

ORDIN Nr. 1610 din 28 martie 2007

pentru aprobarea Regulamentului privind depozitarea buteliilor transportabile pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune, exclusiv GPL\*)

EMITENT: MINISTERUL ECONOMIEI ȘI COMERȚULUI

PUBLICAT ÎN: MONITORUL OFICIAL NR. 266 bis din 20 aprilie 2007

\*) [Ordinul nr. 1.610/2007](#) a fost publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 266 din 20 aprilie 2007 și este reprodus și în acest număr bis.

Având în vedere prevederile [art. 8](#) alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 941/2003 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață și utilizare repetată a echipamentelor sub presiune transportabile, cu modificările și completările ulterioare,

în temeiul [Hotărârii Guvernului nr. 738/2003](#) privind organizarea și funcționarea Ministerului Economiei și Comerțului, cu modificările și completările ulterioare,

ministrul economiei și comerțului emite următorul ordin:

ART. 1

Se aprobă Regulamentul privind depozitarea buteliilor transportabile pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune, exclusiv GPL, prevăzut în [anexa](#) care face parte integrantă din prezentul ordin.

ART. 2

Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Ministrul economiei și comerțului,  
Varujan Vosganian

ANEXA 1

## REGULAMENT

privind depozitarea buteliilor transportabile pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune, exclusiv GPL

- Indicativ: RG 01/05 -

### 1. Date generale

#### 1.1. Obiect, domeniu de aplicare

1.1.1. Prezentul regulament cuprinde condițiile tehnice și măsurile obligatorii care trebuie respectate la proiectarea, executarea și exploatarea depozitelor pentru butelii transportabile sau cadre de butelii pentru gaze comprimate, lichefiate ori dizolvate sub presiune, exclusiv GPL.

1.1.2. În înțelesul prezentului regulament, prin butelii transportabile pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune, exclusiv GPL, denumite în continuare

butelii, se înțelege atât echipamente sub presiune transportabile, reglementate, în ceea ce privește condițiile de introducere pe piață și utilizare, prin [Hotărârea Guvernului nr. 941/2003](#), cu modificările aduse prin [Hotărârea Guvernului nr. 1.941/2004](#), cât și buteliile pentru aparate de respirat individuale, reglementate, privitor la cerințele ce trebuie respectate pentru a fi admise să fie introduse pe piață și puse în funcțiune, ca "echipamente sub presiune", conform prevederilor [Hotărârii Guvernului nr. 584/2004](#), modificată prin [Hotărârea Guvernului nr. 1.168/2005](#).

1.1.3. Prevederile prezentului regulament se aplică la proiectarea, execuția și exploatarea depozitelor noi, precum și la lucrările de extindere, modificare, modernizare, reabilitare și reparații capitale ale depozitelor existente, indiferent de forma de proprietate. Pentru depozitele aflate în exploatare la data intrării în vigoare a regulamentului, în termen de 2 ani, proprietarii sunt obligați să evalueze încadrarea în prevederile legale și să ia măsurile necesare pentru respectarea cerințelor prezentului regulament. Utilizatorii prezentului regulament sunt răspunzători de aplicarea corectă a prevederilor acestuia.

1.1.4. Scopul principal al prezentului regulament este crearea unui cadru legal unitar care să reglementeze regimul depozitelor și depozitarea buteliilor din punctul de vedere al securității și igienei muncii, al siguranței la foc, protecției mediului înconjurător și proprietății și al respectării prescripțiilor tehnice ISCIR. Prezentul regulament constituie o detaliere a secțiunilor privind depozitele și depozitarea buteliilor din [Prescripțiile tehnice ISCIR PT-C5](#), Normele specifice de securitate a muncii și Normativul de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P118-99.

1.1.5. Depozit pentru butelii, în sensul prezentului regulament, este definit ca locație, spațiu, clădire, parte din clădire special amenajată, în care se păstrează în condiții de siguranță butelii.

1.1.6. Prevederile prezentului regulament sunt aplicabile pentru:

- depozitele aferente instalațiilor de producție sau de umplere a buteliilor;
- depozitele independente de distribuție a buteliilor angro sau en detail;
- depozitele aferente stațiilor de distribuție a gazelor din butelii existente la locul de consum al utilizatorilor casnici sau industriali.

1.1.7. Prevederile prezentului regulament se aplică depozitelor pentru următoarele tipuri de butelii:

- butelii pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune, executate din: oțel fără sudură, aluminiu nealiat și aliaje cu aluminiu fără sudură, oțel nealiat sudat, cu capacitate cuprinsă între 0,5 și 150 litri inclusiv, care fac obiectul [Prescripției tehnice PT C5](#), colecția ISCIR;

- butelii pentru aparate de respirat individuale, ce fac obiectul [Prescripției tehnice PT C5](#), colecția ISCIR;

- cadre de butelii care fac obiectul prevederilor [Prescripției tehnice PT C5](#), colecția ISCIR.

Indiferent de fluidul de umplere sau de data introducerii pe piață, buteliile având o capacitate cuprinsă între 0,5 și 150 litri inclusiv, ce se depozitează, trebuie să îndeplinească prevederile actelor normative menționate la [art. 1.1.2](#) și/sau în prevederile [Prescripției tehnice PT C5](#), colecția ISCIR.

1.1.8. Prezentul regulament se aplică depozitelor în care este stocată cel puțin cantitatea minimă de gaz definită la [art. 2.2](#) pentru depozite mici.

1.1.9. Nu fac obiectul prezentului regulament:

- buteliile fără încărcătură, noi sau scoase din uz în vederea casării ori pregătite pentru reparare și/sau verificare tehnică periodică;
- instalațiile de golire a buteliilor;
- instalațiile de îmbuteliere a gazelor;
- depozitele pentru următoarele tipuri de butelii:
  - butelii construite din materiale nemetalice;
  - butelii de unică folosință;
  - butelii cu o capacitate până la 0,5 litri inclusiv;
  - recipientele-containere și recipientele-butoaie metalice;
  - butelii de injecție și de pornire a motoarelor cu ardere internă;
  - butelii stingătoare de incendiu;
  - butelii sudate din oțel, transportabile, cu capacitate până la 26 de litri, pentru gaze petroliere lichefiate (GPL) care fac obiectul Prescripției tehnice PT C3, colecția ISCIR;
  - butelii pentru gaze petroliere lichefiate sau gaze naturale comprimate din componența instalațiilor de alimentare cu GPL sau GNC a motoarelor autovehiculelor;
  - depozitele având o capacitate de depozitare mai mică decât cantitatea minimă prevăzută în coloana 2 din tabelul 1.2.2 (pentru aceste depozite prevederile din prezentul regulament pot fi avute în vedere ca o recomandare).

1.1.10. Prezentul regulament se referă strict la depozitele de butelii pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune, exclusiv GPL, și activitățile specifice din punctul de vedere al organizării și funcționării acestora, nefiind aplicabil la transportul sau distribuția buteliilor.

1.1.11. Prezentul regulament nu interzice, nu limitează și nu împiedică proprietarii, furnizorii sau utilizatorii să prevadă cerințe de proiectare, execuție și exploatare a depozitelor mai restrictive, impuse de caracteristicile fizico-chimice sau de riscurile potențiale ale fluidelor îmbuteliate.

## 1.2. Clasificarea depozitelor

1.2.1. Depozitele pentru butelii se pot clasifica astfel:

a) după tipul construcției în:

- depozite amenajate în construcții închise (depozite închise);
- depozite în spații deschise (depozite deschise), depozite amenajate în construcții deschise "tip șopron" sau în aer liber pe platforma betonată;

b) după natura fluidelor îmbuteliate în buteliile depozitate:

- specifice, când sunt depozitate butelii umplute cu un singur fluid sau cu amestecuri din aceeași grupă, conform definițiilor din ADR/RID (de exemplu, depozite pentru butelii de oxigen, argon etc.);
- mixte, când sunt stocate butelii încărcate cu fluide din grupe diferite, conform definițiilor ADR/RID.

