul regulament.

11. ÎNCETAREA DEFINITIVĂ A PRODUCȚIEI

În cazul în care titularul omologării încetează definitiv să producă un tip de vehicul, de sistem sau de componentă omologat(ă) în conformitate cu prezentul regulament, acesta trebuie să informeze autoritatea care a acordat omologarea, care la rândul său trebuie să informeze de îndată celelalte părți contractante la acord care aplică prezentul regulament prin intermediul unei fișe de comunicare conforme cu modelul prezentat în partea 2 a anexei 1 la prezentul regulament.

12. DENUMIRILE ȘI ADRESELE SERVICIILOR TEHNICE RESPONSABILE CU EFECTUAREA ÎNCERCĂRILOR DE OMOLOGARE, PRECUM ȘI ALE AUTORITĂȚILOR DE OMOLOGARE DE TIP

Părțile contractante la acord care aplică prezentul regulament comunică Secretariatului Organizației Națiunilor Unite denumirile și adresele serviciilor tehnice responsabile cu efectuarea încercărilor de omologare, precum și pe cele ale autorităților de omologare de tip care acordă omologarea și cărora li se vor trimite certificatele de omologare sau de refuz, de extindere sau de retragere a omologării.

ANEXA 1

PARTEA 1

Model – I

Fișa informativă nr. ... privind tipul de omologare a unui sistem de stocare a hidrogenului cu privire la performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen

Următoarele informații sunt furnizate, după caz, și sunt însoțite de o listă a elementelor incluse. Orice desen trebuie transmis la scara corespunzătoare și cu suficiente detalii, în format A4 sau într-un dosar format A4. Fotografiiile, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

În cazul în care sistemele sau componentele sunt dotate cu sisteme de control electronice, se furnizează informații cu privire la performanțele acestora.

0. Informații generale
 - 0.1. Marca (denumirea comercială a producătorului):
 - 0.2. Tipul:
 - 0.2.1. Denumirea (denumirile) comercială(e), dacă este (sunt) disponibilă(e):
 - 0.5. Numele și adresa producătorului:
 - 0.8. Numele și adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare:
 - 0.9. Numele și adresa reprezentantului producătorului (dacă este cazul):
3. Motorul
 - 3.9. Sistem de stocare a hidrogenului
 - 3.9.1. Sistem de stocare a hidrogenului conceput pentru utilizarea hidrogenului lichid/hidrogenului (gazos) comprimat ⁽¹⁾
 - 3.9.1.1. Descrierea și schema sistemului de stocare a hidrogenului:
 - 3.9.1.2. Marca (mărcile):
 - 3.9.1.3. Tip (tipuri):
 - 3.9.2. Rezervor (rezervoare)
 - 3.9.2.1. Marca (mărcile):
 - 3.9.2.2. Tip (tipuri):
 - 3.9.2.3. Presiune de serviciu maxim admisibilă (MAWP): MPa
 - 3.9.2.4. Presiune (presiuni) nominală (nominale) de serviciu: MPa
 - 3.9.2.5. Număr de cicluri de umplere:
 - 3.9.2.6. Capacitatea: litri (apă)
 - 3.9.2.7. Material:
 - 3.9.2.8. Descriere și schiță:
 - 3.9.3. Dispozitiv(e) de limitare a presiunii activat(e) termic
 - 3.9.3.1. Marca (mărcile):
 - 3.9.3.2. Tip (tipuri):

⁽¹⁾ A se elimina dacă nu este cazul (există cazuri în care nu trebuie să se șteargă nimic, atunci când există mai multe variante posibile).

- 3.9.3.3. Presiune de serviciu maxim admisibilă (MAWP): MPa
- 3.9.3.4. Presiune prestabilită:
- 3.9.3.5. Temperatură prestabilită:
- 3.9.3.6. Capacitate de eliberare a gazului:
- 3.9.3.7. Temperatură normală maximă de funcționare: °C
- 3.9.3.8. Presiune (presiuni) nominală (nominale) de serviciu: MPa
- 3.9.3.9. Material:
- 3.9.3.10. Descriere și schiță:
- 3.9.3.11. Numărul de omologare:
- 3.9.4. Supapă (supape) de reținere
- 3.9.4.1. Marca (mărcile):
- 3.9.4.2. Tip (tipuri):
- 3.9.4.3. Presiune de serviciu maxim admisibilă (MAWP): MPa
- 3.9.4.4. Presiune (presiuni) nominală (nominale) de serviciu: MPa
- 3.9.4.5. Material:
- 3.9.4.6. Descriere și schiță:
- 3.9.4.7. Numărul de omologare:
- 3.9.5. Supapă (supape) de închidere automată
- 3.9.5.1. Marca (mărcile):
- 3.9.5.2. Tip (tipuri):
- 3.9.5.3. Presiune de serviciu maxim admisibilă (MAWP): MPa
- 3.9.5.4. Presiune (presiuni) de serviciu nominală (nominale) (NWP) și, dacă se manifestă după primul regulator de presiune, presiune (presiuni) de serviciu maximă (maxime) admisibilă (admisibile): MPa
- 3.9.5.5. Material:
- 3.9.5.6. Descriere și schiță:
- 3.9.5.7. Numărul de omologare:

Model – II

Fișa informativă nr. ... privind tipul de omologare a unei componente specifice pentru un sistem de stocare a hidrogenului cu privire la performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen

Următoarele informații sunt furnizate, după caz, și sunt însoțite de o listă a elementelor incluse. Orice desen trebuie transmis la scara corespunzătoare și cu suficiente detalii, în format A4 sau într-un dosar format A4. Fotografiiile, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

În cazul în care componentele sunt dotate cu sisteme de control electronice, se furnizează informații cu privire la performanțele acestora.

0. Informații generale
- 0.1. Marca (denumirea comercială a producătorului):

- 0.2. Tipul:
- 0.2.1. Denumirea (denumirile) comercială(e), dacă este (sunt) disponibilă(e):
- 0.5. Numele și adresa producătorului:
- 0.8. Denumirea (denumirile) și adresa (adresele) uzinei (uzinelor) de asamblare:
- 0.9. Numele și adresa reprezentantului producătorului (dacă există):
3. Motorul
- 3.9.3. Dispozitiv de limitare a presiunii activat termic
- 3.9.3.1. Marca (mărcile):
- 3.9.3.2. Tip (tipuri):
- 3.9.3.3. Presiune de serviciu maxim admisibilă (MAWP): MPa
- 3.9.3.4. Presiune prestabilită:
- 3.9.3.5. Temperatură prestabilită:
- 3.9.3.6. Capacitate de eliberare a gazului:
- 3.9.3.7. Temperatură normală maximă de funcționare: °C
- 3.9.3.8. Presiune (presiuni) nominală (nominale) de serviciu: MPa
- 3.9.3.9. Material:
- 3.9.3.10. Descriere și schiță:
- 3.9.4. Supapă (supape) de reținere
- 3.9.4.1. Marca (mărcile):
- 3.9.4.2. Tip (tipuri):
- 3.9.4.3. Presiune de serviciu maxim admisibilă (MAWP): MPa
- 3.9.4.4. Presiune (presiuni) nominală (nominale) de serviciu: MPa
- 3.9.4.5. Material:
- 3.9.4.6. Descriere și schiță:
- 3.9.5. Supapă (supape) de închidere automată
- 3.9.5.1. Marca (mărcile):
- 3.9.5.2. Tip (tipuri):
- 3.9.5.3. Presiune de serviciu maxim admisibilă (MAWP): MPa
- 3.9.5.4. Presiune (presiuni) de serviciu nominală (nominale) (NWP) și, dacă se manifestă după primul regulator de presiune, presiune (presiuni) de serviciu maximă (maxime) admisibilă (admisibile): MPa:
- 3.9.5.5. Material:
- 3.9.5.6. Descriere și schiță:

Model – III

Fișa informativă nr. ... privind tipul de omologare a unui vehicul cu privire la performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen

Următoarele informații sunt furnizate, după caz, și sunt însoțite de o listă a elementelor incluse. Orice desen trebuie transmis la scara corespunzătoare și cu suficiente detalii, în format A4 sau într-un dosar format A4. Fotografiiile, dacă există, trebuie să fie suficient de detaliate.

În cazul în care sistemele sau componentele sunt dotate cu sisteme de control electronice, se furnizează informații cu privire la performanțele acestora.

0. Informații generale
 - 0.1. Marca (denumirea comercială a producătorului):
 - 0.2. Tipul:
 - 0.2.1. Denumirea (denumirile) comercială(e), dacă este (sunt) disponibilă(e):
 - 0.3. Mijloace de identificare a tipului, dacă sunt marcate pe vehicul: ⁽²⁾
 - 0.3.1. Amplasarea marcajului:
 - 0.4. Categoria vehiculului: ⁽³⁾
 - 0.5. Numele și adresa producătorului:
 - 0.8. Numele și adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare:
 - 0.9. Numele și adresa reprezentantului producătorului (dacă este cazul):
1. Caracteristici constructive generale ale vehiculului
 - 1.1. Fotografii și/sau desene ale unui vehicul reprezentativ:
 - 1.3.3. Axe motoare (număr, poziție, interconectare):
 - 1.4. Șasiul (dacă există) (desen de ansamblu):
3. Motorul
 - 3.9. Sistem de stocare a hidrogenului
 - 3.9.1. Sistem de stocare a hidrogenului conceput pentru utilizarea hidrogenului lichid/hidrogenului (gazos) comprimat ⁽⁴⁾
 - 3.9.1.1. Descrierea și schema sistemului de stocare a hidrogenului:
 - 3.9.1.2. Marca (mărcile):
 - 3.9.1.3. Tip (tipuri):
 - 3.9.1.4. Numărul de omologare:
 - 3.9.6. Senzori pentru detectarea scurgerilor de hidrogen:
 - 3.9.6.1. Marca (mărcile):
 - 3.9.6.2. Tip (tipuri):
 - 3.9.7. Dispozitiv sau recipient de realimentare:
 - 3.9.7.1. Marca (mărcile):
 - 3.9.7.2. Tip (tipuri):
 - 3.9.8. Schițe ale procedurii de instalare și operare.

⁽²⁾ Dacă mijloacele de identificare ale tipului conțin informații care nu sunt relevante pentru descrierea tipului de vehicul inclus în prezenta fișă informativă, acestea trebuie specificate în documentație prin simbolul „[...]” (de exemplu [...]).

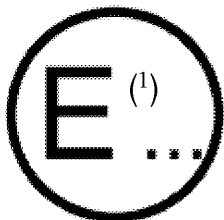
⁽³⁾ Astfel cum sunt definite în Rezoluția consolidată privind construcția vehiculelor (R.E.3), documentul ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, punctul 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

⁽⁴⁾ A se elimina dacă nu este cazul (există cazuri în care nu trebuie să se șteargă nimic, atunci când există mai multe variante posibile).

PARTEA 2

Modelul I
COMUNICARE

[Format maxim: A4 (210 × 297 mm)]



emisă de: Denumirea serviciului administrativ:

.....

.....

.....

Privind: ⁽²⁾ Acordarea omologării
 Extinderea omologării
 Refuzul omologării
 Retragerea omologării
 Încetarea definitivă a producției

unui tip de sistem de stocare a hidrogenului comprimat cu privire la performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen în temeiul Regulamentului nr. 134

Nr. omologării: Nr. extinderii:

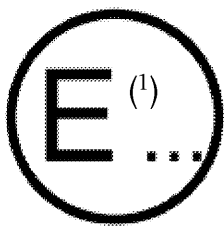
1. Marca:
2. Tipul și denumirile comerciale:
3. Numele și adresa producătorului:
4. Dacă este cazul, denumirea și adresa reprezentantului producătorului:
5. Scurtă descriere a sistemului de stocare a hidrogenului:
6. Data prezentării sistemului de stocare a hidrogenului în vederea omologării:
7. Serviciul tehnic care efectuează încercările de omologare:
8. Data raportului întocmit de serviciul respectiv:
9. Numărul raportului întocmit de serviciul respectiv:
10. Se acordă/refuză omologarea cu privire la performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen ⁽²⁾:
11. Locul:
12. Data:
13. Semnătura:
14. Fișa informativă anexată prezentei comunicări:
15. Alte observații:

⁽¹⁾ Numărul distinctiv al țării care a acordat/extins/refuzat/retras omologarea (a se vedea dispozițiile de omologare din prezentul regulament).

⁽²⁾ A se ția mențiunile necorespunzătoare.

Modelul II
COMUNICARE

[Format maxim: A4 (210 × 297 mm)]



emisă de: Denumirea serviciului administrativ:

.....

.....

.....

