

REGULAMENTUL (CE) nr. 79/2009 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI
din 14 ianuarie 2009
privind omologarea de tip a autovehiculelor pe bază de hidrogen și de modificare a Directivei
2007/46/CE
(Text cu relevanță pentru SEE)

PARLAMENTUL EUROPEAN ȘI CONSILIUL UNIUNII EUROPENE,

având în vedere Tratatul de instituire a Comunității Europene, în special articolul 95,

având în vedere propunerea Comisiei,

având în vedere avizul Comitetului Economic și Social European ⁽¹⁾,

hotărând în conformitate cu procedura prevăzută la articolul 251 din tratat ⁽²⁾,

întrucât:

(1) Piața internă cuprinde o zonă fără frontiere interne în cadrul căreia se asigură libera circulație a mărfurilor, a persoanelor, a serviciilor și capitalului. În acest scop, un sistem cuprinzător de omologare CE de tip este aplicat pentru vehicule. Cerințele tehnice pentru omologarea de tip a vehiculelor în ceea ce privește propulsia pe bază de hidrogen ar trebui armonizate pentru a se evita adoptarea unor cerințe care diferă de la un stat membru la altul și pentru a garanta buna funcționare a pieței interne, asigurând, în același timp, un nivel ridicat de protecție a mediului și a siguranței publice.

(2) Prezentul regulament este un regulament individual în sensul procedurii de omologare CE de tip prevăzută de Directiva 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 septembrie 2007 de stabilire a unui cadru pentru omologarea autovehiculelor și a remorcilor acestora, precum și a sistemelor, a componentelor și a unităților tehnice separate destinate vehiculelor respective (Directivă-cadru) ⁽³⁾. Prin urmare, anexele IV, VI și XI la respectiva directivă ar trebui să fie modificate în mod corespunzător.

(3) La solicitarea Parlamentului European, o nouă abordare de reglementare a fost introdusă în legislația comunitară privind vehiculele. Prin urmare, prezentul regulament ar trebui să stabilească numai dispozițiile fundamentale privind cerințele pentru omologarea de tip a sistemelor și a componentelor pe bază de hidrogen, în timp ce specificațiile tehnice ar trebui stabilite prin măsuri de punere în aplicare adoptate în conformitate cu dispozițiile Deciziei 1999/468/CE a Consiliului din 28 iunie 1999 de stabilire a normelor privind exercitarea competențelor de executare conferite Comisiei ⁽⁴⁾.

(4) Comisia ar trebui, în special, să fie împuternicită să stabilească cerințele și procedurile de testare privind noile forme de stocare sau utilizare a hidrogenului, componentele hidrogen adiționale și sistemul de propulsie. De asemenea, Comisia ar trebui să fie împuternicită să stabilească proceduri, teste și cerințe specifice privind protecția vehiculelor pe bază de hidrogen în caz de impact, precum și cerințe privind siguranța sistemului integrat. Deoarece măsurile respective au un domeniu general de aplicare și sunt destinate să modifice elemente neesențiale ale prezentului regulament prin completarea acestuia cu noi elemente neesențiale, acestea trebuie să fie adoptate în conformitate cu procedura de reglementare cu control prevăzută la articolul 5a din Decizia 1999/468/CE.

(5) În sectorul transporturilor, unul dintre principalele scopuri ar trebui să fie o proporție mai mare de vehicule care protejează mediul. Ar trebui să fie depuse eforturi susținute în scopul de a introduce pe piață mai multe vehicule de acest tip. Introducerea vehiculelor cu carburanți alternativi poate îmbunătăți în mod semnificativ calitatea aerului în mediul urban și, prin urmare, sănătatea publică.

(6) Hidrogenul este considerat un mijloc curat de propulsie a vehiculelor în viitor, prefigurând o economie care nu generează poluare, bazată pe reutilizarea materiilor prime și pe resurse regenerabile de energie, dat fiind că vehiculele pe bază de hidrogen nu emit poluanți carbonici, nici gaze cu efect de seră. Dat fiind că hidrogenul este un vector de energie și nu o sursă de energie, caracterul ecologic al propulsiei pe bază de hidrogen depinde de sursa din care se extrage hidrogenul. De aceea, ar trebui să se acorde atenție ca producerea carburanților pe bază de hidrogen să fie realizată într-o manieră durabilă, în măsura posibilului din resurse de energie regenerabile, astfel încât bilanțul de ansamblu privind mediul, cu privire la introducerea hidrogenului sub formă de carburant pentru motoarele vehiculelor, să fie pozitiv.

⁽¹⁾ Aviz emis la 9 iulie 2008.

⁽²⁾ Avizul Parlamentului European din 3 septembrie 2008 (nepublicat încă în Jurnalul Oficial) și Decizia Consiliului din 16 decembrie 2008.

⁽³⁾ JO L 263, 9.10.2007, p. 1.

⁽⁴⁾ JO L 184, 17.7.1999, p. 23.