Proprietățile periculoase ale gazelor comprimate, lichefiate sau dizolvate, uzuale, care sunt încărcate în butelii expuse temperaturii ambiante, sunt prezentate în [anexa A](#);

c) după amplasare:

- depozite amenajate în construcții închise sau deschise, independente;
- depozite amenajate în clădiri sau încăperi alipite la alte construcții;
- depozite amenajate în încăperi înglobate în construcții;

d) după capacitatea de depozitare:

- mici;
- medii;
- mari.

Capacitatea de depozitare a celor 3 tipuri de depozite se determină conform prevederilor [art. 1.2.2.](#)

1.2.2. Cantitatea totală de gaz din buteliile stocate în depozitele mici, medii și mari se determină cu ajutorul datelor din tabelul următor:

Tabelul 1.2.2.

Categoria gazului	Grupa de pericolozitate a gazului	Cantitatea de gaz din buteliile depozitate				
		Depozite mici		Depozite medii		Depozite mari
		min	max	min	max	mai mult de
0	1	2	3	4	5	6
1	Gaze toxice (grupa T, TO, TC, TF)	20	100	-	-	-
2	Amoniac, clor (grupa 2TC)	50	250	-	-	-
3	Gaze inflamabile (grupa F)	333	1.665	1.666	9.990	9.990
4	Gaze neinflamabile și/sau comburante (grupa A, O)	1.000	5.000	5.001	40.000	40.000

În tabelul de mai sus prin cantitatea de gaz din buteliile depozitate (coloanele 2 - 6) se înțelege:

a) în situația în care sunt depozitate în același depozit gaze din aceeași categorie:

- pentru gaze lichefiate și gaze dizolvate, masa netă în kilograme;
- pentru gaze comprimate, conținutul nominal al recipientului în litri (volumul hidraulic al recipientului);

b) în situația în care sunt depozitate în același depozit gaze de categorii diferite, atunci suma:

- cantității de gaz din categoria 1, depozitată, înmulțită cu 50;
- cantității de gaz din categoria 2, depozitată, înmulțită cu 20;
- cantității de gaz din categoria 3, depozitată, înmulțită cu 3;
- cantității de gaz din categoria 4, depozitată

trebuie să depășească cifra de 1.000 pentru coloana 2, iar pentru coloanele 3 și 5 nu trebuie să depășească cifrele 5.000, respectiv 40.000.

Dacă cantitatea de gaz din depozit este mai mică decât cea indicată în coloana 2, conform lit. a), sau suma cantității de gaze de categorii diferite, conform lit. b), nu depășește pentru coloana 2 cifra de 1.000, atunci depozitul de butelii nu face obiectul prezentului regulament (a se vedea [art. 1.1.9](#) alineatul ultim).

1.2.3. Conform RID/ADR, fluidele, în funcție de caracteristicile de periculozitate, se clasifică în una dintre următoarele grupe:

A	axfixiant
O	comburant
F	inflamabil
T	toxic
TF	toxic, inflamabil
TC	toxic, corosiv
TO	toxic, comburant
TFC	toxic, inflamabil, corosiv
TOC	toxic, comburant, corosiv

#### 1.2.4. Exemplificări privind [art. 1.2.2](#) (exemple alese la întâmplare)

Nr. crt.	Tipul de gaz și de butelii	Capacitatea depozitului (butelii)				
		Depozit mic		Depozit mediu		Depozit mare
		min	max	min	max	mai mult de
0	1	2	3	4	5	6
a) Depozite specifice pentru butelii care conțin un singur fluid sau amestec de gaze din aceeași categorie						
1.	Gaze comprimate inerte gr. A (azot, argon, heliu etc.) sau comburante gr. O (oxigen), îmbuteliate în butelii având capacitatea nominală de 50 l (indiferent de presiunea din butelie de 150 sau de 200 bari, de exemplu)	20	100	101	800	800

2.	Gaze comprimate inerte gr. A (azot, argon, heliu etc.) sau comburante gr. O (oxigen), îmbuteliate în butelii având capacitatea nominală de 40 l (indiferent de presiunea din butelie de 150 sau de 200 bari, de exemplu)	25	125	125	1.000	1.000
3.	Gaze comprimate inflamabile gr. F (hidrogen, metan, deuteriu) îmbuteliate în butelii având capacitatea nominală de 50 l (indiferent de presiune)	6	33	34	200	200
4.	Gaze comprimate inflamabile gr. F (hidrogen, metan, deuteriu) îmbuteliate în butelii având capacitatea nominală de 10 l (indiferent de presiune)	33	166	167	999	999
5.	Gaze comprimate toxice gr. TF (monoxid de carbon) îmbuteliate în butelii având capacitatea nominală de 10 l	2	10	-	-	-
6.	Gaze lichefiate inerte gr. A (dioxid de carbon) îmbuteliate în butelii având capacitatea de 50 l (37,5 kg)	26	133	134	1.070	1.070
7.	Butelii acetilenă gr. F 10 KgC <sub>2</sub> H <sub>2</sub> (și 12 Kg acetonă)	15	75	76	480	480
b) Depozite mixte pentru butelii cu gaze din categorii diferite						
1.	- butelii hidrogen 50 l gr. F	-	2	-	24	30
	- butelii azot 50 l gr. A	-	2	-	24	100
	- butelii heliu 50 l gr. A	-	2	-	12	24
	- butelii oxigen 40 l gr. O	10	30	36	240	440
	- butelii argon 40 l gr. A	6	12	24	120	120
	- butelii amestec Ar 40 l gr. A	-	12	-	240	800
	- butelii dioxid de carbon 33 kg gr. A	2	30	36	96	650
	- butelii acetilenă 10 kg gr. F	5	15	22	120	120
	TOTAL (nr. butelii):	23	114	118	876	2.180

Exemple de calcul pentru stabilirea capacității depozitului (tabelul 1.2.4-b) coloanele 2 - 4):  
- 10 but O<sub>2</sub> x 401 + 6 but Ar x 401 + 2 but CO<sub>2</sub> x 33 kg + 5 but C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> x 22 kg x 3 = 1.036  
> 1.000

2 but H<sub>2</sub> x 501 x 3 + 2 but N<sub>2</sub> x 501 + 2 but Hex 501 + 30 but O<sub>2</sub> x 401 + 12 but Ar x 401  
+ 12 but AmAr x 401 + 30 but CO<sub>2</sub> x 33 kg + 15 but C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> x 22 kg x 3 = 4.940 < 5.000.

Cantitatea de gaz din buteliile depozitate fiind cuprinsă între 1.000 și 5.000, conform tab.  
1.2.2, depozitul se încadrează în categoria depozit mic;

- 36 but O<sub>2</sub> x 401 + 24 but Ar x 401 + 36 but CO<sub>2</sub> x 33 kg + 22 but C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> x 22 kg x 3 =  
5.040 > 5.000. Conform tab. 1.2.2 depozitul se încadrează în categoria depozit mediu.

### 1.3. Terminologie

#### Termeni și definiții generale

1.3.1. Butelie - orice recipient transportabil în care se poate obține sau se dezvoltă o presiune a fluidului mai mare de 0,5 bar la o temperatură de +15 grade C (gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune).

1.3.2. Butelii goale - buteliile din care a fost golit gazul și au o presiune remanentă de minimum 0,6 bari (cu excepția buteliilor pentru acetilenă, în care presiunea remanentă minimă este în funcție de natura dizolvantului și a temperaturii ambiante).

1.3.3. Butelii goale și curățate - buteliile din care a fost golit gazul și au fost spălate (cu apă sau suflate cu gaz inert) și care pot fi inertizate și menținute la o presiune a gazului de inertizare mai mică de 0,5 bari la +15 grade C.