Privind: ⁽²⁾

- Acordarea omologării
- Extinderea omologării
- Refuzul omologării
- Retragerea omologării
- Încetarea definitivă a producției

unui tip de componentă specifică [TPRD/Supapă de reținere/Supapă de închidere automată ⁽²⁾] cu privire la performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen în temeiul Regulamentului nr. 134

Nr. omologării: Nr. extinderii:

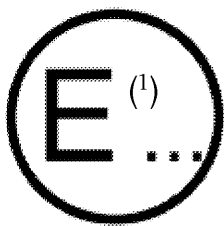
1. Marca:
2. Tipul și denumirile comerciale:
3. Numele și adresa producătorului:
4. Dacă este cazul, denumirea și adresa reprezentantului producătorului:
5. Scurtă descriere a unei componente specifice:
6. Data prezentării componentei specifice în vederea omologării:
7. Serviciul tehnic care efectuează încercările de omologare:
8. Data raportului întocmit de serviciul respectiv:
9. Numărul raportului întocmit de serviciul respectiv:
10. Se acordă/refuză omologarea cu privire la performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen ⁽²⁾:
11. Locul:
12. Data:
13. Semnătura:
14. Fișa informativă anexată prezentei comunicări:
15. Alte observații:

⁽¹⁾ Numărul distinctiv al țării care a acordat/extins/refuzat/retras omologarea (a se vedea dispozițiile de omologare din prezentul regulament).

⁽²⁾ A se tăia mențiunile necorespunzătoare.

Modelul III
COMUNICARE

[Format maxim: A4 (210 × 297 mm)]



emisă de: Denumirea serviciului administrativ:

.....

.....

.....

Privind ⁽²⁾: Acordarea omologării
 Extinderea omologării
 Refuzul omologării
 Retragera omologării
 Încetarea definitivă a producției

unui tip de vehicul cu privire la performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen în temeiul Regulamentului nr. 134

Nr. omologării: Nr. extinderii:

1. Marca:
2. Tipul și denumirile comerciale:
3. Numele și adresa producătorului:
4. Dacă este cazul, denumirea și adresa reprezentantului producătorului:
5. Scurtă descriere a vehiculului:
6. Data prezentării vehiculului în vederea omologării:
7. Serviciul tehnic care efectuează încercările de omologare:
8. Data raportului întocmit de serviciul respectiv:
9. Numărul raportului întocmit de serviciul respectiv:
10. Se acordă/refuză omologarea cu privire la performanța în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen ⁽²⁾:
11. Locul:
12. Data:
13. Semnătura:
14. Fișa descriptivă anexată prezentei comunicări:
15. Alte observații:

⁽¹⁾ Numărul distinctiv al țării care a acordat/extins/refuzat/retras omologarea (a se vedea dispozițiile de omologare din prezentul regulament).

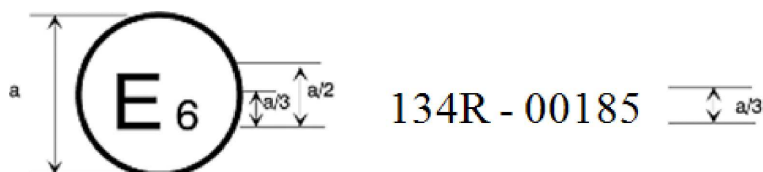
⁽²⁾ A se tăia mențiunile necorespunzătoare.

ANEXA 2

DISPUNEREA MĂRCILOR DE OMOLOGARE

MODELUL A

(a se vedea punctele 4.4- 4.4.2 din prezentul regulament)

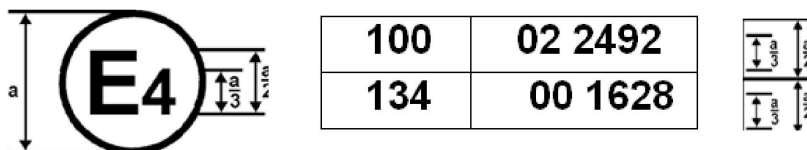


a = min. 8 mm

Marca de omologare de mai sus, aplicată pe un vehicul/ un sistem de stocare/ o componentă specifică arată că tipul de vehicul/sistem de stocare/componentă specifică în cauză a fost omologat în Belgia (E 6) pentru performanța sa în materie de siguranță a vehiculelor alimentate cu hidrogen în temeiul Regulamentului nr. 134. Primele două cifre ale acestuia indică faptul că omologarea a fost acordată în conformitate cu cerințele Regulamentului nr. 134, în forma sa originală.

MODELUL B

(A se vedea punctul 4.5 din prezentul regulament)



a = min. 8 mm

Marca de omologare de mai sus, aplicată pe un vehicul indică faptul că tipul de vehicul rutier în cauză a fost omologat în Țările de Jos (E 4) în temeiul Regulamentelor nr. 134 și nr. 100. (*) Numărul de omologare indică faptul că, la datele la care au fost acordate omologările respective, Regulamentul nr. 100 fusese modificat prin seria 02 de amendamente, iar Regulamentul nr. 134 era încă în forma sa inițială.

(*) Ultimul număr este prezentat exclusiv cu titlu de exemplu.

ANEXA 3

PROCEDURI DE ÎNCERCARE PENTRU SISTEMUL DE STOCARE A HIDROGENULUI COMPRIMAT

1. PROCEDURI DE ÎNCERCARE PENTRU CERINȚELE DE CALIFICARE A STOCĂRII HIDROGENULUI COMPRIMAT SUNT ORGANIZATE DUPĂ CUM URMEAZĂ:

punctul 2 din prezenta anexă se referă la procedurile de încercare pentru indicatorii de performanță de referință (cerința de la punctul 5.1 din prezentul regulament)

punctul 3 din prezenta anexă se referă la procedurile de încercare pentru durabilitatea performanței (cerința de la punctul 5.2 din prezentul regulament)

punctul 4 din prezenta anexă se referă la procedurile de încercare pentru performanța rutieră preconizată (cerința de la punctul 5.3 din prezentul regulament)

punctul 5 din prezenta anexă se referă la procedurile de încercare pentru performanța de încetare a funcționării în condiții de incendiu (cerința de la punctul 5.4 din prezentul regulament);

punctul 6 din prezenta anexă se referă la procedurile de încercare pentru durabilitatea performanțelor sistemelor de închidere primare (cerința de la punctul 5.5 din prezentul regulament)

2. PROCEDURI DE ÎNCERCARE PENTRU INDICATORII DE PERFORMANȚĂ DE REFERINȚĂ (CERINȚA DE LA PUNCTUL 5.1 DIN PREZENTUL REGULAMENT)

- 2.1. Încercare de spargere (hidraulică)

Încercarea de spargere se efectuează la temperatura ambiantă de 20 (\pm 5) °C, utilizând un lichid necoroziv.

- 2.2. Încercare ciclică de presiune (hidraulică)

Încercarea se efectuează în conformitate cu următoarea procedură:

- (a) Rezervorul este umplut cu un lichid necoroziv.
- (b) Rezervorul și lichidul sunt stabilizate la temperatura și la umiditatea relativă specificate la începutul încercării; mediul înconjurător, lichidul de alimentare și pereții rezervorului sunt menținuți la temperatura specificată pe durata încercării. Temperatura rezervorului poate varia față de temperatura mediului din timpul încercării.
- (c) Rezervorul este supus unor cicluri de presiune între 2 (\pm 1) MPa și presiunea-țintă, la o rată care nu depășește 10 cicluri pe minut pentru numărul specificat de cicluri.
- (d) Temperatura lichidului hidraulic din rezervor este menținută și monitorizată la temperatura specificată.

3. PROCEDURI DE ÎNCERCARE PENTRU DURABILITATEA PERFORMANȚEI (CERINȚA DE LA PUNCTUL 5.2 DIN PREZENTUL REGULAMENT)

- 3.1. Încercare de verificare a presiunii

Sistemul este presurizat ușor și continuu cu un lichid hidraulic necoroziv până când se atinge nivelul-țintă al presiunii de încercare și apoi este menținut pentru o perioadă determinată.

- 3.2. Încercare de cădere (impact) (nepresurizat)

Rezervorul este supus unei încercări de cădere la temperatură ambiantă, fără presurizare interioară sau supape adăugate. Suprafața pe care sunt lăsate să cadă rezervoarele este o platformă orizontală netedă și cimentată sau alt tip de pardoseală cu duritate echivalentă.

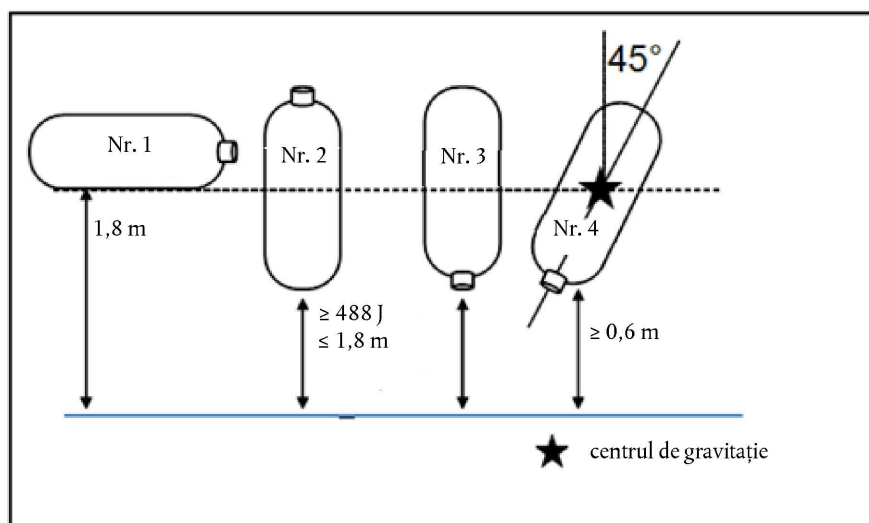
Orientarea rezervorului care este lăsat să cadă (în conformitate cu cerințele de la punctul 5.2.2) se stabilește după cum urmează: unul sau mai multe rezervoare suplimentare vor fi lăsate să cadă în fiecare dintre unghiurile descrise mai jos. Încercările de cădere din diferite unghiuri pot fi executate cu un singur rezervor sau pot fi folosite maximum patru rezervoare pentru a efectua încercările de cădere din cele patru unghiuri.

- (i) se lasă să cadă o singură dată dintr-o poziție orizontală cu baza aflată la 1,8 m deasupra suprafeței pe care este lăsat să cadă;
- (ii) se lasă să cadă o singură dată pe capătul rezervorului dintr-o poziție verticală cu capătul portat în sus astfel încât energia potențială să atingă ≥ 488 J, dar capătul inferior nu trebuie să fie mai sus de 1,8 m;
- (iii) se lasă să cadă o singură dată pe capătul rezervorului dintr-o poziție verticală cu capătul portat în jos astfel încât energia potențială să atingă ≥ 488 J, dar capătul inferior nu trebuie să fie mai sus de 1,8 m. În cazul în care rezervorul este simetric (capete portate identice), nu este necesară orientarea căderii;
- (iv) se lasă să cadă o singură dată la un unghi de 45° dintr-o orientare verticală cu capătul portat în jos, centrul de greutate fiind la 1,8 m deasupra solului. Cu toate acestea, dacă baza este mai aproape de 0,6 m de sol, unghiul de cădere trebuie să se modifice pentru a se menține o înălțime minimă de 0,6 m și un centru de greutate la 1,8 m deasupra solului.

Cele patru unghiuri de cădere sunt ilustrate în figura 1.

Figura 1

Unghiuri de cădere



Nu se va încerca să se prevină ricoșarea rezervoarelor, dar se poate preveni rostogolirea rezervoarelor în timpul încercărilor de cădere verticală descrise mai sus.

În cazul în care pentru a executa toate specificațiile de cădere sunt utilizate mai multe rezervoare, rezervoarele respective sunt supuse unor cicluri de presiune în conformitate cu punctul 2.2 din anexa 3 până la producerea unor scurgeri sau a 22 000 de cicluri fără a prezenta scurgeri. Nu trebuie să aibă loc scurgeri în cursul a 11 000 de cicluri.

Orientarea rezervorului care este lăsat să cadă în conformitate cu cerințele de la punctul 5.2.2 se identifică după cum urmează:

- (a) în cazul în care un singur rezervor a fost supus tuturor încercărilor de cădere din cele patru unghiuri, rezervorul care este lăsat să cadă în conformitate cu cerințele de la punctul 5.2.2 este lăsat să cadă din toate cele patru unghiuri;
- (b) în cazul în care pentru a executa încercările de cădere din cele patru unghiuri se utilizează mai multe rezervoare și dacă toate rezervoarele ajung la 22 000 de cicluri fără a prezenta scurgeri, orientarea rezervorului care este lăsat să cadă în conformitate cu cerința de la punctul 5.2.2 este orientarea de 45° (iv) și rezervorul respectiv este supus apoi unor încercări ulterioare, astfel cum se specifică la punctul 5.2;

- (c) în cazul în care pentru a executa încercările de cădere din cele patru unghiuri se utilizează mai multe rezervoare și dacă un rezervor nu ajunge la 22 000 de cicluri fără a prezenta scurgeri, noul rezervor va fi supus încercărilor de cădere din cele patru unghiuri care au condus la scurgeri în cel mai mic număr de cicluri și apoi va fi supus unor încercări suplimentare, astfel cum se specifică la punctul 5.2.