- (7) Grupul la nivel înalt CARS 21 a afirmat în raportul său final că „eforturile de intensificare a armonizării internaționale a reglementărilor privind autovehiculele ar trebui continuate acolo unde este necesar, pentru a asocia principalele piețe de autovehicule și pentru a extinde armonizarea la domenii încă neacoperite, în special în cadrul acordurilor UNECE din 1958 și din 1998”. Pentru a se conforma acestei recomandări, Comisia ar trebui să sprijine în continuare dezvoltarea cerințelor armonizate pe plan internațional pentru motoare de vehicule sub auspiciile UNECE. În special, dacă se adoptă un regulament tehnic general (RTG) privind vehiculele pe bază de hidrogen și cele echipate cu pile de combustie, Comisia ar trebui să analizeze posibilitatea adaptării cerințelor prezentului regulament la cele ale RTG.
- (8) Amestecurile cu hidrogen ar putea fi utilizate drept combustibil de tranziție spre utilizarea hidrogenului pur, pentru a facilita introducerea vehiculelor pe bază de hidrogen în statele membre în care există o infrastructură bună de gaze naturale. Prin urmare, Comisia ar trebui să elaboreze cerințe pentru utilizarea amestecurilor de hidrogen și gaze naturale/biometan, în special utilizarea unui raport al concentrației de hidrogen și gaze naturale care să țină cont de fezabilitatea tehnică și de beneficiile pentru mediu.
- (9) Definirea cadrului de omologare de tip a vehiculelor pe bază de hidrogen ar contribui la încrederea potențialilor utilizatori și a publicului larg în noua tehnologie.
- (10) Prin urmare, este necesar să se creeze un cadru corespunzător în vederea accelerării introducerii pe piață a vehiculelor cu tehnologii de propulsie inovatoare și a vehiculelor care utilizează carburanți alternativi cu un impact scăzut asupra mediului.
- (11) Majoritatea constructorilor efectuează investiții semnificative în dezvoltarea tehnologiilor pe bază de hidrogen și au început deja să introducă asemenea vehicule pe piață. În viitor, este probabil ca proporția vehiculelor pe bază de hidrogen în cadrul parcului auto să crească. Prin urmare, este necesară specificarea cerințelor comune privind siguranța vehiculelor pe bază de hidrogen. Deoarece producătorii pot utiliza metode diferite de concepție a vehiculelor pe bază de hidrogen, este necesar să se stabilească cerințele de siguranță într-o manieră neutră din punct de vedere tehnologic.
- (12) Este necesar să se stabilească cerințe de siguranță pentru sistemele pe bază de hidrogen și pentru componentele acestora, necesare pentru a obține omologarea de tip.
- (13) În vederea omologării de tip a vehiculelor pe bază de hidrogen, este necesar să se stabilească cerințe privind instalarea sistemelor pe bază de hidrogen și a componentelor lor pe vehicule.
- (14) Datorită caracteristicilor combustibilului, vehiculele pe bază de hidrogen ar putea necesita un tratament specific din partea serviciilor de salvare. Prin urmare, este necesar să se stabilească cerințe pentru identificarea clară și rapidă a acestor vehicule în scopul de a informa serviciile de salvare cu privire la tipul de carburant prezent în rezervorul vehiculului. Mijloacele de identificare trebuie să servească scopul cărui îi este destinată, fără să fie de natură, în măsura posibilului, să reprezinte o sursă de îngrijorare pentru public.
- (15) Este de asemenea important să se stabilească obligațiile constructorilor de a lua măsurile corespunzătoare în scopul de a preveni o alimentare necorespunzătoare cu carburant a vehiculelor pe bază de hidrogen.
- (16) Vehiculele pe bază de hidrogen pot avea succes pe piață numai dacă în Europa este disponibilă o infrastructură adecvată de stații de alimentare. De aceea, Comisia ar trebui să stabilească măsuri potrivite de sprijinire a dezvoltării în întreaga Europă a unei rețele de stații de alimentare pentru vehiculele pe bază de hidrogen.
- (17) Vehiculele mici inovatoare, desemnate vehicule de categoria L în temeiul legislației privind omologarea CE de tip, sunt considerate utilizatori timpurii ai hidrogenului ca formă de combustibil. Introducerea hidrogenului pentru aceste vehicule necesită mai puțin efort, având în vedere că cerințele tehnice și nivelul de investiție cerut nu sunt atât de mari precum în cazul autovehiculelor de categoria M și N, astfel cum sunt definite în anexa II la Directiva 2007/46/CE. Până la 1 ianuarie 2010, Comisia ar trebui să evalueze posibilitatea de a reglementa omologarea de tip a vehiculelor pe bază de hidrogen din categoria L.
- (18) Deoarece obiectivul prezentului regulament, și anume realizarea pieței interne prin introducerea cerințelor tehnice comune în ceea ce privește motoarele de vehicule pe bază de hidrogen, nu poate fi îndeplinit în mod satisfăcător de către statele membre și, având în vedere amploarea acestuia, poate fi realizat mai bine la nivelul Comunității, aceasta poate adopta măsuri în conformitate cu principiul subsidiarității, astfel cum este prevăzut la articolul 5 din tratat. În conformitate cu principiul proporționalității, astfel cum este enunțat în respectivul articol, prezentul regulament nu depășește ceea ce este necesar pentru atingerea acestui obiectiv,

ADOPTĂ PREZENTUL REGULAMENT:**Articolul 1****Obiectul**

Prezentul regulament stabilește cerințele pentru omologarea de tip a autovehiculelor cu privire la propulsia pe bază de hidrogen și pentru omologarea de tip a componentelor hidrogen și a sistemelor pe bază de hidrogen. De asemenea, prezentul regulament stabilește cerințele privind instalarea unor astfel de componente și sisteme.

Articolul 2

Domeniul de aplicare

Prezentul regulament se aplică:

1. vehiculelor pe bază de hidrogen din categoria M și N, astfel cum sunt definite în secțiunea A din anexa II la Directiva 2007/46/CE, inclusiv protecția în caz de impact și securitatea electrică privind asemenea vehicule;
2. componentelor hidrogen concepute pentru autovehicule din categoria M și N, enumerate în anexa I;
3. sistemelor pe bază de hidrogen concepute pentru autovehicule din categoria M și N, inclusiv noile forme de stocare și utilizare ale hidrogenului.

Articolul 3

Definiții

(1) În sensul prezentului regulament, se aplică următoarele definiții:

- (a) „vehicul pe bază de hidrogen” înseamnă orice autovehicul care utilizează hidrogen în calitate de carburant pentru propulsarea vehiculului;
- (b) „sistem de propulsie” înseamnă motorul cu combustie internă sau sistemul de pile de combustie utilizat pentru propulsarea vehiculului;
- (c) „componentă hidrogen” înseamnă rezervorul de hidrogen sau orice alte componente ale vehiculului pe bază de hidrogen, care se află în contact direct cu hidrogenul sau care fac parte dintr-un sistem pe bază de hidrogen;
- (d) „sistem pe bază de hidrogen” înseamnă un ansamblu de componente hidrogen și piese de conexiune instalate pe vehiculele pe bază de hidrogen, cu excepția sistemelor de propulsie sau a unităților de propulsie auxiliare;
- (e) „presiune de serviciu maximă autorizată” (MAWP) înseamnă presiunea maximă la care o componentă este concepută pentru a fi supusă și care constituie baza pentru determinarea rezistenței componentei respective;
- (f) „presiune de serviciu nominală” (NWP) înseamnă, în ceea ce privește rezervoarele, presiunea stabilită la o temperatură uniformă de 288K (15 °C) pentru un rezervor plin sau, în cazul altor componente, nivelul presiunii la care funcționează componenta în mod obișnuit;
- (g) „tanc intern” înseamnă partea rezervorului de hidrogen concepută pentru a utiliza hidrogenul lichid care conține hidrogen criogenic.

(2) În sensul alineatului (1) litera (d), „sisteme pe bază de hidrogen” includ, printre altele:

- (a) sistemele de monitorizare a utilizării și de control;

(b) sistemele de interfață ale vehiculului;

(c) sistemele pentru flux excesiv;

(d) sistemele de protecție împotriva suprapresiunii;

(e) sistemele de detectare a nefuncționării schimbătorului de căldură.

Articolul 4

Obligațiile constructorilor

(1) Constructorii fac dovada faptului că toate vehiculele noi pe bază de hidrogen vândute, înmatriculate sau puse în circulație în cadrul Comunității, precum și toate componentele sau sistemele pe bază de hidrogen vândute sau puse în funcțiune în Comunitate dispun de omologare de tip în conformitate cu prezentul regulament și cu măsurile de punere în aplicare a acestuia.