1.3.4. Cadre de butelii - ansamblul transportabil format din butelii legate între ele printr-un colector și care se transportă și utilizează numai ca ansamblu nedemontabil.

1.3.5. Stație de distribuție a gazului din butelii - instalația și accesoriile aferente acesteia (existentă la utilizatori), destinată distribuirii către locurile de consum a gazelor din butelii. Stația de distribuție a gazelor din butelii poate cuprinde, de la caz la caz, instalația (colector) de golire a buteliilor, spații pentru depozitarea buteliilor pline și/sau goale și poate fi amenajată în aer liber sau într-o incintă construită.

1.3.6. Instalație (colector) de golire a buteliilor - instalația specială destinată racordării a două sau mai multe butelii ori cadre de butelii în vederea golirii gazului pentru distribuirea la locul de consum al utilizatorilor.

1.3.7. Regim de unică folosință - regimul în care buteliile încărcate cu fluid se distrug după utilizare și golire.

1.3.8. Stație de umplere (stație de îmbuteliere) - instalația și accesoriile aferente acesteia, aparținând unui operator economic autorizat ISCIR, care este destinată umplerii buteliilor.

1.3.9. Producător - persoana fizică autorizată sau persoana juridică responsabilă pentru proiectarea și realizarea unui produs în scopul introducerii pe piață și/sau al punerii în funcțiune, în România sau într-un stat membru al Uniunii Europene, în numele său. Responsabilitățile producătorului se aplică oricărei persoane fizice autorizate sau persoane juridice care assemblează, ambalează ori etichetează produse în vederea introducerii pe piață și/sau a punerii în funcțiune sub nume propriu.

1.3.10. Operator economic - persoana juridică, constituită în una dintre formele de constituire reglementate prin lege, înscrisă la Oficiul Național al Registrului Comerțului, al cărei obiect de activitate conține și domeniile reglementate în prezentul regulament, în condițiile prescrise de lege.

1.3.11. Deținător - persoana fizică sau juridică ce are în posesie sau în păstrare o butelie. Deținătorul poate fi și proprietarul buteliei.

1.3.12. Proprietar - persoana fizică sau juridică care face dovada proprietății unei butelii.

1.3.13. Gaz natural comprimat - gazul natural îmbuteliat sub presiune în stare gazoasă, definit conform ADR/RID, care poate fi metan.

1.3.14. Gaz petrolier lichefiat - amestecul de hidrocarburi, în principal propan și butan (și procente mai mici de hidrocarburi mai ușoare sau mai grele), aflate în stare gazoasă în condiții normale, care poate fi lichefiat prin coborârea temperaturii și/sau creșterea presiunii.

1.3.15. Gaz dizolvat - gazul care se transportă îmbuteliat sub presiune, dizolvat într-un solvent în fază lichidă.

1.3.16. Document normativ - documentul care prevede reguli, linii directoare ori caracteristici pentru activități sau pentru rezultatele acestora. Termenul este generic și include standarde, specificații tehnice, coduri de bună practică și reglementări.

1.3.17. Instrucțiuni de utilizare - documentul scris privind utilizarea (exploatarea) buteliei, elaborat de operatorul economic care realizează umplerea, și care se distribuie utilizatorului.

1.3.18. Utilizator - persoana fizică sau juridică deținătoare a unui aparat consumator alimentat de o butelie.

Definiții speciale:

1.3.19. Distanță de securitate - distanța ce trebuie respectată între depozitul de butelii și instalații, amenajări, clădiri învecinate, cu scopul de a proteja depozitul de posibile influențe negative, ca de exemplu încălzirea periculoasă a buteliilor. Instalațiile și amenajările care pot reprezenta un pericol sunt, de exemplu, depozite de materiale combustibile (lemn, materiale de ambalaj) sau rezervoare supraterane pentru lichide combustibile.

1.3.20. Spațiu de protecție - aria spațială în jurul buteliilor pentru gaze combustibile, toxice sau foarte toxice, în care, ca urmare a unor neatențențe la armături sau datorită unor greșeli de manipulare, nu poate fi evitată apariția gazului sau a unor amestecuri de gaz.

Spațiul de protecție este:

- în cazul gazelor mai ușoare decât aerul, format dintr-un spațiu cilindric încheiat în partea superioară de o emisferă (vezi fig. 1);
- în cazul gazelor mai grele decât aerul, format dintr-un spațiu în formă de con (vezi fig. 2).

Figura 1, reprezentând spații de protecție pentru butelii cu gaze mai ușoare decât aerul, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 266 bis din 20 aprilie 2007, la pagina 8.

Figura 2, reprezentând spații de protecție pentru butelii cu gaze mai grele decât aerul, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 266 bis din 20 aprilie 2007, la pagina 8.



1.3.21. Distanță de protecție - distanța dintre depozitul de butelii și un obiect din afara depozitului, care să fie protejat de efectele scăpărilor de gaze în cazul unei abateri față de exploatarea normală. Distanța de protecție este distanța în afara căreia:

- în cazul gazelor combustibile, periclitarea prin formarea unei atmosfere explozive este exclusă, adică nu este depășită limita inferioară de explozie (LEL);
- în cazul gazelor foarte toxice poate fi exclusă periclitarea prin formarea unei atmosfere care poate fi vătămătoare pentru sănătate, adică valoarea concentrației maxim admisibile (CMA).

1.3.22. Distanța de protecție trebuie păstrată față de:

- clădiri de locuit;
- alte clădiri decât cele proprii operatorului economic;
- alte clădiri din cadrul propriei incinte a operatorului economic, cu încăperi destinate prezenței permanente a persoanelor pentru care nu sunt prevăzute măsuri de protecție în caz de avarie, precum și pentru proprii colaboratori (plan de alarmare și de înlăturare a pericolului).

1.3.23. Alte clădiri decât cele proprii operatorului economic sunt considerate:

- instalații, clădiri și amenajări în afara teritoriului societății;
- clădiri și instalații din incinta proprie, în care în mod regulat și concomitent se pot afla multe persoane străine de întreprindere (societăți comerciale);
- căi de circulație publice.

1.3.24. Zonă cu pericol de explozie - spațiul, locul în care în condiții normale de funcționare se pot acumula, accidental sau permanent, gaze, vapori, ceață de lichide inflamabile ori pulberi în cantități suficiente pentru a da naștere unei atmosfere explozive în amestec cu aerul.

1.3.25. Atmosferă explozivă gazoasă - amestecul cu aerul, în condiții atmosferice normale, a substanțelor inflamabile sub formă de gaz, vapori sau ceață în care, după aprindere, combustia se propagă în ansamblul amestecului neconsumat.

1.3.26. Clasificarea (zonarea) spațiilor cu pericol de explozie

Locurile periculoase sunt clasificate pe zone în funcție de frecvența și durata permanenței unei atmosfere explozive. Zonele cu pericol de explozie constituie baza stabilirii volumului (severității) de măsuri de protecție.

#### Zona 0

Arie în care este prezentă în permanență, frecvent sau pentru perioade lungi de timp, o atmosferă explozivă gazoasă.

#### Zona 1

Arie în care este probabilă apariția (este posibil să apară ocazional) unei atmosfere explozive gazoase în timpul funcționării normale.

#### Zona 2

Arie în care nu este probabilă apariția unei atmosfere explozive gazoase la funcționare normală, iar dacă totuși apare, este probabil ca aceasta să se întâmple numai rareori și doar pentru o perioadă scurtă de timp.