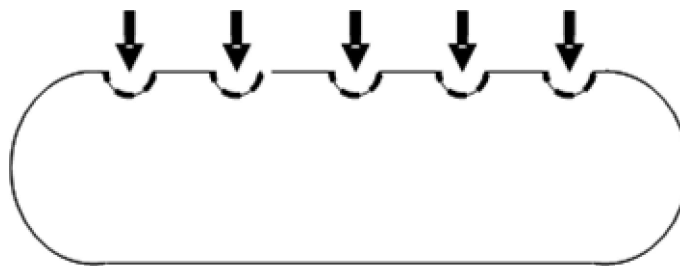
3.3. Încercare de deteriorare a suprafeței (nepresurizată)

Încercarea are loc în următoarea ordine:

- (a) generarea defectelor de suprafață: pe suprafața exterioară inferioară a rezervorului orizontal nepresurizat de-a lungul zonei cilindrice aproape, dar nu în zona umărului, se realizează două tăieturi longitudinale de ferăstrău. Prima tăietură are adâncimea de cel puțin 1,25 mm și lungimea de 25 mm spre capătul cu supapă al rezervorului. A doua tăietură are o adâncime de cel puțin 0,75 mm și o lungime de 200 mm spre capătul rezervorului opus supapei;
- (b) impacturile cu pendulul: Secțiunea superioară a rezervorului orizontal este împărțită în cinci zone distincte (care nu se suprapun) cu diametrul de 100 mm fiecare (a se vedea figura 2). După 12 ore de condiționare la ≤ -40 °C într-o cameră cu atmosferă controlată, centrul fiecăreia dintre cele cinci zone susține impactul unui pendul care are forma unei piramide cu fețe triunghiulare echilaterale și cu baza pătrată, vârful și marginile fiind rotunjite la o rază de 3 mm. Punctul de lovire al pendulului va coincide cu centrul de gravitație al piramidei. Energia pendulului la momentul impactului cu fiecare dintre cele cinci zone marcate pe rezervor este de 30 J. Rezervorul este ținut în poziție în timpul impactului cu pendulul și nu va fi sub presiune.

Figura 2

Vedere laterală a rezervorului



Rezervorul din lateral

3.4. Încercări ciclice de presiune la temperatură ambiantă și expunerea la substanțe chimice;

Fiecare dintre cele 5 zone ale rezervorului nepresurizat condiționat de impact cu pendulul (punctul 3.3 din anexa 3) se expune la una dintre cele cinci soluții:

- (a) acid sulfuric – soluție apoasă 19 % (procent volumetric) (acid de baterie);
- (b) hidroxid de sodiu – soluție apoasă 25 % (procent masic);
- (c) metanol/gazolină – 5 % (procent volumetric) (lichide în stațiile de alimentare cu combustibil);
- (d) azotat de amoniu – soluție apoasă 28 % (procent masic) (soluție de uree); și
- (e) soluție 50 % (procent volumetric) de alcool metilic în apă (lichid de spălare a parbrizului).

Rezervorul de încercare este orientat cu zonele de expunere la lichide în sus. Pe fiecare dintre cele cinci zone condiționate se plasează un tampon de vată de sticlă cu grosimea de aproximativ 0,5 mm și diametrul de 100 mm. Se aplică o cantitate suficientă din lichidul de încercare pe vata de sticlă astfel încât, pe durata încercării, aceasta să fie umezită pe întreaga suprafață și pe întreaga grosime.

Expunerea rezervorului utilizând vata de sticlă se menține timp de 48 de ore, cu rezervorul menținut la 125 % NWP (+ 2/- 0 MPa) (aplicat hidrolic) și 20 (\pm 5) °C înainte ca rezervorul să fie supus unor încercări suplimentare.

Ciclurile de presiune se efectuează la presiunile-țintă specificate în conformitate cu punctul 2.2 din prezenta anexă la 20 (\pm 5) °C pentru numerele specificate de cicluri. Tampoanele de vată de sticlă sunt îndepărtate și suprafața rezervorului este clătită cu apă înainte de efectuarea celor 10 cicluri finale la o presiune țintă specificată.

3.5. Încercare de presiune statică (hidraulică)

Sistemul de stocare este presurizat la presiunea țintă într-o cameră cu temperatură controlată. Temperatura camerei și a lichidului necoroziv de alimentare cu combustibil sunt menținute la temperatura țintă în limitele a \pm 5 °C pentru durata specificată.

4. PROCEDURI DE ÎNCERCARE PENTRU PERFORMANȚA RUTIERĂ PRECONIZATĂ (PUNCTUL 5.3 DIN PREZENTUL REGULAMENT)

(Sunt prevăzute proceduri de încercare pneumatică; elementele de încercare hidraulică sunt descrise la punctul 2.1 din anexa 3).

4.1. Încercare ciclică de presiune a gazului (pneumatică);

La începutul încercării, sistemul de stocare este stabilizat la temperatura specificată, umiditatea relativă și nivelul de combustibil timp de cel puțin 24 de ore. Temperatura și umiditatea relativă specificată sunt menținute în mediul de încercare pe tot parcursul încercării. (Dacă este prevăzută în specificația de încercare, temperatura sistemului este stabilizată la temperatura exterioară a mediului între ciclurile de presiune.) Sistemul de stocare se supune unor cicluri de presiune între mai puțin de 2 (+ 0/- 1) MPa și presiunea maximă specificată (\pm 1 MPa). În cazul în care sistemele de control ale sistemului care sunt active în funcționarea vehiculelor împiedică scăderea presiunii sub o anumită presiune, ciclurile de încercare nu trebuie să scadă sub presiunea specificată. Rata de umplere este controlată la o rată constantă a presiunii la sol de 3 minute, dar fără ca debitul combustibilului să depășească 60 g/sec; temperatura combustibilului pe bază de hidrogen alimentat în rezervor este controlată la temperatura specificată. Cu toate acestea, rata presiunii la sol trebuie să fie redusă dacă temperatura gazului din rezervor depășește + 85 °C. Rata de descărcare a combustibilului este controlată la o valoare mai mare sau egală cu rata maximă a consumului de combustibil prevăzută pentru vehicul. Se efectuează numărul specificat de cicluri de presiune. Dacă dispozitive și/sau sisteme de control sunt utilizate în aplicația dorită a vehiculului pentru a preveni o temperatură internă extremă, încercarea poate fi efectuată cu respectivele dispozitive și/sau sisteme de control (sau măsuri echivalente).

4.2. Încercare de permeabilitate a gazelor (pneumatică)

Un sistem de stocare este umplut complet cu hidrogen gazos la 115 % NWP (+ 2/- 0 MPa) (densitatea completă de umplere echivalentă cu 100 % NWP la +15 °C este 113 % NWP la +55 °C) și este menținut la \geq +55 °C într-un rezervor etanș până la permeabilitate constantă sau 30 de ore, oricare dintre aceste perioade este mai lungă. Se măsoară rata totală de descărcare constantă datorată scurgerilor și permeabilității din sistemul de stocare.

4.3. Încercare localizată de scurgere a gazului (pneumatică)

Pentru a îndeplini această cerință, se poate fi utiliza o încercare cu bule de aer. La efectuarea încercării cu bule de aer este utilizată următoarea procedură:

(a) Gazele de evacuare ale supapei de închidere (și alte conexiuni interne la sistemele de hidrogen) sunt plafonate pentru această încercare (deoarece încercarea este concentrată asupra scurgerilor externe).

La discreția controlorului, elementul de încercare poate fi scufundat în lichidul de încercare a scurgerilor sau în lichidul de încercare a scurgerilor aplicat pe articolul încercat când se află în repaus în aer liber. Bulele de aer pot varia foarte mult în funcție de condiții. Controlorul estimează scurgerile de gaz în funcție de dimensiunea și rata de formare a bulelor.

(b) *Notă:* Pentru o rată localizată de 0,005 mg/sec (3,6 ml/min), rata permisă rezultantă de generare a bulelor este de aproximativ 2 030 de bule pe minut pentru o dimensiune tipică a bulelor de 1,5 mm în diametru. Chiar dacă se formează bule mult mai mari, scurgerea ar trebui să fie ușor detectabilă. Pentru o dimensiune a bulelor neobișnuit de mare, cu diametrul de 6 mm, rata admisibilă a bulelor ar fi de aproximativ 32 de bule pe minut.

5. PROCEDURI DE ÎNCERCARE PENTRU PERFORMANȚA DE ÎNCETARE A FUNCȚIONĂRII ÎN CONDIȚII DE INCENDIU (PUNCTUL 5.4 DIN PREZENTUL REGULAMENT)

5.1. Încercare la foc

Ansamblul rezervorului de hidrogen constă în sistemul de stocare a hidrogenului comprimat, cu caracteristici relevante suplimentare, inclusiv sistemul de ventilație (precum căile de ventilație și învelișul căilor de ventilație) și orice scut atașat direct pe rezervor [precum învelișurile termice ale rezervorului (rezervoarelor) și/sau învelișurile/barierile peste TPRD].

Pentru a identifica poziția sistemului prin raportarea la sursa inițială de foc (localizat) se utilizează una dintre următoarele două metode:

(a) Metoda 1: calificarea pentru o configurație de vehicul generică (nespecifică)

Dacă nu este specificată o configurație de instalare a vehiculului (și omologarea de tip a sistemului nu se limitează la o configurație specifică de instalare a vehiculului), atunci zona de expunere localizată la foc este zona din articolul de încercare care se află cel mai departe de TPRD. Articolul de încercare, astfel cum este specificat mai sus, include doar scutul termic sau alte dispozitive de atenuare aplicate direct pe rezervor care sunt utilizate în toate aplicațiile vehiculului. Sistemul (sistemele) de ventilație (cum ar fi căile de ventilație și învelișul căilor de ventilație) și/sau învelișurile/barierele peste TPRD sunt incluse în ansamblul rezervorului dacă se anticipează utilizarea lor în orice aplicație. În cazul în care un sistem este încercat fără componente reprezentative, este necesară reîncercarea sistemului respectiv dacă o aplicație a vehiculului specifică utilizarea acestor tipuri de componente.

(b) Metoda 2: calificarea pentru o configurație de vehicul specifică

În cazul în care este specificată o configurație specifică de instalare a vehiculului și omologarea sistemului este limitată la respectiva configurație specifică a vehiculului, structura încercării poate include, de asemenea, alte componente ale vehiculului în plus față de sistemul de stocare a hidrogenului. Aceste componente ale vehiculului (cum ar fi scutul sau barierele care sunt atașate permanent la structura vehiculului prin intermediul sudurii sau a unor șuruburi și care nu sunt fixate pe sistemul de stocare) vor fi incluse în structura încercării în configurația instalată în vehicul în raport cu sistemul de stocare a hidrogenului. Această încercare la foc localizată se efectuează în zonele cele mai defavorizate de expunere la foc, pe baza celor patru orientări la foc: focuri provenite din direcția compartimentului pentru pasageri, a portbagajului, a locașurilor pentru roți sau a benzinei acumulate pe sol.

5.1.1. Rezervorul poate fi supus unui foc extins fără componente de protecție, astfel cum este descris la punctul 5.2 din anexa 3.

5.1.2. Următoarele cerințe de încercare se aplică dacă se utilizează metoda 1 sau 2 (de mai sus):

(a) asamblajul de rezervor este umplut cu hidrogen gazos comprimat la 100 % NWP (+ 2/- 0 MPa). Asamblajul de rezervor este poziționat orizontal la aproximativ 100 mm deasupra sursei de foc;

(b) Partea localizată a încercării la foc:

(i) Zona de expunere localizată la foc se află pe articolul de încercare cel mai departe de TPRD. Dacă se selectează metoda 2 și se identifică zone mai vulnerabile pentru o configurație specifică a instalării vehiculului, zona mai vulnerabilă care este mai departe de TPRD este poziționată direct peste sursa inițială de foc.

(ii) Sursa de foc constă în arzătoare cu GPL configurate pentru a produce o temperatură minimă uniformă pe articolul de încercare, măsurată cu minimum 5 termocupluri care acoperă lungimea articolului de încercare până la maximum 1,65 m (cel puțin 2 termocupluri în zona de expunere localizată la foc și cel puțin 3 termocupluri plasate la o distanță egală și nu mai mare de 0,5 m între ele în zona rămasă) situată la 25 (\pm 10) mm de suprafața exterioară a articolului de încercare de-a lungul axei sale longitudinale. La opțiunea fabricantului sau a instalației de încercare, termocupluri suplimentare pot fi localizate la punctele de detectare a TPRD sau în orice altă locație în scopuri opționale de diagnosticare.