(2) În vederea omologării de tip a vehiculelor, constructorii echipează vehiculele pe bază de hidrogen cu componente și sisteme pe bază de hidrogen care respectă cerințele din prezentul regulament și din măsurile de punere în aplicare a acestuia și sunt instalate în conformitate cu prezentul regulament și cu măsurile de punere în aplicare a acestuia.

(3) În vederea omologării de tip a componentelor și a sistemelor, constructorii garantează că sistemele pe bază de hidrogen și componentele hidrogen respectă cerințele din prezentul regulament și din măsurile de executare a acestuia.

(4) Constructorii furnizează autorităților de omologare informațiile corespunzătoare privind specificațiile vehiculului și condițiile de încercare.

(5) Constructorii furnizează informații în scopul inspecției sistemelor pe bază de hidrogen și a componentelor hidrogen pe întreaga durată a ciclului de viață al vehiculului.

Articolul 5

Cerințele generale privind componentele hidrogen și sistemele pe bază de hidrogen

Constructorii garantează că:

(a) componentele și sistemele pe bază de hidrogen funcționează într-un mod corect și sigur și suportă în mod fiabil condițiile de funcționare electrice, mecanice, termice și chimice fără a prezenta scurgeri sau deformări vizibile;

(b) sistemele pe bază de hidrogen sunt protejate împotriva suprapresiunii;

- (c) materialele folosite pentru acele părți ale componentelor și sistemelor pe bază de hidrogen, care urmează să vină în contact direct cu hidrogenul, sunt compatibile cu hidrogenul;
- (d) componentele și sistemele pe bază de hidrogen suportă în mod fiabil temperaturile și presiunile exercitate pe durata estimată de funcționare a acestora;
- (e) componentele și sistemele pe bază de hidrogen rezistă în mod fiabil la o serie de temperaturi de funcționare stabilite prin măsurile de punere în aplicare;
- (f) componentele hidrogen sunt marcate în conformitate cu măsurile de punere în aplicare;
- (g) componentele hidrogen cu flux direcțional indică în mod clar direcția fluxului;
- (h) componentele și sistemele pe bază de hidrogen sunt concepute astfel încât să poată fi instalate în conformitate cu cerințele stabilite la anexa VI.

Articolul 6

Cerințele privind rezervoarele de hidrogen concepute pentru utilizarea hidrogenului lichid

Rezervoarele de hidrogen concepute pentru a utiliza hidrogen lichid sunt testate în conformitate cu procedurile de încercare prevăzute la anexa II.

Articolul 7

Cerințele privind componentele hidrogen, altele decât rezervoarele, concepute pentru utilizarea hidrogenului lichid

- (1) Componentele hidrogen, altele decât rezervoarele, concepute pentru a utiliza hidrogen lichid sunt testate în conformitate cu procedurile de încercare prevăzute în anexa III, în funcție de tipul fiecăreia.
- (2) Dispozitivele de liberare a presiunii sunt concepute într-un mod care să garanteze că presiunea tancului intern sau a oricăror altor componente hidrogen nu depășește o valoare permisibilă. Valorile sunt stabilite în funcție de presiunea de serviciu maximă autorizată (MAWP) a sistemului pe bază de hidrogen. Se furnizează un sistem de siguranță pentru schimbătoarele de căldură pentru detectarea nefuncționării acestora.

Articolul 8

Cerințele privind rezervoarele de hidrogen concepute pentru utilizarea hidrogenului comprimat (gazos)

- (1) Rezervoarele de hidrogen concepute pentru utilizarea hidrogenului comprimat (gazos) sunt clasificate în conformitate cu punctul 1 din anexa IV.

(2) Rezervoarele menționate la alineatul (1) sunt testate în conformitate cu procedurile de încercare prevăzute în anexa IV, în funcție de tipul fiecăreia.

(3) Este furnizată o descriere detaliată a tuturor proprietăților principale ale materialelor și a tuturor toleranțelor principale utilizate în concepția rezervorului, inclusiv rezultatele încercărilor la care au fost supuse materialele.

Articolul 9

Cerințele privind componentele hidrogen, altele decât rezervoarele, concepute pentru utilizarea hidrogenului comprimat (gazos)

Componentele hidrogen, altele decât rezervoarele, concepute pentru a utiliza hidrogen comprimat (gazos) sunt testate în conformitate cu procedurile de încercare prevăzute în anexa V, în funcție de tipul fiecăreia.

Articolul 10

Cerințele generale privind instalarea componentelor hidrogen și a sistemelor pe bază de hidrogen

Componentele hidrogen și sistemele pe bază de hidrogen sunt instalate în conformitate cu cerințele stabilite în anexa VI.

Articolul 11

Calendar de aplicare

- (1) De la 24 februarie 2011, autoritățile naționale refuză acordarea:
 - (a) omologării CE de tip sau a omologării naționale de tip în ceea ce privește noile tipuri de vehicule pe motive legate de propulsia pe bază de hidrogen, în cazul în care vehiculele respective nu îndeplinesc cerințele stabilite prin prezentul regulament sau prin măsurile de punere în aplicare a acestuia; și
 - (b) omologării CE de tip în ceea ce privește noile tipuri de componente sau sisteme pe bază de hidrogen, în cazul în care componentele sau sistemele respective nu îndeplinesc cerințele stabilite prin prezentul regulament sau prin măsurile de punere în aplicare a acestuia.
- (2) De la 24 februarie 2012, autoritățile naționale:
 - (a) consideră, în baza motivelor legate de propulsia pe bază de hidrogen, că certificatele de conformitate pentru noile vehicule nu mai sunt valabile în sensul articolului 26 din Directiva 2007/46/CE și interzic înmatricularea, vânzarea și punerea în circulație a unor astfel de vehicule, în cazul în care vehiculele respective nu îndeplinesc cerințele stabilite prin prezentul regulament sau prin măsurile de punere în aplicare a acestuia; și
 - (b) interzic vânzarea și punerea în funcțiune a noilor componente sau sisteme pe bază de hidrogen, în cazul în care componentele sau sistemele respective nu îndeplinesc cerințele stabilite prin prezentul regulament sau prin măsurile de punere în aplicare a acestuia.