## Abrevieri:

- ADR - Acordul european referitor la transportul rutier internațional al mărfurilor periculoase, încheiat la Geneva la 30 septembrie 1957, la care România a aderat prin Legea nr. 31/1994, și care se aplică transporturilor interne în baza Ordonanței Guvernului nr. 48/1999 privind transportul rutier al mărfurilor periculoase, aprobată cu modificări prin Legea nr. 122/2002;
- GNC - gaz natural comprimat (metan);
- GPL - gaz petrolier lichefiat;
- ONU - Organizația Națiunilor Unite;
- RID - Regulamentul privind transportul internațional feroviar al mărfurilor periculoase, Apendicele C la Convenția cu privire la transporturile internaționale feroviare (COTIF), semnată la Berna la 9 mai 1980, ratificată de România prin Decretul nr. 100/1983, care se aplică transporturilor interne în baza Ordonanței Guvernului nr. 49/1999 privind transportul mărfurilor periculoase pe calea ferată, aprobată cu modificări prin Legea nr. 788/2001;
- LEL - limita inferioară explozivă;
- UEL - limita superioară explozivă;
- CMA - concentrația maximă admisibilă.

## 2. Amplasarea și organizarea depozitelor

### 2.1. Prescripții generale și date referitoare la amplasare

#### Cerințe generale

2.1.1. Depozitele destinate păstrării buteliilor pline sau goale pot fi construite sau amenajate astfel:

a) în încăperi (depozite închise);

b) în spații deschise (depozite deschise);

- depozite amenajate în construcții deschise (construcție descoperită sau acoperită tip șopron, deschisă perimetral pe cel puțin două laturi ori delimitată de elemente neetanșe: plasă, grilaj etc.);

- depozite amenajate în aer liber pe platformă betonată.

Pot fi considerate depozite în spații deschise și cele care sunt amplasate în construcții, deschise numai pe una dintre laturi, dacă adâncimea părții deschise nu este mai mare decât înălțimea laturii deschise.

2.1.2. Construcțiile pentru depozitarea buteliilor pot fi amplasate independent, la distanțe normale, sau compartimentate față de alte construcții ori instalații, iar porțiunile de construcție alipite ori înglobate vor fi separate de restul construcției prin elemente de compartimentare conform prezentului regulament și Normativului de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P118-99.

2.1.3. La amplasarea depozitelor se vor avea în vedere:

- riscurile potențiale în exteriorul locației pentru proprietățile și populațiile învecinate (spațiul de protecție - conform pct. 1.3.20);

- securitatea depozitului (distanța de securitate conform pct. 1.3.19);

- capacitatea depozitului;

- căile de acces și de evacuare în caz de urgență.

2.1.4. Zona de depozitare nu va fi accesibilă traficului general și persoanelor neautorizate. Acest lucru trebuie indicat prin plăci avertizoare sau prin realizarea unei împrejurimi.

2.1.5. Nu este permisă extinderea spațiului de protecție peste proprietățile învecinate sau peste căile publice de circulație. Spațiul de protecție poate fi limitat pe cel mult două laturi, dacă pe partea adiacentă se realizează pereți de protecție de cel puțin 2 m înălțime, fără deschideri și confecționați din materiale incombustibile. O latură poate fi și un perete de clădire, care în zona de protecție este lipsit de deschideri. Aceștia nu trebuie dimensionați la solicitările în caz de explozie.

2.1.6. Depozitele de butelii trebuie amplasate astfel încât să existe spațiul necesar de acces al mijloacelor de transport ce fac aprovizionarea, respectiv livrarea buteliilor, precum și asigurarea căilor de acces și de intervenție în caz de incendiu.

2.1.7. La amplasarea depozitelor deschise pentru butelii cu gaze toxice sau combustibile se va avea în vedere și direcția predominantă a vântului.

#### Distanțe de amplasare

2.1.8. Depozitele pentru butelii din cadrul instalațiilor de producere și îmbuteliere a fluidelor ce fac obiectul prezentului regulament se amplasează conform prevederilor din normele specifice în vigoare sau, în lipsa acestora, conform proiectului tehnologic și de montaj.

2.1.9. Depozitele pentru butelii din cadrul stațiilor de umplere a buteliilor se amplasează în funcție de cerințele procesului tehnologic, de condițiile de montaj și intervenție în condițiile prezentului regulament (distanțele dintre diferitele obiecte ale stației de umplere nu se normează).

2.1.10. Distanțele de securitate (definite conform pct. 1.3.19) dintre construcțiile depozitelor pentru butelii (depozite închise) și construcțiile din incinta societății (altele decât cele din cadrul instalațiilor de producere și/sau îmbuteliere a gazelor) sunt prezentate în tabelul 2.1.10.

Tabel 2.1.10 - Distanțe de securitate între depozitele închise și construcții vecine

Gradul de rezistență la foc al depozitului conform pct. 3.1.1.7	Distanțe minime de securitate (m) față de construcțiile industriale din incinta societății având gradul de rezistență la foc		
	I - II	III	IV - V
I - II	3	4	5
III	4	5	6
IV - V	5	6	7,5

Distanțele se consideră de la peretele depozitului la elementul de construcție cel mai apropiat al obiectivului învecinat și se măsoară în metri.

Pentru spații de producție și/sau de depozitare încadrate la categoria A sau B pericol de incendiu, distanțele de securitate se majorează cu 50%, indiferent dacă în categoria A sau B sunt încadrate depozitele ori spațiile de producție și/sau depozitare din vecinătate.

Distanțele de securitate dintre depozitele amenajate în spații deschise (în aer liber sau construcții deschise), măsurate de la împrejurimea depozitului și instalațiile sau amenajările învecinate din incinta societății, vor fi conform tabelului 2.1.10, depozitele în spații deschise fiind asimilate unui depozit închis de grad de rezistență la foc IV - V.

Aceste distanțe pot fi înlocuite de un perete, rezistent la foc, de minimum 2 m înălțime, confecționat din materiale incombustibile, având RF 60 minute.

2.1.11. Distanța de protecție (definită conform pct. 1.3.21) dintre depozitele pentru butelii deschise (în aer liber) și vecinătăți sunt prezentate în tabelul 2.1.11.

Tabelul 2.1.11. - Distanțele de protecție (exprimate în metri) dintre depozitele deschise pentru butelii (măsurate de la împrejurimea depozitului) și construcțiile vecine (clasificarea depozitelor conform pct. 1.2.2)

Nr. crt.	Vecinătatea față de care se determină distanța	Distanța recomandată (metri)		
		Depozite mici	Depozite medii	Depozite mari
1.	Clădiri de locuit	8	10	12
2.	Clădiri publice (pentru administrație, comerț, sănătate, cultură, sport, turism, construcții de agrement etc.)	10	15	25
3.	Instalații, clădiri de producție amenajări din afara teritoriului agentului economic	8	8	8
4.	Clădiri social-administrative din cadrul incintei proprii a agentului economic	8	8	8
5.	Căi de circulație publice (străzi, drumuri) - distanța se măsoară de la marginea părții carosabile	6	8	10
6.	Căi ferate, linii de tramvai și troleibuz (măsurarea se face de la vehicul)	7,5	9,5	11,5

7.	Instalații electrice (posturi TRAFU etc.), linii aeriene de energie electrică, rețele de cabluri electrice	Conform prevederilor normativelor de specialitate ( <a href="#">NTE 003/04</a> , PE 101 A/85, PE 107/95, PE 106/99)
----	--	--

## NOTĂ:

1. Distanța de protecție poate fi înlocuită pe cel mult două laturi de către pereții de protecție de minimum 2 m înălțime fără deschideri și confecționați din materiale incombustibile. O latură poate fi și un perete de clădire care în zona de protecție este lipsit de deschideri.

2. În cazul depozitelor pentru butelii închise (în încăperi), distanțele de protecție se pot reduce cu 50%. Distanța de protecție poate fi înlocuită pe cel mult două laturi cu pereții încăperii de depozitare, dacă în zona de protecție aceștia sunt confecționați din materiale incombustibile și sunt lipsiți de deschideri.