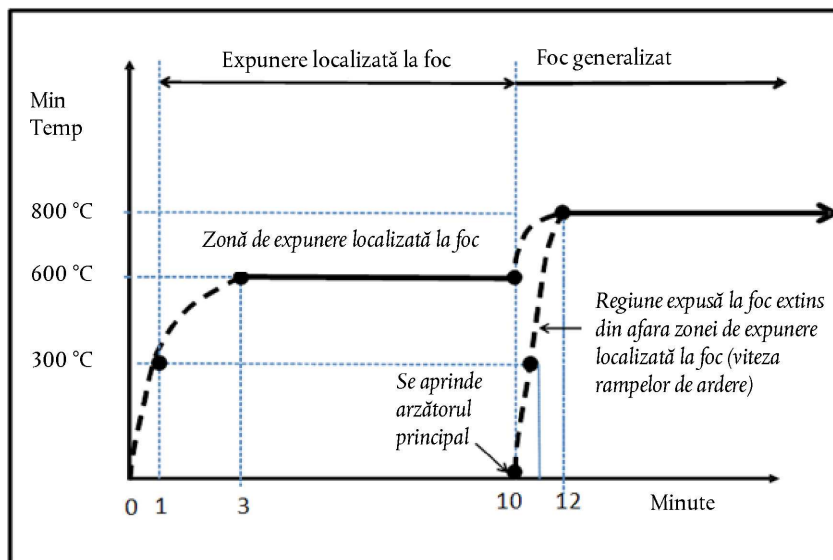
(iii) Sunt utilizate paravane împotriva vântului pentru a asigura o încălzire uniformă.

(iv) Sursa de foc începe într-o zonă longitudinală de 250 (\pm 50) mm poziționată sub zona de expunere localizată la foc a articolului de încercare. Lățimea sursei de foc cuprinde întregul diametru (lățime) al sistemului de stocare. Dacă se selectează metoda 2, lungimea și lățimea se reduc, dacă este necesar, pentru a ține seama de caracteristicile specifice vehiculului.

(v) Astfel cum se arată în figura 3, temperatura termocuplilor din zona de expunere localizată la incendiu a crescut continuu la cel puțin 300 °C în decurs de 1 minut de la aprindere, la cel puțin 600 °C în decurs de 3 minute de la aprindere și la o temperatură de cel puțin 600 °C este menținut pentru următoarele 7 minute. Temperatura din zona de expunere localizată la foc nu trebuie să depășească 900 °C în această perioadă. Respectarea cerințelor termice începe la 1 minut după începerea perioadei cu limite minime și maxime și se bazează pe o medie de rulare de 1 minut a fiecărui termocuplu din regiunea de interes. (Notă: Temperatura din afara regiunii sursei inițiale de foc nu este specificată în timpul celor 10 minute inițiale de la momentul aprinderii.)

Figura 3

Profilul de temperatură al încercării la foc



(c) Porțiune extinsă din încercarea la foc

În următorul interval de 2 minute, temperatura de-a lungul întregii suprafețe a articolului de încercare trebuie mărită la cel puțin 800 °C, iar sursa de foc trebuie extinsă pentru a produce o temperatură uniformă pe întreaga lungime de până la 1,65 m și pe lățimea totală a articolului de încercare (foc extins). Temperatura minimă este menținută la 800 °C, iar temperatura maximă nu trebuie să depășească 1 100 °C. Respectarea cerințelor termice începe la 1 minut după începerea perioadei cu limite minime și maxime constante și se bazează pe o medie de rulare de 1 minut a fiecărui termocuplu.

Articolul de încercare este menținut la temperatură (condiții de foc extins) până când sistemul este ventilat prin TPRD și presiunea scade la mai puțin de 1 MPa. Ventilația trebuie să fie continuă (fără întrerupere), iar sistemul de stocare nu trebuie să se spargă. Se va produce o eliberare suplimentară prin scurgere (care nu include eliberarea prin TPRD) care are ca rezultat o flăcără cu o lungime mai mare de 0,5 m dincolo de perimetrul flăcării aplicate.

Rezumatul protocolului de încercare la foc

	Regiune expusă la foc localizat	Interval de timp	Regiune expusă la foc extins (În afara regiunii expuse la foc localizat)
Acțiune	Se aprind arzătoarele	0-1 minut	Nu funcționează arzătorul
Temperatura minimă	Nespecificată		Nespecificată
Temperatura maximă	Sub 900 °C		Nespecificată
Acțiune	Se crește temperatura și se stabilizează focul pentru a începe expunerea localizată la foc	1-3 minute	Nu funcționează arzătorul
Temperatura minimă	Peste 300 °C		Nespecificată
Temperatura maximă	Sub 900 °C		Nespecificată

	Regiune expusă la foc localizat	Interval de timp	Regiune expusă la foc extins (În afara regiunii expuse la foc localizat)
Acțiune	Expunerea localizată la foc continuă	3-10 minute	Nu funcționează arzătorul
Temperatura minimă	O medie de rulare de 1 minut mai mare de 600 °C		Nespecificată
Temperatura maximă	O durată medie de rulare de 1 minut mai mică de 900 °C		Nespecificată
Acțiune	Se crește temperatura	10-11 minute	Arzătorul principal a fost aprins la 10 minute
Temperatura minimă	O medie de rulare de 1 minut mai mare de 600 °C		Nespecificată
Temperatura maximă	O durată medie de rulare de 1 minut mai mică de 1 100 °C		Sub 1 100 °C
Acțiune	Se crește temperatura și se stabilizează focul pentru a începe expunerea la foc extins	11-12 minute	Se crește temperatura și se stabilizează focul pentru a începe expunerea la foc extins
Temperatura minimă	O medie de rulare de 1 minut mai mare de 600 °C		Peste 300 °C
Temperatura maximă	O durată medie de rulare de 1 minut mai mică de 1 100 °C		Sub 1 100 °C
Acțiune	Expunerea la foc extins continuă	12 minute - sfârșitul încercării	Expunerea la foc extins continuă
Temperatura minimă	O medie de rulare de 1 minut mai mare de 800 °C		O durată medie de rulare de 1 minut mai mare de 800 °C
Temperatura maximă	O durată medie de rulare de 1 minut mai mică de 1 100 °C		O durată medie de rulare de 1 minut mai mică de 1 100 °C

(d) Documentarea rezultatelor încercării la foc

Disponerea focului se înregistrează cu detalii suficiente pentru a se asigura reproductibilitatea cantității de căldură către articolul supus încercării. Rezultatele includ timpul scurs de la aprinderea focului până la începerea ventilării prin TPRD și presiunea maximă și timpul de evacuare până la atingerea unei presiuni mai mici de 1 MPa. Temperaturile termocupurilor și presiunea rezervorului sunt înregistrate la intervale de câte 10 secunde sau mai puțin în timpul încercării. Orice nerespectare a cerințelor minime de temperatură specificate pe baza mediilor de rulare de 1 minut invalidează rezultatul încercării. Orice nerespectare a cerințelor maxime de temperatură specificate, bazate pe mediile de rulare de 1 minut invalidează rezultatul încercării numai dacă articolul de încercare a cedat în timpul încercării.

5.2. Încercare prin expunere la foc extins:

Unitatea de încercare este sistemul de stocare a hidrogenului comprimat. Sistemul de stocare este umplut cu hidrogen gazos comprimat la 100 % NWP (+ 2/- 0 MPa). Rezervorul este poziționat orizontal cu fundul rezervorului la aproximativ 100 mm deasupra sursei de foc. Se folosește un scut metalic pentru ca flacăra să nu atingă supapele rezervorului, accesoriile și/sau dispozitivele de decomprimare. Scutul metalic nu este în contact direct cu sistemul de protecție împotriva incendiilor specificat (dispozitive de decomprimare sau supapa rezervorului).

O sursă uniformă de foc cu o lungime de 1,65 m atinge în mod direct suprafața rezervorului pe întreaga sa circumferință. Încercarea continuă până când rezervorul este complet ventilat (până când presiunea rezervorului scade sub 0,7 MPa). Orice eroare sau neconcordanță în ceea ce privește sursa focului pe durata încercării duce la invalidarea rezultatului.

Temperaturile flăcării trebuie monitorizate cu cel puțin trei termocupluri suspendate în flacără, la aproximativ 25 mm sub fundul rezervorului. Termocuplurile pot fi atașate la cuburi de oțel de până la 25 mm pe o parte. Temperatura termocuplului și presiunea rezervorului se înregistrează la fiecare 30 de secunde în timpul încercării.

După cel mult 5 minute de la aprinderea focului, se atinge și se menține o temperatură medie a flăcării de cel puțin 590 °C (stabilită de media celor două termocupluri care înregistrează cele mai ridicate temperaturi într-un interval de 60 de secunde) pe întreaga durată a încercării.

În cazul în care rezervorul are o lungime mai mică de 1,65 m, centrul rezervorului se poziționează deasupra centrului sursei de foc. Dacă rezervorul are o lungime mai mare de 1,65 m, atunci, în cazul în care rezervorul este dotat cu un dispozitiv de decomprimare la un capăt, sursa de foc trebuie să înceapă la capătul opus al rezervorului. Dacă rezervorul are o lungime mai mare de 1,65 m și este prevăzut cu dispozitive de decomprimare la ambele capete sau în mai multe locuri de-a lungul lungimii rezervorului, atunci centrul sursei de foc este la jumătatea distanței dintre dispozitivele de decomprimare care sunt separate de cea mai mare distanță orizontală.

Rezervorul trebuie să fie ventilat prin intermediul unui dispozitiv de decomprimare fără a fi spart.

ANEXA 4

PROCEDURI DE ÎNCERCARE PENTRU COMPONENTE SPECIFICE PENTRU SISTEMUL DE STOCARE A HIDROGENULUI COMPRIMAT

1. ÎNCERCĂRI ALE PERFORMANȚEI CALIFICĂRII TPRD

Încercarea se efectuează cu hidrogen gazos de calitate conform ISO 14687-2/SAE J2719. Toate încercările se efectuează la temperatura ambiantă $20 (\pm 5) ^\circ\text{C}$, dacă nu se specifică altfel. Încercările de performanță pentru calificarea TPRD sunt specificate după cum urmează (a se vedea, de asemenea, apendicele 1):

1.1. Încercare ciclică de presiune.

Cinci unități TPRD sunt supuse unui număr de 11 000 cicluri de presiune internă cu hidrogen gazos care are calitatea de gaz conform cu ISO 14687-2/SAE J2719. Primele cinci cicluri de presiune sunt între $2 (\pm 1) \text{ MPa}$ și $150 \% \text{ NWP} (\pm 1 \text{ MPa})$; ciclurile rămase sunt între $2 (\pm 1) \text{ MPa}$ și $125 \% \text{ NWP} (\pm 1 \text{ MPa})$. Primele 1 500 de cicluri de presiune sunt efectuate la o temperatură TPRD de cel puțin $85 ^\circ\text{C}$. Ciclurile rămase sunt efectuate la o temperatură TPRD de $55 (\pm 5) ^\circ\text{C}$. Rata maximă a ciclurilor de presiune este de zece cicluri pe minut. În urma acestei încercări, dispozitivul de decomprimare trebuie să respecte cerințele pentru încercarea de scurgere (punctul 1.8 din anexa 4), încercarea de debit (punctul 1.10 din anexa 4) și încercarea de activare la bord (punctul 1.9 din anexa 4).

1.2. Încercare de viață accelerată.

Se supun încercării opt unități TPRD; trei la temperatura de activare specificată de producător, Tact și cinci la o temperatură de viață accelerată, $T_{life} = 9,1 \times T_{act}^{0,503}$. TPRD este plasat într-un cuptor sau o baie de lichid, cu temperatura menținută la un nivel constant ($\pm 1 ^\circ\text{C}$). Presiunea hidrogenului gazos asupra orificiului de admisie al TPRD este de $125 \% \text{ NWP} (\pm 1 \text{ MPa})$. Sistemul care furnizează presiune poate fi localizat în afara cuptorului sau a băii cu temperatură controlată. Fiecare dispozitiv este presurizat individual sau printr-un sistem de țevi. Dacă se utilizează un sistem de țevi, fiecare dispozitiv de presiune include o supapă de reținere pentru a preveni epuizarea presiunii sistemului atunci când un specimen eșuează. Cele trei TPRD încercate la Tact se vor activa în mai puțin de zece ore. Cele cinci TPRD încercate la T_{life} nu se vor activa în mai puțin de 500 de ore.

1.3. Încercare la cicluri de temperatură

(a) Un TPRD nepresurizat este plasat într-o baie de lichid menținută la cel mult $-40 ^\circ\text{C}$ timp de cel puțin două ore. TPRD este transferat într-o baie de lichid menținută la $+85 ^\circ\text{C}$ sau mai mare în cinci minute și menținută la această temperatură timp de cel puțin două ore. TPRD este transferat într-o baie de lichid menținută la $-40 ^\circ\text{C}$ sau mai mică în cinci minute.

(b) Etapa (a) se repetă până la atingerea a 15 cicluri termice.