(3) Fără a aduce atingere alineatelor (1) și (2) și sub rezerva intrării în vigoare a măsurilor adoptate în temeiul articolului 12 alineatul (1), în cazul în care un constructor solicită acest lucru, autoritățile naționale nu pot:

- (a) refuza, din motive legate de propulsia pe bază de hidrogen, acordarea omologării de tip CE sau a omologării de tip naționale pentru orice tip nou de vehicul sau a omologării CE de tip pentru noi tipuri de componente sau sisteme pe bază de hidrogen, în cazul în care vehiculele, componentele sau sistemele respective îndeplinesc cerințele stabilite prin prezentul regulament și prin măsurile de punere în aplicare a acestuia; sau
- (b) interzice înmatricularea, vânzarea și punerea în circulație a unor noi vehicule și vânzarea sau punerea în circulație a unor noi componente sau sisteme pe bază de hidrogen, în cazul în care vehiculele, componentele sau sistemele respective îndeplinesc cerințele stabilite prin prezentul regulament și prin măsurile de punere în aplicare a acestuia.

Articolul 12

Măsurile de executare

- (1) Comisia adoptă următoarele măsuri de executare:
 - (a) dispoziții administrative privind omologarea CE de tip a vehiculelor, în ceea ce privește propulsia pe bază de hidrogen, și a componentelor hidrogen și a sistemelor pe bază de hidrogen;
 - (b) norme privind informațiile care urmează să fie furnizate de constructori în scopul omologării de tip și al inspecțiilor prevăzute la articolul 4 alineatele (4) și (5);
 - (c) norme detaliate privind procedurile de încercare prevăzute în anexele II-V;
 - (d) norme detaliate privind instalarea componentelor și a sistemelor pe bază de hidrogen prevăzute în anexa VI;
 - (e) norme privind funcționarea sigură și fiabilă a componentelor și a sistemelor pe bază de hidrogen prevăzute la articolul 5;
 - (f) norme detaliate privind etichetarea vehiculului sau alte modalități de identificare clară și rapidă a vehiculelor pe bază de hidrogen prevăzute la punctul 16 din anexa VI.

Măsurile respective, destinate să modifice elemente neesențiale ale prezentului regulament, prin completarea acestuia, se adoptă în conformitate cu procedura de reglementare cu control prevăzută la articolul 13 alineatul (2).

(2) Comisia poate adopta următoarele măsuri de executare:

- (a) specificații pentru cerințele referitoare la:
 - utilizarea hidrogenului pur sau a unui amestec de hidrogen și gaz natural/biometan;
 - noi forme de stocare și utilizare a hidrogenului;
 - protecția în caz de impact a vehiculelor cu privire la integritatea componentelor și a sistemelor pe bază de hidrogen;
 - cerințe privind siguranța sistemului integrat, care să acopere cel puțin detectarea scurgerilor și cerințe legate de gazul de purjare;
 - izolare electrică și securitate electrică;
- (b) alte măsuri necesare în vederea aplicării prezentului regulament.

Măsurile respective, destinate să modifice elemente neesențiale ale prezentului regulament, prin completarea acestuia, se adoptă în conformitate cu procedura de reglementare cu control prevăzută la articolul 13 alineatul (2).

Articolul 13

Procedura comitetului

- (1) Comisia este asistată de un comitet denumit „Comitetul tehnic – autovehicule” (CTAV), înființat în temeiul articolului 40 alineatul (1) din Directiva 2007/46/CE.
- (2) Atunci când se face trimitere la prezentul alineat, se aplică articolul 5a alineatele (1)-(4) și articolul 7 din Decizia 1999/468/CE, având în vedere dispozițiile articolului 8 din respectiva decizie.

Articolul 14

Modificări la Directiva 2007/46/CE

Anexele IV, VI și XI la Directiva 2007/46/CE se modifică în conformitate cu anexa VII la prezentul regulament.

Articolul 15

Sanțiuni pentru nerespectare

- (1) Statele membre stabilesc dispozițiile privind sancțiunile aplicabile pentru încălcarea de către constructori a dispozițiilor prezentului regulament și a măsurilor de executare a acestuia și iau toate măsurile necesare pentru a asigura executarea acestora. Sancțiunile prevăzute trebuie să fie eficiente, proporționale și disuasive. Până la 24 august 2010, statele membre informează Comisia cu privire la dispozițiile în cauză, precum și cu privire la orice modificare ulterioară a acestora, în cel mai scurt termen.

(2) Tipurile de încălcări care fac obiectul unei sancțiuni includ cel puțin următoarele:

- (a) fals în declarații în timpul unei proceduri de omologare sau al unei proceduri care duce la rechemarea în fabrică;
- (b) falsificarea rezultatelor încercărilor privind omologarea de tip sau conformitatea în stare de utilizare;
- (c) nedeclararea datelor sau a specificațiilor tehnice care ar putea duce la rechemarea în fabrică sau retragerea omologării de tip;
- (d) refuzul de a acorda accesul la informații;

(e) utilizarea unor dispozitive de deconectare.

Articolul 16

Intrarea în vigoare

Prezentul regulament intră în vigoare în a douăzecea zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

Prezentul regulament se aplică de la 24 februarie 2011, cu excepția articolului 11 alineatul (3) și a articolului 12, care se aplică de la data intrării în vigoare a prezentului regulament, precum și a articolului 11 alineatul (2) care se aplică de la data prevăzută în dispoziția respectivă.

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

Adoptat la Strasbourg, 14 ianuarie 2009.

Pentru Parlamentul European
Președintele
H.-G. PÖTTERING

Pentru Consiliu
Președintele
A. VONDRA

ANEXA I

Lista de componente hidrogen care fac obiectul omologării de tip

Dacă vehiculul pe bază de hidrogen este echipat cu acestea, următoarele componente hidrogen trebuie să facă obiectul omologării de tip:

- (a) componentele concepute pentru utilizarea hidrogenului lichid:
1. rezervorul;
 2. supapă de închidere automată;
 3. supapă de verificare sau supapă de reținere (dacă este utilizată ca dispozitiv de siguranță);
 4. linie de carburant flexibilă (dacă este vorba despre prima supapă de închidere automată din amonte sau în cazul altor dispozitive de securitate);
 5. schimbător de căldură;
 6. supapă manuală sau automată;
 7. regulator de presiune;
 8. supapă de decompresiune;
 9. senzori de presiune, temperatură și flux (dacă sunt utilizați ca dispozitiv de siguranță);
 10. dispozitiv de realimentare sau recipient;
 11. senzori pentru detectarea scurgerilor de hidrogen;
- (b) componentele concepute pentru utilizarea hidrogenului comprimat (gazos) la o presiune de funcționare nominală mai mare de 3,0 MPa:
1. rezervorul;
 2. supapă de închidere automată;
 3. asamblaj de rezervor;
 4. accesorii;
 5. linie de carburant flexibilă;
 6. schimbător de căldură;
 7. filtru de hidrogen;
 8. supapă manuală sau automată;
 9. supapă de reținere;
 10. regulator de presiune;
 11. dispozitiv de decompresiune;
 12. supapă de decompresiune;
 13. dispozitiv sau recipient de realimentare;
 14. conector de sistem de stocare amovibil;
 15. senzori de presiune, de temperatură, de hidrogen și de flux (dacă sunt utilizați ca dispozitiv de securitate);
 16. senzori pentru detectarea scurgerilor de hidrogen.