2.1.12. În cazul depozitării în spații deschise (depozite în aer liber sau construcții deschise), distanța de protecție, măsurată de la împrejmuirea depozitului, față de limita de proprietate a societății (împrejmuire) este de minimum 10 m pentru butelii cu gaze toxice și de minimum 5 m pentru alte gaze, indiferent de mărimea depozitului.

## 2.2. Organizarea depozitelor pentru butelii

### Generalități

2.2.1. Operatorii economici care depozitează butelii sunt obligați să elaboreze instrucțiuni de depozitare și manipulare a buteliilor pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune, specifice categoriilor de fluide depozitate, precum și planuri de urgență în caz de evenimente (scăpări de gaze sau de vapori, incendiu, explozie). Respectarea prevederilor [Hotărârii Guvernului nr. 95/2003](#) este obligatorie. După caz, se va elabora Raportul de securitate.

2.2.2. Dacă în prezentul regulament numărul buteliilor pline este limitat, este permisă depozitarea unui număr dublu de butelii goale și necurățate.

2.2.3. Nu este permisă depozitarea buteliilor în:

- încăperi sub nivelul solului;
- casa scărilor, holuri, coridoare, curți înguste, treceri pietonale sau porți ori în imediata lor apropiere;
- pe treptele unor amenajări exterioare;
- garaje sau parcarile pentru vehicule;
- spații de lucru (locurile de consum);
- lângă drumuri și căi de refugiu special marcate.

2.2.4. Buteliile pentru gaze, cum ar fi oxigenul și aerul comprimat, pot fi depozitate și în încăperi sub nivelul solului, prin derogare de la prevederile pct. 2.2.3.

2.2.5. Prin derogare de la prevederile pct. 2.2.3 pot fi, de asemenea, amenajate depozite mici pentru butelii (maximum 50 de butelii, conform tabelului 1.2.2. coloana 2) în încăperi sub nivelul solului, în cazul în care:

- instalația de ventilare artificială asigură un schimb de aer pe oră egal cu de două ori volumul încăperii.

Instalația de ventilare artificială trebuie să funcționeze continuu sau, în caz contrar, trebuie să pornească în mod automat, la comanda unei instalații cu detectoare de concentrație pentru gaze, la atingerea unei concentrații a gazului de 20% din LEL sau CMA.

În cazul nefuncționării instalației de detectare a concentrației gazului, trebuie să se declanșeze automat instalația de alarmare optică și acustică;

- instalația de ventilare naturală are o secțiune minimă egală cu 10% din suprafața pardoselii încăperii și asigură o ventilare eficientă a încăperii;

- pardoseala este de maximum 1,5 m sub nivelul solului.

2.2.6. La locul de consum nu se permite depozitarea buteliilor, ci numai utilizarea celor strict necesare în procesul tehnologic. În cazul unui număr mai mare de locuri de consum în aceeași hală, numărul total al buteliilor în rezervă nu trebuie să depășească numărul minim de butelii prevăzut la pct. 1.2.2, pentru depozitele mici.

2.2.7. Spațiile de depozitare a buteliilor nu sunt considerate a fi locuri permanente de lucru, cu toate că aici se desfășoară anumite activități (primire-expediere butelii).

2.2.8. În spațiile de depozitare nu este permisă reîmbutelierea gazelor sub presiune sau repararea buteliilor.

2.2.9. În depozite sunt interzise accesul și circulația persoanelor străine. Acest lucru trebuie indicat prin plăci avertizoare.

2.2.10. Spațiile de protecție, așa cum au fost definite la pct. 1.3.20, a mai multor butelii pentru gaze se pot intersecta. În acest caz, buteliile pot sta alăturat (vezi fig. 3).

Figura 3, reprezentând spații de protecție pentru mai mulți recipiente pentru gaze comprimate, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 266 bis din 20 aprilie 2007, la pagina 13.

2.2.11. În cazul depozitării buteliilor cu gaze foarte toxice trebuie să existe instalații prin care în caz de incendiu sau de accidente să se poată cere ajutor. Această cerință este îndeplinită dacă există acces rapid la un telefon.

2.2.12. În încăperile de depozitare nu este permisă amplasarea cuvelor, canalelor sau a scurgerilor spre canale fără sifon, precum și a acceselor la pivnițe sau a altor deschideri spre pivnițe. De asemenea, este interzisă amplasarea în aceste încăperi a unor guri de curățare sau a altor deschideri ale coșurilor de fum.

În cazul depozitării în aer liber a buteliilor îmbuteliate cu gaze mai grele decât aerul sau gaze lichefiate, prima interdicție enunțată este valabilă numai pentru spațiul de protecție.

2.2.13. În zona de protecție a buteliilor pentru gaze combustibile sunt interzise sursele de foc care ar putea produce aprinderea acestora.

2.2.14. În zona de protecție a buteliilor pentru gaze combustibile se pot utiliza mijloace de transport uzuale, acționate cu motoare cu combustie internă sau electrice, cu excepția cazurilor în care aceste gaze sunt într-o concentrație periculoasă.

2.2.15. Zonele de protecție și pericolozitatea acestora (pericol de explozie sau de otrăvire) trebuie marcate corespunzător prin plăcuțe avertizoare.

2.2.16. Buteliile vor fi păstrate de regulă în poziție verticală, așezate în paleți, rastele sau în boxe de câte 20 - 25 de butelii, asigurate împotriva căderii sau răsturnării, dispuse în grupuri cu spații libere de acces între ele cel puțin pe o parte, de minimum 1,5 m. Nu este necesară o asigurare specială, dacă, de exemplu, prin tipul constructiv al recipientelor, prin așezarea în grupe mai mari sau prin modul de depozitare se asigură protecția necesară.

2.2.17. Buteliile fără postament pot fi păstrate în poziție orizontală pe rame sau stelaje de lemn, fără ca acestea să se atingă între ele. Înălțimea stivei nu poate fi mai mare de 1,5 m, iar robinetele vor fi îndreptate într-o singură direcție.

2.2.18. Buteliile cu un volum mai mare de 1 l, îmbuteliolate cu gaze combustibile sau gaze foarte toxice lichefiate, trebuie păstrate și depozitate în poziție verticală.

2.2.19. Este permisă depozitarea în aceeași încăpere sau același compartiment a buteliilor pline și a buteliilor goale. Buteliile pline vor fi depozitate în zone separate față de buteliile goale. Zonele respective vor fi bine delimitate și prevăzute cu inscripții care să indice "Butelii pline", respectiv "Butelii goale".

2.2.20. Buteliile pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune se vor depozita numai cu capac de protecție. Se admite lipsa capacelor dacă butelia prin construcție este prevăzută cu un sistem de protejare a robinetelor (gardă nedemontabilă).

2.2.21. În clădirile sau încăperile, precum și în construcțiile de tip șopron în aer liber, destinate depozitării buteliilor de gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune, se vor asigura:

- accesul ușor din exterior;
- accesul între stive sau grupe;
- accesul între stive ori grupe și pereții construcției.

Distanța minimă necesară pentru asigurarea accesului va fi de 1,5 m.

2.2.22. În depozite se vor respecta cu strictețe regulile și măsurile de protecția muncii și de prevenire și stingere a incendiilor, atât cele cu caracter general, cât și cele specifice.

Depozitarea comună a buteliilor pentru gaze diferite

2.2.23. În funcție de natura gazelor, depozitarea buteliilor pline cu gaze diferite se poate face împreună, ținând cont de prevederile pct. 1.2.2 și de condițiile prevăzute la pct. 1.2.4.