(c) Cu TPRD condiționat timp de cel puțin două ore în baia de lichid la o temperatură de $-40 ^\circ\text{C}$ sau mai mică, presiunea internă a TPRD se supune unor cicluri cu hidrogen gazos între $2 \text{ MPa} (+1/-0 \text{ MPa})$ și $80 \% \text{ NWP} (+2/-0 \text{ MPa})$ timp de 100 de cicluri în timp ce baia de lichid este menținută la cel mult $-40 ^\circ\text{C}$.

(d) În urma ciclurilor termice și de presiune, dispozitivul de decomprimare trebuie să respecte cerințele de la încercarea de scurgere (punctul 1.8 din anexa 4), cu excepția faptului că încercarea de scurgere se efectuează la $-40 ^\circ\text{C} (+5/-0 ^\circ\text{C})$. După încercarea de scurgere, TPRD trebuie să respecte cerințele de la încercarea de activare la bord (punctul 1.9 din anexa 4) și apoi încercarea de debit (punctul 1.10 din anexa 4).

1.4. Încercare de rezistență la coroziune în ceață salină

Se încearcă două unități TPRD. Sunt eliminate toate limitele de ieșire nepermanente. Fiecare unitate TPRD este instalată într-un dispozitiv de încercare în conformitate cu procedura recomandată de producător, astfel încât expunerea externă să fie compatibilă cu instalarea realistă. Fiecare unitate este expusă timp de 500 de ore la o încercare în ceață salină, astfel cum se specifică în ASTM B117 (Practici standard de operare a aparatelor de producere a ceții saline), cu excepția faptului că, în încercarea unei unități, pH-ul soluției saline se ajustează la $4,0 \pm 0,2$ prin adăugarea de acid sulfuric și acid azotic într-un raport de 2:1, iar în încercarea celeilalte unități, pH-ul soluției saline se ajustează la $10,0 \pm 0,2$ prin adăugarea de hidroxid de sodiu. Temperatura din camera de ceață este menținută la $30-35 ^\circ\text{C}$.

În urma acestor încercări, fiecare dispozitiv de decomprimare trebuie să respecte cerințele de la încercarea de scurgere (punctul 6.1.8 din anexa 3), încercarea de debit (punctul 6.1.10 din anexa 3) și încercarea de activare la bord (punctul 6.1.9 din anexa 3).

1.5. Încercarea de mediu al vehiculului

Rezistența la degradare prin expunerea externă la lichidele auto este determinată prin următoarea încercare:

(a) Conexiunile de admisie și evacuare ale TPRD sunt conectate sau plafonate în conformitate cu instrucțiunile de instalare ale producătorilor. Suprafețele exterioare ale TPRD sunt expuse timp de 24 de ore la $20 (\pm 5) ^\circ\text{C}$ pentru fiecare dintre următoarele lichide:

- (i) acid sulfuric [soluție apoasă 19 % (procent volumetric)];
- (ii) hidroxid de sodiu [soluție apoasă 25 % (procent masic)];
- (iii) azotat de amoniu (28 % din greutate în apă); și
- (iv) lichid de spălare pentru parbriz [soluție 50 % alcool metilic și apă (procent volumetric)].

Lichidele sunt completate după cum este necesar pentru a asigura o expunere completă pe durata încercării. Se efectuează o încercare distinctă cu fiecare dintre lichide. O componentă poate fi utilizată pentru expunerea la toate lichidele, în ordine.

(b) După expunerea la fiecare lichid, componenta este ștersă și clătită cu apă.

(c) Componenta nu trebuie să prezinte semne de degradare fizică care ar putea afecta funcția componentei, în special: fisurare, înmuiere sau umflare. Modificările cosmetice, cum ar fi coroziunea în puncte sau pătarea, nu sunt defecte. La încheierea tuturor expunerilor, unitatea (unitățile) trebuie să respecte cerințele de la încercarea de scurgere (punctul 1.8 din anexa 4), încercarea de debit (punctul 1.10 din anexa 4) și încercarea de activare la bord (punctul 1.9 din anexa 4).

1.6. Încercare privind fisurarea la coroziune la tensiune.

Pentru TPRD care conțin componente fabricate dintr-un aliaj pe bază de cupru (de exemplu, alamă), se încercă o unitate TPRD. Toate componentele din aliaj de cupru expuse la atmosferă trebuie să fie degresate și apoi expuse continuu timp de zece zile la un amestec umed de amoniac-aer menținut într-o cameră de sticlă cu capac de sticlă.

Amoniacul apos care are o greutate specifică de 0,94 este menținut la fundul camerei de sticlă sub eșantion la o concentrație de cel puțin 20 ml pe litru din volumul camerei. Eșantionul este poziționat la $35 (\pm 5) \text{ mm}$ deasupra soluției apoase de amoniac și este susținut într-o tavă inertă. Amestecul umed de amoniac-aer este menținut la presiune atmosferică la $35 (\pm 5) ^\circ\text{C}$. Componentele din aliajul pe bază de cupru nu prezintă fisuri sau exfolieri datorate acestei încercări.

1.7. Încercare de cădere și de rezistență la vibrații

(a) Șase unități TPRD sunt lăsate să cadă de la o înălțime de 2 m la temperatura ambiantă ($20 \pm 5 ^\circ\text{C}$) pe o suprafață netedă de beton. Se permite ca fiecare eșantion să ricoșeze pe suprafața de beton după impactul inițial. O unitate este lăsată să cadă în șase orientări (direcții opuse ale celor trei axe ortogonale: verticală, laterală și longitudinală). În cazul în care fiecare dintre cele șase eșantioane lăsate să cadă nu prezintă deteriorări externe vizibile care indică faptul că respectiva parte nu este adecvată pentru utilizare, se trece la etapa (b).

(b) Fiecare dintre cele șase unități TPRD lăsate să cadă în etapa (a) și o unitate suplimentară care nu a fost supusă unei încercări de cădere sunt montate într-un dispozitiv de încercare în conformitate cu instrucțiunile de instalare ale producătorului și au vibrat timp de 30 de minute de-a lungul fiecăreia dintre cele trei axe ortogonale (verticale, laterale și longitudinale) la cea mai gravă frecvență rezonantă pentru fiecare axă. Cele mai grave frecvențe rezonante sunt stabilite utilizând o accelerație de 1,5 g și se măsoară printr-o gamă de frecvențe sinusoidale între 10 și 500 Hz într-un interval de 10 minute. Frecvența de rezonanță este identificată printr-o creștere pronunțată a amplitudinii vibrațiilor. Dacă frecvența de rezonanță nu se găsește în acest interval, încercarea se efectuează la 40 Hz. În urma acestei încercări, niciun eșantion nu trebuie să prezinte deteriorări externe vizibile care să indice că piesa nu este adecvată pentru utilizare. În continuare, aceasta trebuie să respecte cerințele de la încercarea de scurgere (punctul 1.8 din anexa 4), încercare de debit (punctul 1.10 din anexa 4) și încercarea de activare la bord (punctul 1.9 din anexa 4).

1.8. Încercare de scurgere

Un TPRD care nu a fost supus unei încercări anterioare este încercat la temperaturi ambiante, ridicate și scăzute, fără a fi supus altor încercări privind calificarea proiectului. Unitatea trebuie menținută timp de o oră la fiecare temperatură și presiune de încercare înainte de încercare. Condițiile de încercare la cele trei temperaturi sunt:

- temperatură ambiantă: se condiționează unitatea la 20 (\pm 5) °C; se încearcă la 5 % NWP (+ 2/- 0 MPa) și 150 % NWP (+ 2/- 0 MPa);
- temperatură ridicată: se condiționează unitatea la o temperatură de 85 °C sau mai mare; se încearcă la 5 % NWP (+ 2/- 0 MPa) și 150 % NWP (+ 2/- 0 MPa);
- temperatură scăzută: se condiționează unitatea la cel mult -40 °C; se încearcă la 5 % NWP (+ 2/- 0 MPa) și 100 % NWP (+ 2/- 0 MPa).

Unitățile suplimentare sunt supuse încercărilor de scurgere, astfel cum se specifică în alte încercări de la punctul 1 din anexa 4, cu expunere neîntreruptă la temperatura specificată în încercările respective.

La toate temperaturile de încercare specificate, unitatea este condiționată timp de un minut prin imersiune într-un lichid la temperatură controlată (sau o metodă echivalentă). Dacă nu se observă bule în perioada de timp specificată, eșantionul trece încercarea. Dacă sunt detectate bule, rată de scurgere este măsurată printr-o metodă corespunzătoare. Rata totală de scurgere a hidrogenului trebuie să fie mai mică de 10 ml/h.

1.9. Încercare de activare la bord

Două unități noi TPRD sunt încercate fără a fi supuse altor încercări privind calificarea proiectului, pentru a stabili un timp de referință pentru activare. Unitățile încercate în prealabil suplimentare (încercate în prealabil în conformitate cu punctele 1.1, 1.3, 1.4, 1.5 sau 1.7 din anexa 4) sunt supuse încercării de activare la bord, astfel cum se specifică în alte încercări de la punctul 1 din anexa 4.

- structura încercării constă într-un cuptor sau un coș care poate controla temperatura și debitul aerului pentru a atinge 600 (\pm 10) °C în aerul din jurul TPRD. Unitatea TPRD nu este expusă direct la flacără. Unitatea TPRD este montată într-un dispozitiv conform instrucțiunilor de instalare ale producătorului; configurația încercării trebuie să fie documentată;
- un termocuplu este amplasat în cuptor sau în coș pentru a monitoriza temperatura. Temperatura rămâne în intervalul acceptabil timp de două minute înainte de efectuarea încercării;
- unitatea TPRD presurizată este introdusă în cuptor sau în coș și este înregistrat timpul pentru activarea dispozitivului. Înainte de introducerea în cuptor sau în coș, o nouă unitate TPRD (care nu este încercată în prealabil) este presurizată la nu mai mult de 25 % NWP (încercată în prealabil); unitățile TPRD sunt presurizate la cel mult 25 % NWP; și o nouă unitate TPRD (care nu a fost încercată în prealabil) este presurizată la 100 % NWP;
- unitățile TPRD supuse anterior altor încercări de la punctul 1 din anexa 4 trebuie să activeze într-o perioadă de cel mult două minute, mai mare decât timpul de referință de activare a noii unități TPRD care a fost presurizată până la 25 % NWP;
- diferența dintre timpul de activare a celor două unități TPRD care nu au fost supuse unor încercări anterioare nu trebuie să depășească 2 minute.

1.10. Încercare de debit

- opt unități TPRD sunt încercate pentru capacitatea debitului. Cele opt unități constau în trei noi unități TPRD și o unitate TPRD din fiecare dintre următoarele încercări anterioare: punctele 1.1, 1.3, 1.4, 1.5 și 1.7 din anexa 4;
- fiecare unitate TPRD este activată în conformitate cu punctul 1.9 din anexa 4. După activare și fără curățare, îndepărtarea pieselor sau recondiționare, fiecare unitate TPRD este supusă încercării de debit folosind hidrogen, aer sau un gaz inert;
- încercarea de debit se efectuează cu o presiune de admisie a gazului de 2 (\pm 0,5) MPa. Orificiul de evacuare este la presiune ambiantă. Se înregistrează temperatura și presiunea de intrare;
- debitul este măsurat cu o precizie de \pm 2 %. Valoarea minimă măsurată a celor opt dispozitive de decomprimare nu trebuie să fie mai mică de 90 % din cea mai mare valoare a debitului.

2. ÎNCERCĂRI PENTRU SUPAPA DE REȚINERE ȘI SUPAPA DE ÎNCHIDERE

Încercarea se efectuează cu hidrogen gazos cu o calitate a gazului conformă cu ISO 14687-2/SAE J2719. Toate încercările se efectuează la temperatura ambiantă $20 (\pm 5) ^\circ\text{C}$, dacă nu se specifică altfel. Încercările de calificare a performanței supapei de reținere și a supapei de închidere sunt specificate după cum urmează (a se vedea, de asemenea, apendicele 2).

2.1. Încercare de rezistență hidrostatică

Orificiul de evacuare în componente este conectat și scaunele de supape sau blocurile interne sunt făcute să ia poziția deschisă. O unitate este încercată fără a fi supusă altor încercări privind calificarea proiectului pentru a stabili o presiune de spargere de referință, alte unități sunt încercate după cum se specifică în încercările ulterioare de la punctul 2 din anexa 4.

- (a) O presiune hidrostatică de 250 % NWP (+ 2/- 0 MPa) este aplicată la orificiul de admisie al componentei timp de trei minute. Componenta este examinată pentru a se asigura că nu au avut loc rupturi.
- (b) Presiunea hidrostatică este mărită ulterior la o rată mai mică sau egală cu 1,4 MPa/sec până la defectarea componentelor. Se înregistrează presiunea hidrostatică la momentul avariei. Presiunea de avarie a unităților încercate anterior nu trebuie să fie mai mică de 80 % din presiunea de avarie din valoarea de referință, cu excepția cazului în care presiunea hidrostatică depășește 400 % NWP.