ANEXA II

Proceduri de încercare aplicabile rezervoarelor de hidrogen concepute pentru utilizarea hidrogenului lichid

Tip de încercare
Încercare de spargere
Încercare la incendiu
Încercare privind nivelul maxim de alimentare
Încercare de presiune
Încercare de scurgere

Procedurile de încercare care urmează să fie aplicate omologării de tip pentru rezervoarele de hidrogen concepute pentru utilizarea hidrogenului lichid trebuie să includă:

- (a) Încercare de spargere: scopul încercării este acela de a demonstra că rezervorul de hidrogen nu cedează înainte ca un nivel specificat de presiune ridicată, presiunea de spargere (factor de siguranță înmulțit cu MAWP), să fie depășit. În scopul de a obține omologarea de tip, valoarea presiunii de spargere reale în timpul încercării trebuie să depășească presiunea de spargere minimă necesară.
- (b) Încercare la incendiu: scopul încercării este acela de a demonstra că rezervorul, care dispune de un sistem de protecție împotriva incendiilor, nu se sparge atunci când este testat în condițiile de incendiu specificate.
- (c) Încercare privind nivelul maxim de alimentare: scopul încercării este acela de a demonstra că sistemul, care împiedică supraîncărcarea rezervorului, funcționează în mod adecvat și că nivelul hidrogenului în timpul procedurii de alimentare nu cauzează niciodată deschiderea dispozitivelor de decompresiune.
- (d) Încercare de presiune: scopul încercării este acela de a demonstra că rezervorul de hidrogen poate rezista la un nivel specificat de presiune ridicată. Pentru a demonstra acest lucru, rezervorul este presurizat până la o anumită valoare pe o anumită perioadă de timp. După efectuarea încercării, rezervorul nu trebuie să prezinte niciun fel de semne vizibile de deformare permanentă sau de scurgeri vizibile.
- (e) Încercare de scurgere: scopul încercării este acela de a demonstra că rezervorul de hidrogen nu arată niciun fel de semn de scurgere în condițiile specificate. Pentru a demonstra acest lucru, rezervorul este presurizat până la presiunea de funcționare nominală a acestuia. Nu trebuie să prezinte niciun semn de scurgere detectată prin fisuri, pori sau alte defecte similare.

Proceduri de încercare aplicabile componentelor hidrogen, altele decât rezervoare, concepute pentru utilizarea hidrogenului lichid

COMPONENTĂ HIDROGEN	TIP DE ÎNCERCARE										
	Încercare de presiune	Încercare de scurgere externă	Încercare de anduranță	Încercare de funcționare	Încercare de rezistență la coroziune	Încercare de rezistență la surse de căldură uscată	Încercare cu privire la îmbătrânirea ca urmare a expunerii la ozon	Ciclu de încercare a temperaturii	Ciclu de încercare a presiunii	Încercare de compatibilitate cu hidrogenul	Încercare de scurgere pe scaune
Dispozitive de decompresiune	✓	✓		✓	✓			✓		✓	
Supape	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Schimbători de căldură	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	
Dispozitive de realimentare sau recipiente	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Regulatori de presiune	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Senzori	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	
Linii de carburant flexibile	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Sub rezerva unor cerințe specifice pentru orice tip de componente hidrogen, procedurile de încercare care urmează să fie aplicate pentru omologarea de tip a componentelor hidrogen, altele decât rezervoare, concepute pentru utilizarea hidrogenului lichid, includ:

- Încercare de presiune: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că componentele hidrogen pot rezista la o presiune care este superioară presiunii de funcționare a componentei. Componenta hidrogen nu trebuie să arate niciun semn vizibil de scurgere, deformare, ruptură sau fisuri atunci când presiunea crește până la un anumit nivel.
- Încercare de scurgere externă: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că componentele hidrogen nu prezintă scurgeri externe și nu prezintă semne de porozitate.
- Încercare de anduranță: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că componentele hidrogen sunt capabile să funcționeze în mod fiabil și continuu. Încercarea constă în efectuarea unui număr specific de cicluri de teste pe componentele hidrogen în condiții de temperatură și presiune specificate. Un ciclu de încercare înseamnă modul de funcționare normal (de exemplu, unul de deschidere și unul de închidere) al componentei hidrogen.
- Încercare de funcționare: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că componentele hidrogen sunt capabile să funcționeze în mod fiabil.
- Încercare de rezistență la coroziune: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că componentele hidrogen sunt capabile să reziste la coroziune. Pentru a demonstra acest lucru, componentele hidrogen sunt supuse interacțiunii cu substanțe chimice specifice.
- Încercare de rezistență la surse de căldură uscată: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că componentele hidrogen sunt capabile să reziste la temperaturi ridicate. Pentru a demonstra acest lucru, componentele sunt expuse la aer având o temperatură de funcționare maximă.
- Încercare cu privire la îmbătrânirea ca urmare a expunerii la ozon: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că componentele hidrogen nemetalice sunt capabile să reziste îmbătrânirii provocate de expunerea la ozon. Pentru a demonstra acest lucru, componentele sunt expuse la aer cu concentrație de ozon ridicată.

- (h) Încercare a ciclurilor de temperatură: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că componentele hidrogen sunt capabile să reziste la variații de temperatură ridicate. Pentru a demonstra acest lucru, componentele hidrogen sunt – pe o durată de timp specificată – expuse unui ciclu de temperaturi situate între temperatura de funcționare minimă și temperatura de funcționare maximă.
- (i) Încercare a ciclurilor de presiune: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că componentele hidrogen sunt capabile să reziste la variații de presiune ridicate. Pentru a demonstra acest lucru, componentele hidrogen sunt expuse unei variații a presiunii pornind de la presiunea atmosferică până la presiunea de serviciu maximă autorizată (MAWP) și apoi din nou la nivelul presiunii atmosferice într-o perioadă de timp scurtă.
- (j) Încercare de compatibilitate cu hidrogenul: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că componentele hidrogen metalice (de exemplu, cilindrii și supapele) nu sunt susceptibile să sufere o fragilizare provocată de hidrogen. În componentele hidrogen care fac obiectul unor cicluri de încărcare frecvente, trebuie evitate situațiile care pot duce la o oboseală locală și la apariția și propagarea fisurilor provocate de oboseala cauzată structurii.
- (k) Încercare de scurgere pe scaune: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că componentele hidrogen nu prezintă scurgeri atunci când sunt instalate pe sistemul pe bază de hidrogen.
-