2.2.24. Buteliile pline cu diferite gaze pot fi depozitate împreună în încăperi, în următoarele condiții:

1. dacă numărul buteliilor cu gaze combustibile sau cu gaze care întrețin arderea nu depășește 150 (din fiecare categorie în total). În plus, pot fi depozitate butelii sub presiune pentru gaze îmbuteliolate cu gaze inerte în număr nelimitat;

2. buteliile cu gaze combustibile și cu gaze inerte pot fi depozitate în orice cantitate;

3. buteliile cu gaze care întrețin arderea și cele cu gaze inerte pot fi depozitate în orice cantitate;

4. în cazurile enunțate la pct. 1 - 3, se pot depozita suplimentar 15 butelii îmbuteliolate cu substanțe foarte toxice. Cantități mai mari de butelii umplute cu gaze foarte toxice trebuie depozitate într-o încăpere separată.

2.2.25. Între buteliile cu gaze combustibile și cele cu gaze care întrețin arderea trebuie păstrată o distanță de minimum 4 m. Acest gol poate fi umplut cu butelii cu gaze inerte (de exemplu azot, argon etc.).

2.2.26. Dacă suprafața încăperilor închise este  $\leq 20$  mp, este interzisă depozitarea buteliilor umplute cu oxigen împreună cu butelii umplute cu gaze combustibile sau depozitarea împreună a buteliilor încărcate cu gaze care în amestec pot produce reacții periculoase din punctul de vedere al incendiilor sau al exploziei.

2.2.27. Buteliile care conțin gaze toxice diferite pot fi depozitate în aceeași încăpere dacă mijloacele necesare neutralizării scăpărilor sunt comune, în caz contrar se vor depozita în încăperi separate.

2.2.28. La depozitarea în aer liber pot fi depozitate împreună butelii încărcate cu toate tipurile de gaze, fără altă limitare în ceea ce privește numărul buteliilor, dar cu respectarea prevederilor pct. 1.2.2.

2.2.29. La depozitarea în aer liber amplasarea buteliilor de oxigen sau alte gaze comburante față de buteliile cu gaze combustibile se face astfel încât zona de protecție a buteliilor de oxigen (definită la pct. 2.3.4) să nu se intersecteze cu zona de protecție din planul buteliilor pentru gaze combustibile (vezi pct. 1.3.20, 1.3.21, 2.2.10 și 2.2.40).

Încăperi de depozitare (depozite închise)

2.2.30. Încăperile de depozitare a buteliilor pentru gaze vor fi amenajate în construcții de tip parter, fiind interzisă realizarea de niveluri suplimentare.

2.2.31. Se pot amenaja depozite pentru butelii la demisol sau subsol, numai cu respectarea prevederilor pct. 2.2.4 și 2.2.5.

2.2.32. Încăperile în care se află mai mult de 25 de butelii cu gaze combustibile sau mai mult de 5 butelii cu gaze foarte toxice nu pot fi amplasate sub sau deasupra încăperilor destinate persoanelor. Legăturile spre încăperile învecinate sunt permise numai dacă aceste încăperi au căi proprii de evacuare.

2.2.33. Construcțiile în care se depozitează butelii pentru gaze comprimate se vor amplasa, de regulă, independent, la distanțe normate. Se admite alipirea sau înglobarea în alte construcții în următoarele condiții:

- încăperile de depozitare a buteliilor pentru gaze trebuie separate de încăperile învecinate prin pereți rezistenți la foc;

- încăperile de depozitare a buteliilor pentru gaze încadrate în categoria A sau B pericol de incendiu se vor separa de restul încăperilor prin elemente de compartimentare corespunzătoare, rezistente la explozie (pereți din beton armat minimum B 200, cu grosimea de 10 cm, cu un procent de armare de cel puțin 0,1%, sau din cărămidă roșie plină, cu grosime de 37,5 cm, și mortar marca M 25.

2.2.34. Elementele principale ale construcției depozitului de butelii trebuie să îndeplinească, din punctul de vedere al rezistenței la foc, condițiile minime prevăzute la pct. 3.1.1.7.

2.2.35. Stratul de acoperire a pardoselii, ca cerințe minime, trebuie: să fie constituit din materiale incombustibile și să fie plan, rezistent la uzură mecanică și să asigure depozitarea în siguranță a buteliilor.

2.2.36. Încăperile de depozitare trebuie să fie corespunzător ventilate și aerisite. O ventilare naturală este suficientă dacă secțiunea canalelor de aerisire este 1/100 din suprafața pardoselii încăperii de depozitare. Amplasarea gurilor de aerisire este dependentă de densitatea gazului depozitat.



2.2.37. În încăperile de depozitare este interzisă depozitarea materialelor combustibile, ca de exemplu: lichide inflamabile, lemn, rumeguș, hârtie, fân, paie sau cauciuc.

Ca o excepție față de prevederile de mai sus, în încăperile de depozitare în care se află mai mult de 50 de butelii pentru gaze, din care nu mai mult de 25 îmbuteliate cu gaze combustibile sau cu gaze foarte otrăvitoare, pot fi depozitate și materiale combustibile, cu excepția lichidelor inflamabile, dacă locul de depozitare a buteliilor pentru gaze este despărțit de un zid din materiale incombustibile de minimum 2 m înălțime și dacă între materialele combustibile și acest zid este o distanță de minimum 5 m.

2.2.38. Încăperile de depozitare a buteliilor pentru gaze combustibile sau foarte toxice, care se învecinează cu căi de circulație publică, trebuie, în partea în care se află căile de circulație publică, să fie despărțite de pereți fără uși și fără ferestre până la o înălțime de minimum 2 m.

Această prevedere nu se aplică pentru ușile care se deschid automat și care sunt confecționate din materiale incombustibile.

2.2.39. Încăperile în care sunt depozitate butelii pentru gaze îmbuteliate cu gaze combustibile sau gaze foarte toxice trebuie să poată fi foarte repede părăsite (la nevoie).

2.2.40. În cazul în care buteliile cu gaze combustibile sau foarte toxice sunt depozitate în încăperi, atunci aceste butelii trebuie să se afle într-o zonă de protecție. Pentru buteliile cu gaze combustibile, această zonă de protecție este spațiu cu pericol de explozie zona 2, conform pct. 1.3.26.

Dimensiunile spațiului de protecție rezultă din tabelul 1.

În cazul încăperilor cu o suprafață de  $\leq 20$  mp, întreaga încăpere constituie zonă de protecție (zona 2).

Tabelul 1. - Dimensiunile spațiului de protecție pentru butelii cu gaze combustibile sau foarte toxice, depozitate în încăperi (vezi fig. 1 - 3).

Dimensiuni	Gaze	
	mai ușoare decât aerul în butelii	mai grele decât aerul în butelii
Înălțimea - h (m)	2	1
Raza - r (m)	2	2

2.2.41. În funcție de modul de manipulare și de transport, clădirile pentru depozitarea buteliilor vor fi prevăzute cu rampe de încărcare-descărcare acoperite sau neacoperite.

2.2.42. Înălțimea clădirilor sau a încăperilor în care se depozitează butelii se va stabili de proiectant în funcție de sistemul și de regulile de depozitare specifice, asigurându-se o diferență minimă de la partea superioară a buteliilor sau cadrelor de butelii până la elementele cele mai de jos ale acoperișului, de minimum 1,00 m.

Depozitarea în spații deschise (depozite deschise)

Spațiile în care sunt amenajate depozitele în aer liber sunt definite la pct. 2.1.1

2.2.43. În cazul depozitelor în spațiu deschis, suprafața de depozitare trebuie să fie astfel constituită încât să permită depozitarea în siguranță a buteliilor pentru gaze.

2.2.44. În cazul în care buteliile pentru gaze, îmbuteliolate cu gaze combustibile sau foarte toxice, sunt depozitate în spații deschise, atunci aceste butelii trebuie să se afle într-o zonă de protecție. Pentru buteliile cu gaze combustibile, această zonă de protecție este zona 2, conform pct. 1.3.26. Dimensiunile spațiului de protecție rezultă din tabelul 2.