2.2. Încercare de scurgere

O unitate care nu a fost supusă încercărilor anterioare este încercată la temperaturi ambiante, ridicate și scăzute, fără a fi supusă altor încercări privind calificarea proiectului. Condițiile de încercare la cele trei temperaturi sunt:

- (a) temperatură ambiantă: se condiționează unitatea la $20 (\pm 5) ^\circ\text{C}$; se încearcă la 5 % NWP (+ 2/- 0 MPa) și 150 % NWP (+ 2/- 0 MPa);
- (b) temperatură ridicată: se condiționează unitatea la o temperatură de $85 ^\circ\text{C}$ sau mai mare; se încearcă la 5 % NWP (+ 2/- 0 MPa) și 150 % NWP (+ 2/- 0 MPa);
- (c) temperatură scăzută: se condiționează unitatea la cel mult $-40 ^\circ\text{C}$; se încearcă la 5 % NWP (+ 2/- 0 MPa) și 100 % NWP (+ 2/- 0 MPa).

Unitățile adiționale sunt supuse încercărilor de scurgere, astfel cum se specifică în alte încercări de la punctul 2 din anexa 4, cu expunere neîntreruptă la temperaturile specificate în acele încercări.

Orificiul de ieșire este conectat cu o racordare adecvată, iar hidrogenul presurizat este aplicat la orificiul de admisie. La toate temperaturile de încercare specificate, unitatea este condiționată timp de un minut prin imersiune într-un lichid la temperatură controlată (sau o metodă echivalentă). Dacă nu se observă bule în perioada de timp specificată, eșantionul trece încercarea. Dacă sunt detectate bule, rată de scurgere este măsurată printr-o metodă corespunzătoare. Rata de scurgere nu trebuie să depășească 10 ml/h hidrogen gazos.

2.3. Încercare ciclică de presiune la temperatură extremă

- (a) Numărul total de cicluri operaționale este de 11 000 pentru supapa de reținere și 50 000 pentru supapa de închidere. Unitatea de supape este instalată într-un dispozitiv de încercare care corespunde specificațiilor producătorului pentru instalație. Funcționarea unității este repetată continuu utilizând hidrogen gazos la toate presiunile specificate.

Un ciclu operațional este definit după cum urmează:

- (i) o supapă de reținere este conectată la un dispozitiv de încercare și este aplicat 100 % NWP (+ 2/- 0 MPa) în impulsuri cu șase trepte la orificiul de admisie al supapei de reținere cu orificiul de evacuare închis. Presiunea este apoi evacuată de la orificiul de admisie al supapei de reținere. Presiunea este coborâtă pe partea de orificiul de evacuare al supapei de reținere la mai puțin de 60 % NWP înainte de următorul ciclu;
- (ii) o supapă de închidere este conectată la un dispozitiv de încercare și presiunea este aplicată continuu atât pe partea de intrare, cât și pe cea de evacuare.

Un ciclu operațional constă într-o operațiune completă și o resetare.

- (b) Încercarea se efectuează pe o unitate stabilizată la următoarele temperaturi:
- (i) cicluri la temperatura ambiantă. Unitatea se supune unor cicluri operaționale (deschise/închise) la 125 % NWP (+2/-0 MPa) prin 90 % din ciclurile totale cu piesa stabilizată la 20 (\pm 5) °C. La finalizarea ciclurilor operaționale la temperatura ambiantă, unitatea trebuie să fie conformă cu încercarea de scurgere la temperatura ambiantă specificată la punctul 2.2 din anexa 4;
 - (ii) cicluri la temperatură ridicată. Unitatea este supusă ulterior unor cicluri operaționale la 125 % NWP (+ 2/- 0 MPa) prin 5 % din ciclurile operaționale totale cu partea stabilizată la 85 °C sau o temperatură mai mare. La finalizarea ciclurilor la 85 °C, unitatea trebuie să fie conformă cu încercarea de scurgere la temperaturi ridicate (85 °C) specificată la punctul 2.2 din anexa 4;
 - (iii) cicluri la temperatură scăzută. Unitatea este supusă ulterior unor cicluri operaționale la 100 % NWP (+ 2/- 0 MPa) prin 5 % din ciclurile totale cu partea stabilizată la - 40 °C sau o temperatură mai mică. La finalizarea ciclurilor operaționale de - 40 °C, unitatea trebuie să fie conformă cu încercarea de scurgere la temperaturi scăzute (- 40 °C) specificată la punctul 2.2 din anexa 4.
- (c) Încercare de flux intermitent a supapei de reținere: după 11 000 de cicluri operaționale și încercările de scurgere specificate la punctul 2.3 litera (b) din anexa 4, supapa de reținere este supusă timp de 24 de ore la un flux intermitent, la un debit care provoacă cea mai mare intermitență (oscilații ale supapei). La finalizarea încercării, supapa de reținere trebuie să fie conformă cu condițiile din încercarea de scurgere la temperatură ambiantă (punctul 2.2 din anexa 4) și din încercarea de rezistență (punctul 2.1 din anexa 4).

2.4. Încercare de rezistență la coroziune în ceață salină

Componenta este susținută în poziția în care este instalată în mod normal și este expusă timp de 500 de ore la o încercare în ceață salină, astfel cum se specifică în ASTM B117 (Practici standard de operare a aparatelor de producere a ceții saline). Temperatura din camera de ceață este menținută la 30-35 °C). Soluția salină constă în 5 % clorură de sodiu și 95 % apă distilată (procente masice).

Imediat după încercarea de coroziune, eșantionul este clătit și curățat ușor de depozitele de sare, este examinat pentru constatarea oricărei distorsiuni, iar ulterior trebuie să respecte următoarele cerințe:

- (a) componenta nu trebuie să prezinte semne de degradare fizică care ar putea afecta funcția componentei, în special: fisurare, înmuiere sau umflare. Modificările cosmetice, cum ar fi coroziune în puncte sau pătarea, nu sunt defecte;
- (b) încercarea de scurgere la temperatura ambiantă (punctul 2.2 din anexa 4);
- (c) încercarea rezistenței hidrostatice (punctul 2.1 din anexa 4).

2.5. Încercarea de mediu al vehiculului

Rezistența la degradare prin expunerea la fluide auto este determinată prin următoarea încercare.

- (a) Conexiunile de admisie și evacuare ale unității de supapă sunt conectate sau acoperite în conformitate cu instrucțiunile de instalare ale producătorului. Suprafețele exterioare ale unității de supapă sunt expuse timp de 24 de ore la 20 (\pm 5) °C la fiecare dintre următoarele lichide:
 - (i) acid sulfuric – soluție apoasă 19 % (procent volumetric);
 - (ii) hidroxid de sodiu – soluție apoasă 25 % (procent masic);
 - (iii) azotat de amoniu – soluție apoasă 28 % (procent masic); și
 - (iv) lichid de spălare parbriz [soluție 50 % alcool metilic și apă (procent volumetric)].

Lichidele sunt completate după cum este necesar pentru a asigura o expunere completă pe durata încercării. Se efectuează o încercare distinctă cu fiecare dintre lichide. O componentă poate fi utilizată pentru expunerea la toate lichidele, în ordine.

- (b) După expunerea la fiecare substanță chimică, componenta este ștersă și clătită cu apă;
- (c) Componenta nu trebuie să prezinte semne de degradare fizică care ar putea afecta funcția componentei, în special: fisurare, înmuiere sau umflare. Modificările de aspect, cum ar fi coroziunea în puncte sau pătarea, nu sunt considerate defecte. La încheierea tuturor expunerilor, unitatea (unitățile) trebuie să respecte cerințele menționate la încercarea de scurgere la temperatură ambiantă (punctul 2.2 din anexa 4) și încercarea de rezistență hidrostatică (punctul 2.1 din anexa 4).

2.6. Încercare de expunere atmosferică

Încercarea de expunere atmosferică se aplică calificării supapei de reținere și supapelor de închidere automată în cazul în care componenta are materiale nemetalice expuse la atmosferă în condiții normale de funcționare.

- (a) Toate materialele nemetalice care etanșează o conductă de alimentare cu combustibil și care sunt expuse atmosferei, pentru care solicitantul nu a prezentat o declarație de proprietăți satisfăcătoare, nu trebuie să se fisureze sau să prezinte dovezi vizibile de deteriorare după expunerea la oxigen timp de 96 de ore la 70 °C și la 2 MPa, în conformitate cu ASTM D572 (Metodă standard de încercare a cauciucului – Deteriorarea la căldură și oxigen).
- (b) Toți elastomerii trebuie să demonstreze rezistența la ozon prin unul sau mai multe dintre următoarele elemente:
 - (i) specificarea compușilor din elastomeri cu rezistență stabilită la ozon;
 - (ii) încercarea componentelor în conformitate cu ISO 1431/1, ASTM D1149 sau metode de încercare echivalente.

2.7. Încercări electrice

Încercările electrice se aplică calificării supapei de închidere automată; acestea nu se aplică calificării supapelor de reținere.

- (a) Încercare de tensiune anormală. Supapa cu solenoid este conectată la o sursă variabilă de tensiune DC. Supapa cu solenoid funcționează după cum urmează:
 - (i) se menține un echilibru (temperatură constantă) timp de o oră la de 1,5 ori valoarea tensiunii nominale;
 - (ii) tensiunea este mărită la de două ori valoarea tensiunii nominale sau 60 de volți, oricare dintre acestea este mai mică, și este menținută timp de un minut;
 - (iii) orice defecțiune nu trebuie să conducă la scurgeri externe, supape deschise sau condiții nesigure precum fumul, focul sau topirea.Tensiunea minimă de deschidere la NWP și temperatura camerei trebuie să fie mai mică sau egală cu 9 V pentru un sistem de 12 V și mai mică sau egală cu 18 V pentru un sistem de 24 V.
- (b) Încercare de rezistență a izolației. O tensiune de 1 000 V (curent continuu) este aplicată între conductorul de alimentare și carcasa componentelor timp de cel puțin două secunde. Rezistența minimă admisă pentru componenta respectivă este de 240 kΩ.

2.8. Încercare de rezistență la vibrații

Unitatea de supapă este presurizată la 100 % NWP (+ 2/- 0 MPa) cu hidrogen, sigilată la ambele capete și supusă vibrațiilor timp de 30 de minute de-a lungul fiecăreia dintre cele trei axe ortogonale (verticale, laterale și longitudinale) la frecvențe rezonante mai grave. Cele mai grave frecvențe rezonante sunt determinate de accelerația de 1,5 g cu un timp de maturare de 10 minute, într-un interval de frecvență sinusoidal de 10-40 Hz. Dacă frecvența de rezonanță nu se găsește în acest interval, încercarea se efectuează la 40 Hz. În urma acestei încercări, niciun eșantion nu trebuie să prezinte deteriorări externe vizibile care să indice că performanța părții este compromisă. La finalizarea încercării, unitatea trebuie să respecte cerințele menționate la încercarea de scurgere la temperatură ambiantă specificată la punctul 2.2 din anexa 4.

2.9. Încercare de coroziune fisurantă sub tensiune

Pentru unitățile de supape care conțin componente fabricate dintr-un aliaj pe bază de cupru (de exemplu, alamă), se încercă o unitate de supapă. Unitatea de supapă este dezamblată, toate componentele din aliaj pe bază de cupru sunt degresate, iar apoi unitatea de supape este reasamblată înainte de a fi expusă continuu timp de zece zile la un amestec umed amoniac-aer menținut într-o cameră de sticlă cu capac de sticlă.

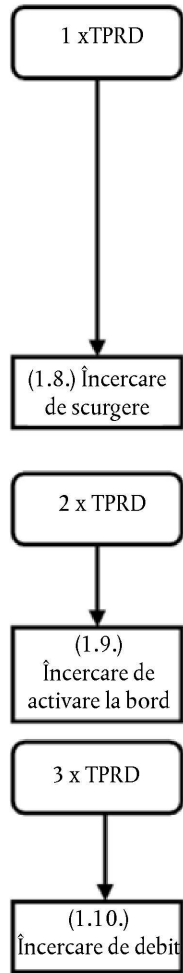
Amoniacul apos având o greutate specifică de 0,94 este menținut la fundul camerei de sticlă sub eșantion la o concentrație de cel puțin 20 ml pe litru din volumul camerei. Eșantionul este poziționat la 35 (± 5) mm deasupra soluției apoase de amoniac și este susținută într-o tavă inertă. Amestecul umed de amoniac-aer este menținut la presiune atmosferică la 35 (± 5) °C. Componentele din aliajul pe bază de cupru nu trebuie să prezinte fisuri sau exfolieri datorate acestei încercări.