ANEXA IV

Proceduri de încercare aplicabile rezervoarelor de hidrogen concepute pentru utilizarea hidrogenului comprimat (gazos)

Tip de încercare	Aplicabilă tipului de rezervor			
	1	2	3	4
Încercare de spargere	✓	✓	✓	✓
Ciclu de încercare a presiunii la temperatură ambiantă	✓	✓	✓	✓
Încercare de performanță LBB (scurgere înainte de spargere)	✓	✓	✓	✓
Încercare la incendiu	✓	✓	✓	✓
Încercare de penetrare	✓	✓	✓	✓
Încercare de expunere la substanțe chimice		✓	✓	✓
Încercare de toleranță la defectuoziități ale compuşilor		✓	✓	✓
Încercare accelerată a ruperii la efort		✓	✓	✓
Ciclu de încercare a presiunii la temperaturi extreme		✓	✓	✓
Încercare a impactului la șoc			✓	✓
Încercare de scurgere				✓
Încercare de permeabilitate				✓
Încercarea torsiunii asupra butucului				✓
Ciclu de încercare a hidrogenului gazos				✓

1. Clasificarea rezervoarelor de hidrogen concepute pentru utilizarea hidrogenului comprimat (gazos):

Tipul 1 Rezervor metalic nesudat

Tipul 2 Rezervor bobinat cu o anvelopă metalică nesudată

Tipul 3 Rezervor bobinat cu o anvelopă metalică nesudată sau cu o anvelopă metalică sudată

Tipul 4 Rezervor bobinat cu o anvelopă nemetalică.

2. Procedurile de încercare care urmează să fie aplicate omologării de tip pentru rezervoarele de hidrogen concepute pentru utilizarea hidrogenului comprimat (gazos) trebuie să includă:

- Încercare de spargere: scopul încercării este acela de a furniza valoarea presiunii la care se sparge rezervorul. Pentru a demonstra acest lucru, rezervorul este presurizat până la o anumită valoare care trebuie să fie mai mare decât presiunea de funcționare normală a rezervorului. Presiunea de spargere a rezervorului trebuie să depășească o presiune specificată. Se testează un eșantion reprezentativ de rezervoare până la spargerea tuturor rezervoarelor testate; constructorul păstrează datele privind presiunea de spargere a rezervorului pe întreaga durată a ciclului de viață a acestor tipuri de rezervoare.
- Ciclu de încercare a presiunii la temperatură ambiantă: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că rezervorul de hidrogen este capabil să reziste la variații de presiune ridicate. Pentru a demonstra acest lucru, ciclurile de presiune vor fi aplicate asupra rezervorului până la apariția unui defect sau până când este efectuat un număr specific de cicluri prin mărirea și scăderea presiunii până la un anumit nivel. Rezervoarele trebuie să reziste până la efectuarea unui anumit număr de cicluri. Trebuie bine documentat numărul de cicluri până la apariția defectuoziității, precum și localizarea și descrierea defectuoziității. Constructorul păstrează rezultatele pe întreaga durată a ciclului de viață a rezervorului.
- Încercare de performanță „scurgere înainte de spargere” (LBB): scopul acestei încercări este acela de a demonstra că rezervorul de hidrogen prezintă scurgeri înainte de spargere. Pentru a demonstra acest lucru, se efectuează cicluri de presiune asupra rezervorului prin mărirea și scăderea presiunii până la o valoare specificată. Rezervoarele testate fie prezintă scurgeri, fie depășesc un număr specific de cicluri de încercare fără să prezinte nicio defectuoziitate. Trebuie bine documentat numărul de cicluri până la apariția defectuoziității, precum și localizarea și descrierea defectuoziității.
- Încercare la incendiu: scopul încercării este acela de a demonstra că rezervorul, care dispune de un sistem de protecție împotriva incendiilor, nu se sparge atunci când este testat în condițiile de incendiu specificate. Rezervorul, presurizat până la presiunea de funcționare, trebuie să ventileze numai prin dispozitivul de decomprimare și să nu se spargă.

- (e) Încercare de penetrare: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că rezervorul nu se sparge atunci când este penetrat de un glonț. Pentru a demonstra acest lucru, întregul rezervor, împreună cu învelișul său de protecție, este presurizat și penetrat de un glonț. Rezervorul nu trebuie să se spargă.
- (f) Încercare de expunere la substanțe chimice: scopul încercării este acela de a demonstra că rezervorul poate rezista la expunerea la substanțele chimice specificate. Pentru a demonstra acest lucru, rezervorul este expus unor soluții chimice diferite. Presiunea rezervorului este mărită până la o anumită valoare și se efectuează o încercare de spargere astfel cum se prevede la litera (a). Rezervorul trebuie să atingă o presiune de spargere specificată, care se înregistrează.
- (g) Încercare de toleranță la defectuoziități ale compușilor: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că rezervorul de hidrogen este capabil să reziste expunerii la presiuni ridicate. Pentru a demonstra acest lucru, fisuri având o geometrie specifică vor fi efectuate pe partea laterală a rezervorului și se va efectua un număr specific de cicluri de presiune. Rezervorul nu trebuie să prezinte scurgeri sau să se spargă pe parcursul acestei serii de cicluri, dar poate prezenta scurgeri în timpul ciclurilor de încercare restante. Numărul de cicluri până la apariția defectuoziității, precum și localizarea și descrierea defectuoziității, trebuie înregistrate.
- (h) Încercare accelerată a ruperii la efort: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că rezervorul de hidrogen este capabil să reziste expunerii la presiuni ridicate și la temperaturi ridicate la limita gradului de funcționare permisibil, pe o perioadă de timp îndelungată. Pentru a demonstra acest lucru, rezervorul este expus pe o perioadă de timp specificată la condiții de presiune și temperatură specifice și, ulterior, este supus unor teste de spargere, astfel cum se prevede la litera (a). Rezervorul trebuie să atingă o presiune de spargere specificată.
- (i) Ciclu de încercare a presiunii la temperaturi extreme: scopul încercării este acela de a demonstra că rezervorul de hidrogen poate suporta variații de presiune în condiții de temperatură diferite. Pentru a demonstra acest lucru, rezervorul, care nu dispune de nici un tip de înveliș de protecție, este testat printr-un ciclu hidrostatic prin supunerea acestuia la condiții ambiante extreme și ulterior se supune unei încercări de spargere și unei încercări de scurgere, astfel cum se prevede la literele (a) și (k). Când sunt supuse ciclurilor de încercări, rezervoarele nu trebuie să prezinte niciun semn de fisură, scurgere sau desprindere a fibrei. Rezervoarele trebuie să nu se spargă la o presiune specificată.
- (j) Încercare a impactului la șoc: scopul încercării este acela de a demonstra că rezervorul de hidrogen rămâne operațional după ce a fost supus unor impacturi mecanice specifice. Pentru a demonstra acest lucru, rezervorul este supus unei încercări de cădere și este supus unui anumit număr de cicluri de presiune. Rezervorul nu trebuie să prezinte scurgeri sau fisuri pe parcursul acestei serii de cicluri, dar poate prezenta scurgeri în timpul ciclurilor de încercare restante.
- (k) Încercare de scurgere: scopul încercării este acela de a demonstra că rezervorul de hidrogen nu arată niciun fel de semn de scurgere în condițiile specificate. Pentru a demonstra acest lucru, rezervorul este presurizat până la presiunea de funcționare nominală a acestuia. Acesta nu trebuie să arate nici un semn de scurgere detectată prin fisuri, pori sau alte defecte similare.
- (l) Încercare de permeabilitate: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că rezervorul rămâne impermeabil dincolo de un nivel specificat. Pentru a demonstra acest lucru, rezervorul este presurizat cu hidrogen gazos până la presiunea de funcționare nominală și, ulterior, este monitorizat pentru permeabilitate într-o cameră închisă pe o perioadă de timp determinată, în condiții de temperatură specifice.
- (m) Încercarea torsiunii butucului: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că rezervorul de hidrogen este capabil să reziste torsiunii specifice exercitate. Pentru a demonstra acest lucru, se efectuează asupra rezervorului o torsiune din diferite direcții. Ulterior, se efectuează o încercare de spargere și o încercare de scurgere, astfel cum se prevede la literele (a) și (k). Rezervorul trebuie să îndeplinească cerințele privind testele la spargere și la scurgere. Trebuie înregistrată presiunea torsiunii, de scurgere și de spargere.
- (n) Ciclu de încercare a hidrogenului gazos: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că rezervorul de hidrogen este capabil să reziste la variații de presiune ridicate atunci când se utilizează hidrogen în stare gazoasă. Pentru a demonstra acest lucru, rezervorul face obiectul unui număr de cicluri de presiune prin utilizarea hidrogenului sub formă gazoasă și o încercare de scurgere, astfel cum se prevede la litera (k). Se inspectează deteriorările, cum ar fi fisurarea ca urmare a oboselii sau descărcarea electrostatică a rezervorului. Rezervorul trebuie să îndeplinească cerințele privind testul de scurgere. Rezervorul nu trebuie să prezinte nici un semn de deteriorare, cum ar fi fisurarea ca urmare a oboselii sau descărcarea electrostatică.