Tabelul 2. - Dimensiunile spațiului de protecție pentru butelii cu gaze combustibile sau foarte toxice, depozitate în spațiu deschis (vezi fig. 1 - 3).

Dimensiuni	Gaze	
	mai ușoare decât aerul în butelii	mai grele decât aerul în butelii
Înălțimea - h (m)	1	0,5
Raza - r (m)	1	1

2.2.45. Nu este permisă extinderea spațiului de protecție peste proprietățile învecinate sau peste căile publice de circulație. Spațiul de protecție poate fi îngustat în cel mult două laturi de pereți de protecție de cel puțin 2 m înălțime, fără deschideri și confecționați din materiale incombustibile. O latură poate fi și un perete de clădire care în zona de protecție este lipsit de deschideri.

2.2.46. În cazul depozitării în spațiu deschis, față de instalațiile sau amenajările învecinate care ar putea prezenta un pericol trebuie păstrată o distanță de securitate. Această distanță se stabilește conform prevederilor pct. 2.1.10 și este de minimum 5 m. Aceasta poate fi înlocuită de un perete rezistent la foc, de minimum 2 m înălțime, confecționat din materiale incombustibile având RF 60 de minute.

2.2.47. Nu este necesară o protecție a buteliilor față de razele solare (radiație solară). Ca măsură de protecție, buteliile pentru dioxid de carbon se vor admite la depozitare numai dacă robinetul cu ventil al buteliei este prevăzut cu membrană de rupere dimensionată pentru presiunea de 190 bari, iar corpul buteliei este vopsit în culoare gri, conform SR EN 1089-3-2003.

2.2.48. Depozitele în aer liber în sistem paletizat vor fi amplasate pe o platformă betonată, iar zonele de protecție și de siguranță trebuie marcate.

2.2.49. În interiorul zonei de protecție nu este permisă depozitarea materialelor combustibile sau a vegetației (se recomandă o distanță de minimum 5 m). În zonele cu pericol de explozie, datorate buteliilor pentru gaze combustibile, nu sunt permise sursele de foc.

## 2.3. Cerințe suplimentare pentru depozitele de butelii cu gaze speciale

### Depozitarea buteliilor de acetilenă

#### 2.3.1. Depozitare în încăperi (depozite închise)

Se recomandă ca buteliile de acetilenă să fie depozitate în aer liber.

Dacă nu se poate evita depozitarea în încăperi, pentru acestea (încăperi) se vor aplica următoarele reguli:

- pereții exteriori, pereții de separare și acoperișurile sălilor de depozitare se vor construi din materiale incombustibile. Pereții de separare vor fi impermeabili și vor avea o rezistență la foc de cel puțin o oră. Construcția depozitului pentru butelii de acetilenă se va realiza cu respectarea tuturor măsurilor specifice spațiilor cu pericol de explozie de categoria A(BE3a) prevăzute în Normativul P118;

- golurile pentru decompresie practicate în pereții exteriori pot fi realizate prin ferestre cu geamuri de tip ușor, panouri din materiale acrilice sau policarbonat ușor de mici dimensiuni sau, dacă sunt de dimensiuni mari (peste 0,5 mp), trebuie să fie fixate cu grilaje, astfel încât în caz de explozie să nu fie proiectate în afară, cu riscul de a lovi persoanele prezente în jurul construcției;

- acoperișul construcției trebuie să fie de "tip ușor" și independent de pereții construcției;

- pardoselile din sălile de depozitare vor fi din materiale incombustibile, care nu produc scântei, și vor fi nivelate astfel încât buteliile de acetilenă să stea în siguranță. Se permite acoperirea pardoselii cu vopsea de protecție adecvată, care să îndeplinească cerințele de pardoseală antiscântei și antistatică;

- sălile de depozitare vor fi eficient ventilate atât la nivel superior, cât și inferior. Ventilația naturală este suficientă dacă deschiderile de ventilație care duc direct în exterior sunt prezente cu o secțiune totală transversală de cel puțin 1/300 din suprafața de pardoseală a sălii de depozitare;

- se vor asigura căi de evacuare în caz de urgență către exteriorul clădirii de la depozit.

Căile de evacuare din sălile învecinate nu vor trece prin depozit;

- materialele inflamabile (de exemplu: lemnul, așchiile de lemn, hârtia, cauciucul și lichidele inflamabile) nu se vor depozita în încăperi de depozitare a buteliilor de acetilenă;

- încăperile de depozitare pentru buteliile de acetilenă, care se învecinează cu un drum public, vor avea pe partea adiacentă drumului un perete fără uși sau deschideri cu o înălțime de cel puțin 2 m. Acest fapt nu se aplică ușilor care se închid automat și sunt rezistente la foc;

- se va menține separarea adecvată dintre buteliile de acetilenă și alte butelii care conțin gaze oxidante.

### 2.3.2. Depozitarea în spații deschise (depozite deschise)

Pentru depozitarea în aer liber se vor aplica următoarele:

- suprafața pardoselii va fi plană și nivelată astfel încât buteliile de acetilenă să fie în siguranță;

- atunci când buteliile pline cu acetilenă sunt depozitate în aer liber, se va menține o distanță sigură față de sistemele și echipamentele învecinate;

- nu vor exista materiale inflamabile (de exemplu: lemn, așchii de lemn, hârtie, cauciuc și lichide inflamabile) în incinta depozitului;

- fumatul și sursele de aprindere nu sunt permise în incinta depozitului și nici la distanța de minimum 2 m în jurul incintei depozitului. Se permite accesul controlat al vehiculelor și autoîncărcătoarelor cu furcă;

- buteliile de acetilenă nu se vor depozita mai aproape de 5 m față de gardul de delimitare a limitei de proprietate, dacă nu se asigură un perete rezistent la foc (RF 60 minute) înalt de 2 m. Nu se recomandă ca buteliile de acetilenă să fie depozitate aproape de un gard de delimitare atunci când se pot crea pericole de către public;

- depozitarea buteliilor se va proteja împotriva impactului cu vehicule.

2.3.3. La realizarea depozitelor pentru butelii de acetilenă se vor respecta și prevederile pct. 6.3.2 - 6.3.8 din Normativul pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor care produc sau utilizează acetilenă.

Depozitarea buteliilor de oxigen

2.3.4. În jurul buteliilor de oxigen se instituie o distanță de protecție similară cu cea pentru gaze combustibile mai grele decât aerul (definite la pct. 1.3.20, 1.3.21, 2.2.10, 2.2.40 - tabel 1 și 2.2.44 - tabel 2).

În zona de protecție este posibilă apariția atmosferei îmbogățite în oxigen. În aceste zone se vor respecta normele de siguranță specifice pentru atmosferă supraoxigenată.

2.3.5. Încăperile în care se depozitează numai butelii de oxigen sau/și butelii pentru gaze incombustibile se încadrează în categoria "E" de pericol de incendiu. Elementele principale ale construcției se vor executa din materiale incombustibile CO (CA1) și vor îndeplini cerințele pct. 3.1.1.7.

2.3.6. În încăperile în care se depozitează butelii de oxigen, pardoseala trebuie executată din materiale incombustibile; pardoseala trebuie să fie lipsită de ulei, grăsimi și alte substanțe inflamabile.

2.3.7. Depozitarea buteliilor de oxigen împreună cu alte butelii pentru gaze combustibile este permisă numai cu respectarea prevederilor pct. 2.2.24.

2.3.8. Depozitarea buteliilor de oxigen este interzisă în încăperi unde sunt depozitate butelii pentru gaze combustibile și în care zona de protecție - Zona 2 cu pericol de explozie - se întinde la întreaga încăpere.

2.3.9. În cazul depozitelor pentru butelii de oxigen, prevederile pct. 2.2.12 trebuie respectate cu strictețe, iar distanța de protecție este de 5 m.