2.10. Încercare de expunere la hidrogen răcit în prealabil

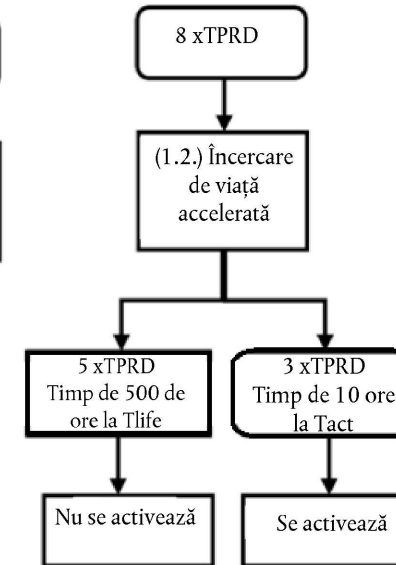
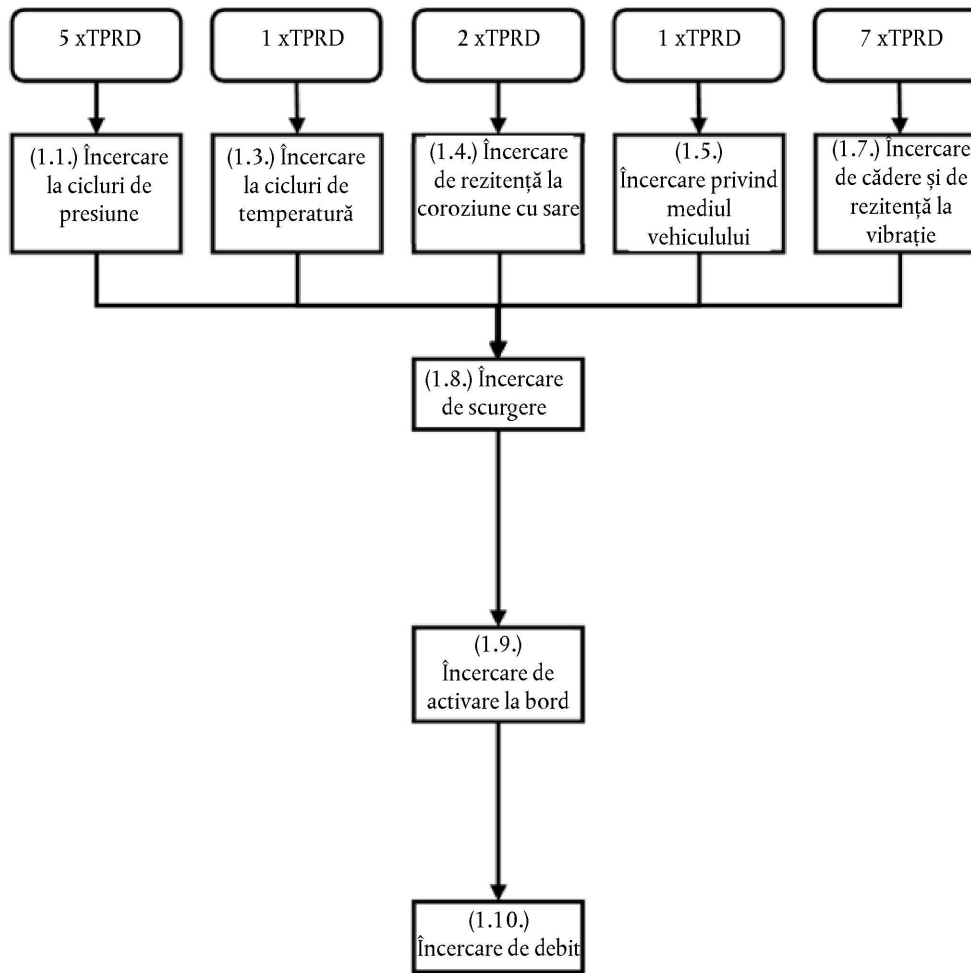
Unitatea de supapă este supusă unei încercări cu hidrogen gazos răcit în prealabil la temperaturi de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ sau mai mici la un debit de 30 g/sec la o temperatură externă de $20 (\pm 5)\text{ }^{\circ}\text{C}$ timp de cel puțin trei minute. Unitatea este depresurizată și represurizată după o perioadă de așteptare de două minute. Această încercare se repetă de zece ori. Această procedură de încercare este repetată ulterior pentru încă zece cicluri, cu excepția faptului că perioada de așteptare este mărită la 15 minute. Unitatea trebuie să respecte apoi cerințele prevăzute la încercarea de scurgere la temperatura ambiantă specificată la punctul 2.2 din anexa 4.

PREZENTARE GENERALĂ A ÎNCERCĂRIILOR TPRD

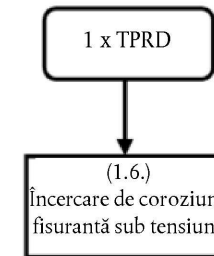
Încercări de referință



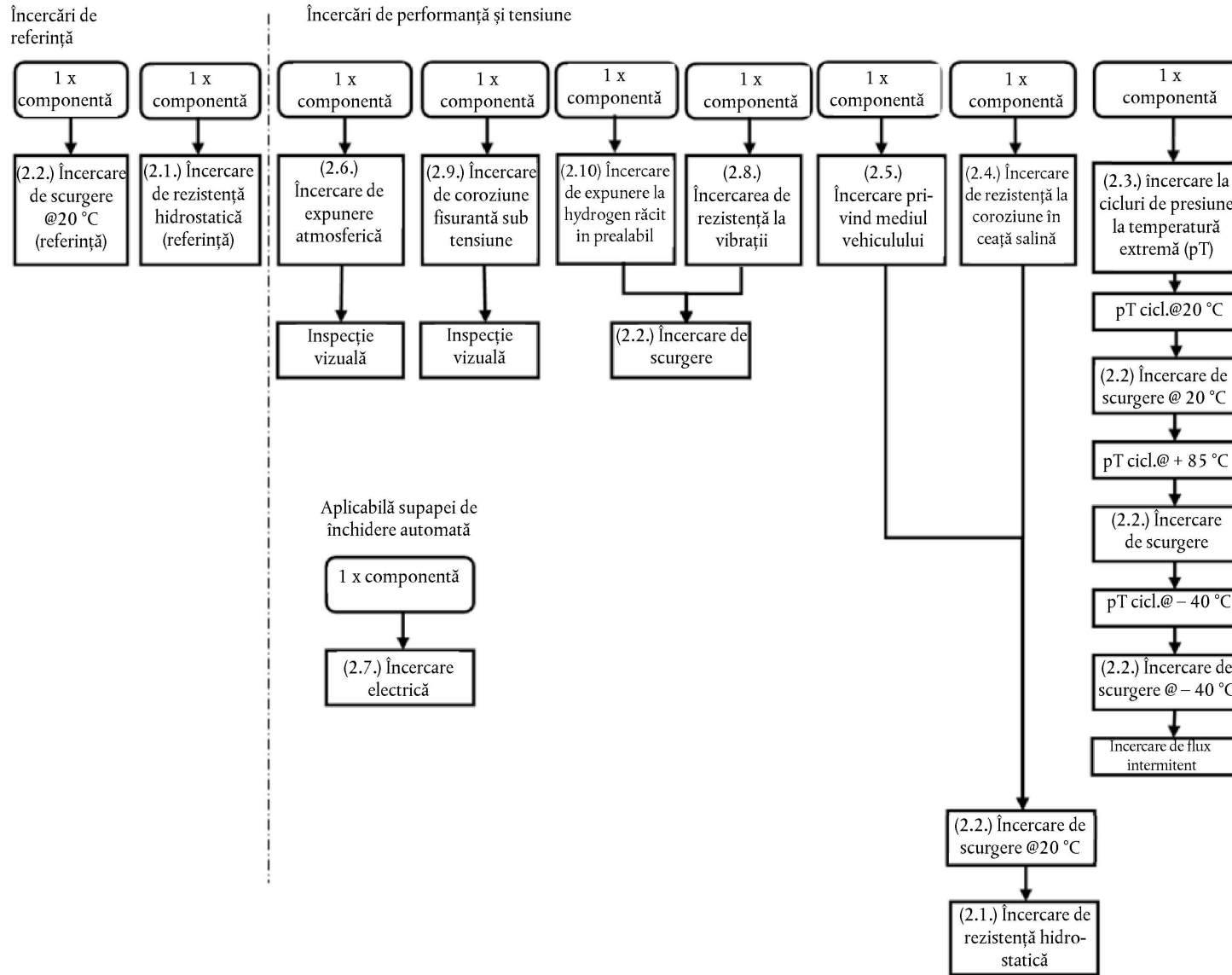
Încercări de performanță și tensiune



Doar pentru TPRD cu aliaje pe bază de cupru:



PREZENTARE GENERALĂ A ÎNCERCĂRILOR SUPAPEI DE REȚINERE ȘI SUPAPEI DE ÎNCHIDERE AUTOMATE



ANEXA 5

**PROCEDURI DE ÎNCERCARE PENTRU UN SISTEM DE ALIMENTARE CU COMBUSTIBIL AL VEHICULELOR
CARE ÎNCORPOREAZĂ SISTEMUL DE STOCARE A HIDROGENULUI COMPRIMAT**

1. ÎNCERCARE DE SCURGERE A SISTEMULUI DE STOCARE A HIDROGENULUI COMPRIMAT POSTCOLIZIUNE

Încercările de impact utilizate pentru evaluarea scurgerilor de hidrogen postcoliziune sunt cele menționate la punctul 7.2 din prezentul regulament.

Înainte de efectuarea încercării de impact, instrumentația este instalată în sistemul de stocare a hidrogenului pentru a efectua măsurătorile de presiune și temperatură necesare dacă vehiculul standard nu dispune deja de instrumente cu precizia necesară.

Sistemul de stocare este apoi curățat, dacă este necesar, conform instrucțiunilor producătorului, pentru a elimina impuritățile din rezervor înainte de a umple sistemul de stocare cu hidrogen comprimat sau cu heliu gazos. Deoarece presiunea sistemului de stocare variază în funcție de temperatură, presiunea de umplere țintită este o funcție a temperaturii. Presiunea-țintă se determină din următoarea ecuație:

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

unde NWP este presiunea de lucru nominală (MPa), T_0 este temperatura ambiantă la care se așteaptă să se stabilizeze sistemul de stocare și $P_{\text{țintă}}$ este presiunea de umplere țintită după ce temperatura se stabilizează.

Rezervorul este umplut la un minim de 95 % din presiunea de umplere vizată și este lăsat să se stabilizeze înainte de efectuarea încercării de impact.

Supapele principale de oprire și de închidere pentru hidrogenul gazos, amplasate în conductele de gaze de hidrogen în aval, se află în condiții normale de conducere imediat înainte de impact.

1.1. Încercare de scurgere postcoliziune: sistem de stocare a hidrogenului comprimat umplut cu hidrogen comprimat

Presiunea hidrogenului gazos, P_0 (MPa) și temperatura, T_0 (°C) sunt măsurate imediat înainte de impact și ulterior la un interval de timp, Δt (min), după impact. Intervalul de timp, Δt , începe când vehiculul se oprește după impact și continuă timp de cel puțin 60 de minute. Intervalul de timp, Δt , va fi mărit, dacă este necesar, pentru a se adapta la precizia de măsurare pentru un sistem de stocare cu un volum mare care funcționează până la 70 MPa; în acest caz, Δt se calculează din următoarea ecuație:

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

unde $R_s = P_s / NWP$, P_s este intervalul de presiune al senzorului de presiune (MPa), NWP este presiunea nominală de lucru (MPa), V_{CHSS} este volumul sistemului de stocare a hidrogenului comprimat (l), iar Δt este intervalul de timp (min). Dacă valoarea calculată a Δt este mai mică de 60 de minute, Δt este fixată la 60 de minute.

Masa inițială de hidrogen din sistemul de stocare se calculează după cum urmează:

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

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

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

Masa finală de hidrogen din sistemul de stocare, M_f , la sfârșitul intervalului de timp, Δt , se calculează după cum urmează:

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

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

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

unde P_f este presiunea finală măsurată (MPa) la sfârșitul intervalului de timp și T_f este temperatura finală măsurată (°C).

Prin urmare, debitul mediu al hidrogenului pe intervalul de timp (care trebuie să fie mai mic decât cel conform criteriilor de la punctul 7.2.1) este

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

unde V_{H_2} este debitul volumetric mediu (NL/min) pe intervalul de timp și termenul $(P_{\text{finală}} / P_o)$ este utilizat pentru a compensa diferențele dintre presiunea inițială măsurată P_o și presiunea de umplere vizată $P_{\text{finală}}$.