ANEXA V

Proceduri de încercare aplicabile componentelor hidrogen, altele decât rezervoare, concepute pentru utilizarea hidrogenului comprimat (gazos)

COMPONENTĂ HIDROGEN	TIP DE ÎNCERCARE					
	Încercarea materialelor	Încercare de rezistență la coroziune	Încercare de duranță	Cicluri de încercare a presiunii	Încercare de scurgere internă	Încercare de scurgere externă
Dispozitive de decomprimare	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Supape automate	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Supape manuale	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Supapă de reținere	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Supape de decomprimare	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schimbători de căldură	✓	✓		✓		✓
Dispozitive de realimentare sau recipiente	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Regulatori de presiune	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Senzori pentru sisteme pe bază de hidrogen	✓	✓	✓	✓		✓
Linii de carburant flexibile	✓	✓	✓	✓		✓
Accesorii	✓	✓	✓	✓		✓
Filtre de hidrogen	✓	✓		✓		✓
Conectori de sistem de stocare amovibili	✓	✓	✓	✓		✓

Făcând obiectul unor cerințe specifice pentru orice tip de componente hidrogen, procedurile de încercare care urmează să fie aplicate pentru omologarea de tip a componentelor hidrogen, altele decât rezervoare, concepute pentru utilizarea hidrogenului comprimat (gazos) trebuie să includă:

1. Încercarea materialelor:
 - 1.1. Încercare de compatibilitate cu hidrogenul prevăzută la litera (j) din anexa III.
 - 1.2. Încercare privind îmbătrânirea: scopul acestei încercări este acela de a verifica dacă materialele nemetalice utilizate într-o componentă hidrogen pot rezista împotriva îmbătrânirii. Acesta nu trebuie să prezinte fisuri vizibile în urma testării eșantioanelor.
 - 1.3. Încercare de compatibilitate cu ozonul: scopul încercării este acela de a verifica dacă materialul din elastomer al unei componente hidrogen este compatibil cu expunerea la ozon. Acesta nu trebuie să prezinte fisuri vizibile în urma testării eșantioanelor.
2. Încercare de rezistență la coroziune, prevăzută la litera (e) din anexa III.
3. Încercare de duranță, prevăzută la litera (c) din anexa III.
4. Încercare a ciclurilor de presiune, prevăzută la litera (i) din anexa III. Componentele hidrogen nu trebuie să prezinte semne vizibile de deformare sau extruziune și trebuie să îndeplinească cerințele privind testele de scurgere internă și externă.
5. Încercare de scurgere internă: scopul acestei încercări este acela de a demonstra că componentele hidrogen specificate nu prezintă scurgeri interne. Pentru a demonstra acest lucru, componentele hidrogen sunt presurizate în condiții de temperatură diferite și monitorizate cu privire la scurgere. Componenta hidrogen nu trebuie să prezinte bule de aer și scurgeri interne la un nivel superior celui specificat.
6. Încercare de scurgere externă, prevăzută la litera (b) din anexa III.

ANEXA VI

Cerințele privind instalarea componentelor hidrogen și a sistemelor pe bază de hidrogen

1. Sistemul pe bază de hidrogen trebuie instalat astfel încât să fie protejat împotriva șocului.
Acesta trebuie izolat de sursele de căldură ale vehiculului.
2. Rezervorul de hidrogen poate fi înlocuit numai pentru a fi înlocuit cu un alt rezervor de hidrogen în vederea realimentării sau a întreținerii.
În cazul unui motor cu combustie internă, rezervorul nu trebuie instalat în compartimentul motorului vehiculului.
Acesta trebuie să fie protejat în mod corespunzător împotriva oricărui tip de coroziune.
3. Trebuie luate măsuri în vederea prevenirii alimentării necorespunzătoare și a scurgerilor de hidrogen în timpul realimentării și pentru a garanta că înlăturarea unui sistem de stocare de hidrogen amovibil este efectuată în condiții de siguranță.
4. Dispozitivul sau recipientul de realimentare trebuie asigurat împotriva dereglării și trebuie protejat de mizerie și apă. Dispozitivul sau recipientul de realimentare trebuie integrat cu o supapă de reținere sau o supapă care îndeplinește aceeași funcție. În cazul în care dispozitivul de realimentare nu este fixat direct pe rezervor, linia de realimentare trebuie asigurată printr-o supapă de reținere sau o supapă care îndeplinește aceeași funcție, care este fixată direct pe rezervor sau în interiorul acestuia.
5. Rezervorul de hidrogen trebuie montat și fixat astfel încât accelerările specificate să poată fi absorbite fără a afecta siguranța părților conexe atunci când rezervoarele de hidrogen sunt pline.
6. Liniile de alimentare cu carburantul pe bază de hidrogen trebuie asigurate prin intermediul unei supape de închidere automate fixate direct pe rezervor sau în interiorul acestuia. Supapele se închid în cazul unei funcționări defectuoase a sistemului pe bază de hidrogen sau în cazul unui alt tip de situație care duce la producerea unei scurgeri de hidrogen. Atunci când sistemul de propulsie este oprit, alimentarea cu carburant din rezervor către sistemul de propulsie trebuie oprită și aceasta rămâne oprită până în momentul în care este necesară din nou funcționarea sistemului.
7. În caz de accident, supapa de închidere automată fixată direct pe rezervor sau în interiorul acestuia întrerupe fluxul de gaz din rezervor.
8. Componentele hidrogen, inclusiv orice material de protecție care face parte din astfel de componente, nu trebuie proiectate cu depășirea dimensiunilor exacte ale vehiculului sau ale structurii sale de protecție. Acest lucru nu se aplică în cazul în care o componentă hidrogen este protejată în mod corespunzător și nicio parte a acestei componente nu se află în afara acestei structuri de protecție.
9. Sistemul pe bază de hidrogen trebuie instalat astfel încât să fie protejat împotriva deteriorărilor, în măsura în care, în mod rezonabil, este practicabil, cum ar fi deteriorarea ca urmare a mișcării componentelor vehiculului, a impacturilor, a împrôscării cu pietriș, a încărcării sau a descărcării vehiculului sau a deplasării încărcăturii.
10. Componentele hidrogen nu trebuie să fie situate în apropiere de țeava de eșapament a unui motor cu combustie internă sau de altă sursă de căldură, cu excepția cazului în care astfel componente sunt protejate în mod corespunzător.
11. Sistemul de ventilare și de încălzire din compartimentul pasagerilor și locurile unde este posibil fenomenul de scurgere sau acumulare de hidrogen trebuie concepute astfel încât hidrogenul să nu fie absorbit în interiorul vehiculului.
12. În cazul producerii unui accident, trebuie garantat, în măsura în care, în mod rezonabil, este practicabil, că dispozitivul de decomprimare și sistemul de ventilare conex continuă să funcționeze. Sistemul de ventilare al dispozitivului de decomprimare trebuie să fie protejat în mod corespunzător împotriva surselor de mizerie și de apă.
13. Compartimentul pasagerilor vehiculului trebuie separat de sistemul pe bază de hidrogen în vederea evitării acumulării de hidrogen. Trebuie garantat că nu se produce nicio scurgere de carburant din container sau din accesorii ale acestuia către compartimentul pasagerilor vehiculului.
14. Componentele hidrogen care ar putea produce scurgeri către compartimentul pasagerilor sau al bagajelor sau către alt compartiment neventilat trebuie izolate printr-un locaș ermetic împotriva gazului sau printr-o soluție echivalentă, astfel cum se prevede în măsurile de punere în aplicare.
15. Dispozitivele activate electric care conțin hidrogen trebuie să fie izolate astfel încât să nu se producă nicio trecere de curent electric prin părțile care conțin hidrogen, în scopul de a preveni producerea de scântei în cazul unei rupturi.
Componentele metalice ale sistemului pe bază de hidrogen trebuie să dispună de o continuitate electrică în cazul unei defecțiuni.
16. Trebuie folosite etichete sau alte mijloace de identificare în scopul de a indica serviciilor de salvare că vehiculul funcționează pe bază de hidrogen și că se utilizează hidrogen lichid sau comprimat (gazos).

ANEXA VII

Modificări la Directiva 2007/46/CE

Directiva 2007/46/CE se modifică după cum urmează:

1. În anexa IV partea I se adaugă în tabel rândul următor:

Rubrica nr.	Obiectul	Trimitere la actul de reglementare	Trimitere la Jurnalul Oficial	Aplicabilitate											
				M ₁	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄		
„62.	Sistem pe bază de hidrogen	Regulamentul (CE) nr. 79/2009	L 35, 4.2.2009, p. 32	X	X	X	X	X	X						

2. În apendicele la partea I din anexa IV se adaugă în tabel rândul următor:

	Obiectul	Trimitere la actul de reglementare	Trimitere la Jurnalul Oficial	M ₁
„62.	Sistem pe bază de hidrogen	Regulamentul (CE) nr. 79/2009	L 35, 4.2.2009, p. 32	X

3. În anexa VI apendice se adaugă în tabel rândul următor:

	Obiectul	Trimitere la actul de reglementare ⁽¹⁾	Modificat prin	Aplicabil versiunilor
„62.	Sistem pe bază de hidrogen	Regulamentul (CE) nr. 79/2009		

4. În anexa XI apendicele 1 se adaugă în tabel rândul următor:

Rubrica nr.	Obiectul	Trimitere la actul de reglementare	M ₁ ≤ 2 500 ⁽¹⁾ kg	M ₁ > 2 500 ⁽¹⁾ kg	M ₂	M ₃
„62	Sistem pe bază de hidrogen	Regulamentul (CE) nr. 79/2009	Q	G + Q	G + Q	G + Q

5. În anexa XI apendicele 2 se adaugă în tabel rândul următor:

Rubrica nr.	Obiectul	Trimitere la actul de reglementare	M ₁	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄
„62	Sistem pe bază de hidrogen	Regulamentul (CE) nr. 79/2009	A	A	A	A	A	A				

6. În anexa XI apendicele 3 se adaugă în tabel rândul următor:

Rubrica nr.	Obiectul	Trimitere la actul de reglementare	M ₁
„62	Sistem pe bază de hidrogen	Regulamentul (CE) nr. 79/2009	X

7. În anexa XI apendicele 4, se adaugă în tabel rândul următor:

Rubrica nr.	Obiectul	Trimitere la actul de reglementare	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄
„62	Sistem pe bază de hidrogen	Regulamentul (CE) nr. 79/2009	Q	Q	Q	Q	Q				

8. În anexa XI apendicele 5 se adaugă în tabel rândul următor:

Rubrica nr.	Obiectul	Trimitere la actul de reglementare	Macara mobilă din categoria N ₃
„62	Sistem pe bază de hidrogen	Regulamentul (CE) nr. 79/2009	X