1.2. Încercare de scurgere postcoliziune: sistem de stocare a hidrogenului comprimat umplut cu heliu comprimat

Presiunea heliului gazos, P_o (MPa) și temperatura T_o (°C) sunt măsurate imediat înainte de impact și apoi la un interval de timp predeterminat după impact. Intervalul de timp, Δt , începe când vehiculul se oprește după impact și continuă timp de cel puțin 60 de minute. Intervalul de timp, Δt , va fi mărit, dacă este necesar, pentru a se adapta la precizia măsurării pentru un sistem de stocare cu un volum mare de operare de până la 70 MPa; în acest caz, Δt se calculează din următoarea ecuație:

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

unde $R_s = P_s / \text{NWP}$, P_s este intervalul de presiune al senzorului de presiune (MPa), NWP este presiunea nominală de lucru (MPa), V_{CHSS} este volumul sistemului de stocare a hidrogenului comprimat (l) și Δt este intervalul de timp (min). Dacă valoarea Δt este mai mică de 60 de minute, Δt este fixată la 60 de minute.

Masa inițială de heliu din sistemul de stocare se calculează după cum urmează:

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

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

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

Masa finală de heliu din sistemul de stocare M_f la sfârșitul intervalului de timp, Δt , se calculează după cum urmează:

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

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

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

unde P_f este presiunea finală măsurată (MPa) la sfârșitul intervalului de timp și T_f este temperatura finală măsurată (°C).

De aceea, debitul mediu al heliului pe intervalul de timp este, prin urmare

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

unde V_{He} este debitul volumetric mediu (NL/min) pe intervalul de timp, iar termenul $P_{\text{finală}} / P_o$ este utilizat pentru a compensa diferențele dintre presiunea inițială măsurată (P_o) și presiunea de umplere vizată ($P_{\text{finală}}$).

Conversia fluxului volumetric mediu al heliului în debitul mediu al hidrogenului se calculează utilizând următoarea expresie:

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

unde V_{H_2} este debitul volumetric mediu corespunzător al hidrogenului (care trebuie să fie mai mic decât cerințele de la punctul 7.2.1 din prezentul regulament) care trebuie respectat.

2. ÎNCERCARE PRIVIND CONCENTRAȚIA POSTCOLIZIUNE PENTRU SPAȚIILE ÎNCHISE

Măsurătorile sunt înregistrate în încercarea de impact care evaluează eventualele scurgeri de hidrogen (sau heliu) (procedura de încercare de la punctul 1 din anexa 5).

Senzorii sunt selectați pentru a măsura fie acumularea hidrogenului sau heliului gazos, fie reducerea oxigenului (datorită capacității de înlocuire a aerului prin scurgerile de hidrogen/heliu).

Senzorii sunt etalonați la referințe trasabile pentru a asigura o precizie de $\pm 5\%$ în raport cu criteriile specificate de 4 % hidrogen sau 3 % heliu în aer (procent volumetric) și o capacitate de măsurare la scară completă de cel puțin 25 % peste criteriile-țintă. Senzorul trebuie să aibă o capacitate de răspuns de 90 % la o modificare pe întreaga scală a concentrației în decurs de 10 secunde.

Înainte de impactul de coliziune, senzorii sunt plasați în compartimentul pentru pasageri și în portbagajul vehiculului, după cum urmează:

- (a) la o distanță de 250 mm față de plafonul de deasupra scaunului conducătorului sau în apropierea punctului central al plafonului compartimentului pentru pasageri;
- (b) la o distanță de 250 mm de podeaua din fața scaunului din spate (sau cel mai din spate) din compartimentul pentru pasageri;
- (c) la o distanță mai mică de 100 mm de partea superioară a portbagajelor din interiorul vehiculului, care nu sunt direct afectate de impactul de coliziune specific, încercare care urmează să fie efectuată.

Senzorii trebuie montați în siguranță pe structura sau scaunele vehiculului și trebuie să fie protejați, în cazul încercării de impact planificate, de resturi, gaze de evacuare ale airbagurilor și proiectile. Măsurătorile după coliziune sunt înregistrate cu ajutorul instrumentelor situate în interiorul vehiculului sau prin transmisie la distanță.

Vehiculul poate fi amplasat în aer liber într-o zonă protejată de vânt și posibile efecte solare sau în interior, într-un spațiu suficient de mare sau ventilat pentru a preveni acumularea de hidrogen la mai mult de 10 % în raport cu criteriile vizate în compartimentul pentru pasageri și în portbagaj.

Colectarea datelor postcoliziune în spațiile închise începe atunci când vehiculul se oprește. Datele de la senzori sunt colectate cel puțin la fiecare 5 secunde și continuă pentru o perioadă de 60 de minute după încercare. O întârziere de prim ordin (constanta de timp) de până la maximum 5 secunde poate fi aplicată măsurătorilor pentru a asigura „netezirea” și pentru a filtra efectele datelor false.

Citirile filtrate de la fiecare senzor trebuie să fie sub valorile conforme criteriilor vizate de 4,0 % pentru hidrogen sau 3,0 % pentru heliu în toate perioadele de timp de 60 de minute după perioada de încercare postcoliziune.

3. ÎNCERCARE DE CONFORMITATE PENTRU CONDIȚIILE DE DEFECȚIUNE UNICĂ

Se aplică procedura de încercare de la punctul 3.1 sau de la punctul 3.2 din anexa 5.

3.1. Procedura de încercare pentru vehiculul dotat cu detectoare de scurgeri de hidrogen gazos

3.1.1. Starea de încercare

3.1.1.1 Vehiculul de încercare: sistemul de propulsie al vehiculului de încercare este pornit, încălzit până la temperatura normală de funcționare și lăsat să funcționeze pentru durata încercării. În cazul în care vehiculul nu este un vehicul cu pile de combustie, acesta este încălzit și menținut în ralanti. În cazul în care vehiculul de încercare are un sistem de oprire automată a modului ralanti, se iau măsuri pentru a împiedica oprirea motorului.

3.1.1.2. Gaz de încercare: două amestecuri de aer și hidrogen gazos: concentrație de 3,0 % (sau mai mică) de hidrogen în aer pentru a verifica funcția de avertizare și concentrație de 4,0 % (sau mai mică) de hidrogen în aer pentru a verifica funcția de oprire. Concentrațiile adecvate sunt selectate pe baza recomandării (sau a specificației detectorului) din partea producătorului.

3.1.2. Metoda de încercare

3.1.2.1. Pregătirea pentru încercare: încercarea se efectuează fără să existe influențe ale vântului, prin mijloace adecvate după cum urmează:

(a) un furtun de inducție de gaz de încercare este atașat la detectorul de scurgeri de hidrogen gazos;

(b) detectorul de scurgeri de hidrogen este închis cu un capac pentru a face gazul să rămână în jurul detectorului de scurgeri de hidrogen.

3.1.2.2. Executarea încercării

(a) gazul de încercare este suflat către detectorul de scurgeri de hidrogen gazos;

- (b) funcția adecvată a sistemului de avertizare este confirmată atunci când este încercată cu gaz pentru a verifica funcția de avertizare;
- (c) supapa principală de închidere se confirmă a fi închisă atunci când este încercată cu gaz pentru a verifica funcția de oprire. De exemplu, monitorizarea energiei electrice la supapa de închidere sau a sunetului activării supapei de închidere poate fi utilizată pentru a confirma funcționarea supapei principale de închidere a alimentării cu hidrogen.
- 3.2. Procedura de încercare pentru integritatea spațiilor închise și a sistemelor de detectare.
- 3.2.1. Preparare:
- 3.2.1.1. Încercarea este efectuată fără să existe influențe ale vântului.
- 3.2.1.2. Se acordă o atenție deosebită mediului de încercare, întrucât în timpul încercării pot apărea amestecuri inflamabile de hidrogen și aer.
- 3.2.1.3. Înainte de încercare, vehiculul este pregătit pentru a permite eliberări controlabile de hidrogen de la distanță din sistemul de hidrogen. Numărul, localizarea și capacitatea de flux a punctelor de eliberare în aval ale supapei principale de închidere a hidrogenului sunt definite de producătorul vehiculului luând în considerare cele mai grave scenarii de scurgere în caz de defecțiune unică. Cel puțin, debitul total al tuturor eliberărilor controlate de la distanță trebuie să fie adecvat pentru a declanșa demonstrarea funcțiilor automate de avertizare și de oprire a hidrogenului.
- 3.2.1.4. În scopul încercării, se instalează un detector de concentrație a hidrogenului acolo unde hidrogenul gazos se poate acumula cel mai mult în compartimentul pentru pasageri (de exemplu, în apropierea plafonului) atunci când se verifică conformitatea cu punctul 7.1.4.2 din prezentul regulament și detectoare de concentrație de hidrogen sunt instalate în spații închise sau semiînchise din vehicul acolo unde hidrogenul se poate acumula din emisiile simulate de hidrogen atunci când se verifică conformitatea cu punctul 7.1.4.3 din prezentul regulament (a se vedea punctul 3.2.1.3 din anexa 5).
- 3.2.2. Procedura:
- 3.2.2.1. Ușile, ferestrele și alte capace ale vehiculului sunt închise.
- 3.2.2.2. Sistemul de propulsie este pornit, lăsat să se încălzească până la temperatura normală de funcționare și lăsat să funcționeze la ralanti pe durata încercării.
- 3.2.2.3. Este simulată o scurgere utilizând funcția de telecomandă.
- 3.2.2.4. Concentrația de hidrogen trebuie măsurată continuu până când concentrația rămâne constantă timp de 3 minute. La verificarea conformității cu punctul 7.1.4.3 din prezentul regulament, scurgerea simulată este mărită ulterior prin intermediul funcției de telecomandă până când supapa principală de închidere a hidrogenului se închide, iar semnalul de avertizare luminoasă este activat. Monitorizarea energiei electrice la supapa de închidere sau a sunetului activării supapei de închidere poate fi utilizată pentru a confirma funcționarea supapei principale de închidere a alimentării cu hidrogen.
- 3.2.2.5. Atunci când se verifică conformitatea cu punctul 7.1.4.2 din prezentul regulament, încercarea este finalizată cu succes în cazul în care concentrația de hidrogen din compartimentul pentru pasageri nu depășește 1,0 %. Atunci când se verifică conformitatea cu punctul 7.1.4.3 din prezentul regulament, încercarea este finalizată cu succes dacă funcția de avertizare luminoasă și funcția de închidere sunt executate la nivelurile specificate la punctul 7.1.4.3 din prezentul regulament sau sub aceste niveluri; în caz contrar, se consideră că sistemul nu a trecut cu succes încercarea și că nu este calificat pentru serviciul de transport.
4. ÎNCERCARE DE CONFORMITATE PENTRU SISTEMUL DE EVACUARE AL VEHICULULUI
- 4.1. Sistemul electric al vehiculului de încercare (de exemplu, ansamblul de pile de combustie sau motorul) este încălzit până la temperatura normală de funcționare.
- 4.2. Dispozitivul de măsurare este încălzit înainte de utilizare la temperatura normală de funcționare.
- 4.3. Secțiunea de măsurare a dispozitivului de măsurare este plasată pe conducta centrală a fluxului de gaze de evacuare în limita a 100 mm de la punctul de evacuare a gazelor de evacuare, în exteriorul vehiculului.

- 4.4. Concentrația hidrogenului din gazele de evacuare este măsurată în mod continuu respectând următoarele etape:
- (a) sistemul electric este oprit;
 - (b) la finalizarea procesului de închidere, sistemul de alimentare este pornit imediat;
 - (c) după o perioadă de un minut, sistemul electric este oprit și măsurarea continuă până la finalizarea procedurii de oprire a sistemului electric.
- 4.5. Dispozitivul de măsurare trebuie să aibă un timp de răspuns la măsurare mai mic de 300 de milisecunde.
5. Încercare De Conformitate Pentru Scurgerea Conductelor De Combustibil
- 5.1. Sistemul electric al vehiculului de încercare (de exemplu, ansamblul de pile de combustie sau motorul) este încălzit și funcționează la temperatura normală de funcționare cu presiunea de operare aplicată conductelor de combustibil.
- 5.2. Scurgerile de hidrogen sunt evaluate la secțiunile accesibile ale conductelor de combustibil din secțiunea de înaltă presiune până la ansamblul de pile de combustie (sau motorul), utilizând un detector de scurgeri de gaz sau un lichid de detectare a scurgerilor, precum o soluție de săpun.
- 5.3. Detectarea scurgerilor de hidrogen se efectuează în principal la îmbinări
- 5.4. Atunci când se utilizează un detector de scurgeri de gaze, detectarea se efectuează prin folosirea detectorului de scurgeri timp de cel puțin 10 secunde în puncte cât mai apropiate de conductele de combustibil.
- 5.5. Dacă se utilizează un lichid de detectare a scurgerilor, detectarea scurgerii de hidrogen gazos se efectuează imediat după aplicarea lichidului. În plus, verificările vizuale trebuie să fie efectuate la câteva minute după aplicarea lichidului pentru a verifica dacă apar bule cauzate de scurgeri ușoare.
6. VERIFICAREA INSTALAȚIEI
- Sistemul trebuie inspectat vizual pentru conformitate.
-

ISSN 1977-0782 (ediție electronică)
ISSN 1830-3625 (ediție tipărită)



Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene
2985 Luxemburg
LUXEMBURG

RO