Depozitarea buteliilor pentru gaze toxice

2.3.10. Se recomandă ca buteliile care conțin gaze toxice să fie depozitate în încăperi închise. Depozitele în care se păstrează butelii pentru gaze toxice sau combustibile trebuie să aibă o ventilație naturală permanentă. În cazul gazelor greu perceptibile prin miros, depozitele vor fi prevăzute cu analizoare de gaz automate și cu ventilație de avarie, astfel încât să nu poată fi depășită concentrația admisă de gaze nocive. Aerul viciat nu trebuie să fie evacuat spre locurile unde se află foc deschis, suprafețe încălzite și nici spre încăperi cu acces de persoane sau drumuri. În cazul în care în timpul ventilării gazelor evacuate ar putea forma o concentrație periculoasă în zona înconjurătoare, acestea vor fi evacuate doar după o purificare prealabilă.

2.3.11. Buteliile pentru hidrogen fosforat (fosfină), hidrogen sulfurat, clorură de carbonil (oxiclorură de carbon, fosgen) și fluor, precum și pentru acid cianhidric trebuie depozitate în încăperi.

Pentru gazele comprimate mai sus enumerate trebuie să fie montate instalații de avertizare, alarmare și semnalizare automată a pericolelor reprezentate de aceste gaze (instalații de avertizare gaze).

Aceste instalații de avertizare pentru gaze trebuie amplasate în apropierea ventilelor și trebuie să emită o prealarmare și alarma principală. Instalațiile de avertizare trebuie ajustate pentru tipul de gaz în cauză.

#### 2.3.12. Echipament personal de protecție

În imediata apropiere a zonelor periculoase ale depozitelor de butelii pentru gaze comprimate toxice și foarte toxice trebuie să existe echipamente adecvate de protecție a căilor respiratorii și, la nevoie, și echipamente de protecție corporală.

#### 2.3.13. Amenajarea încăperilor

Încăperile depozitelor pentru butelii pentru gaze combustibile toxice și foarte toxice trebuie să poată fi rapid evacuate în caz de pericol. Fiecare încăpere cu o suprafață mai mare de 50 mp trebuie să aibă minimum două ieșiri, care trebuie să fie amplasate pe cât posibil pe pereți opuși.

Ușile și ferestrele pentru căile de salvare trebuie să se deschidă spre exterior și trebuie marcate corespunzător. Ușile glisante și cele ridicătoare pot fi folosite pe căile de evacuare numai dacă în acestea sau în imediata lor apropiere sunt prevăzute uși pietonale obișnuite (pe balamale). Ușile care nu dau nemijlocit spre exterior trebuie să fie uși antifoc în clasa de rezistență la incendiu RF 90 minute și trebuie să se închidă automat.

2.3.14. La proiectarea depozitelor pentru butelii cu gaze toxice trebuie avute în vedere măsuri eficiente pentru limitarea răspândirii gazelor.

Măsurile de protecție pentru limitarea răspândirii gazelor comprimate în cazul unor scăpări (avarii) sunt îndeplinite în special prin asigurarea unor instalații pentru:

- producerea unor perdele de apă pentru stăvilirea norilor de gaze care sunt solubile în apă, de exemplu: amoniac, oxid de etilenă;
- producerea perdelelor de apă pentru stăvilirea norilor de gaze care sunt insolubile sau puțin solubile în apă; sau
- limitarea răspândirii cu aburi.

Aceste dispozitive de limitare (duze de pulverizare a apei, pereți cu duze de stropire) pot fi mobile sau fixe.

2.3.15. În cazul depozitelor de butelii pentru gaze toxice și combustibile, titularul activității are obligația să respecte prevederile [Hotărârii Guvernului nr. 95/2003](#) privind controlul activităților care prezintă pericole majore în care sunt implicate substanțe periculoase și, după caz, să întocmească planuri de urgență internă și externă și să notifice activitatea.

### 3. Prevenirea și stingerea incendiilor

#### 3.1. Nivelurile criteriilor de performanță la foc

##### 3.1.1. Riscuri de incendiu și grade de rezistență la foc

##### Riscuri de incendiu

3.1.1.1. La construcțiile de depozitare riscul de incendiu are în vedere caracteristicile fluidelor depozitate și densitatea sarcinii termice, fiind definit prin categorii de pericol de

incendiu. Gazele comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune pot determina încadrarea depozitelor în următoarele categorii de pericol de incendiu, și anume:

Categoria de pericol	Caracteristicile fluidelor	Precizări
A (BE3a)	Gaze sau vapori cu limita inferioară explozivă (LEL) până la 10%, atunci când acestea pot forma cu aerul amestecuri explozive	Nu determină încadrarea în categoria A (BE3a) și B (BE3b) scăpările de gaze sau vapori, accidentale, care sunt în cantități ce nu pot forma cu aerul amestecuri explozive. În asemenea situații încadrarea se
B (BE3b)	Gaze sau vapori cu limita inferioară explozivă (LEL) mai mare de 10%, atunci când acestea pot forma cu aerul amestecuri explozive	face la categoria C (BE2), D (DE1a), E (BE1b), în funcție de densitatea sarcinii termice și de pericolul de incendiu în ansamblu.
E (BE1b)	Gaze inerte sub presiune	

3.1.1.2. Categoriile de pericol de incendiu exprimă riscul de incendiu astfel:

- categoria A și B (BE3a și b): posibilități de incendiu și explozie volumetrică (risc de incendiu foarte mare);
- categoria E (BE1b) gaze inerte (risc mic de incendiu).

3.1.1.3. Stabilirea categoriilor de pericol de incendiu pe zone, încăperi sau compartimente de incendiu se va face în conformitate cu prevederile Normativului P118-99. La stabilirea categoriilor de pericol de incendiu și explozie nu se iau în considerare exploziile mecanice datorate defectelor de fabricație ori ale materialelor.

3.1.1.4. Delimitarea zonelor până la care se extind măsurile de siguranță la foc impuse de categoriile A și B (BE3a și b) se face luându-se în considerație scăpările de gaze sau de vapori în caz de defect ori accidental, greutatea în raport cu aerul și posibilitățile de dispersie a norului de gaze.

3.1.1.5. Dimensiunile zonelor cu pericol de explozie definite la pct. 1.3.24 se vor stabili conform pct. 2.2.40 pentru depozitele de butelii din încăperi, pct. 2.2.44 pentru depozitarea în spații deschise și pct. 2.2.10 pentru ambele tipuri de depozite.

3.1.1.6. Din punctul de vedere al periculozității (conform Normativului P118), buteliile pentru gaze se încadrează în clasa de periculozitate P5 - cu periculozitate deosebit de mare.

Grade de rezistență la foc

3.1.1.7. Condițiile minime pe care trebuie să le îndeplinească elementele principale ale construcției din punctul de vedere al rezistenței la foc, la depozitarea buteliilor, sunt cele din tabelul 3.1.1.7.

Tabel 3.1.1.7

Tipul elementului	Gradul de rezistență la foc				
	I	II	III	IV	V
Stâlpi coloane, pereți portanți	C0 (CA1) 2 1/2 h	C0 (CA1) 2 h	C0 (CA1) 1 h	C0 (CA1) 30 min	C0 (CA1) 15 min
Pereți interiori neporanți	C0 (CA1) 30 min	C0 (CA1) 30 min	C0 (CA1) 30 min	C0 (CA1) 15 min	C0 (CA1) 15 min
Pereți exteriori neporanți	C0 (CA1) 30 min	C0 (CA1) 30 min	C0 (CA1) 30 min	C0 (CA1) 15 min	C0 (CA1) 15 min
Șarpanta acoperișului fără pod	C0 (CA1) 45 min	C0 (CA1) 30 min	C0 (CA1) 15 min	C0 (CA1) 15 min	C0 (CA1) 15 min
Acoperiș ușor	C0 (CA1) 45 min	C0 (CA1) 30 min	C0 (CA1) 15 min	C0 (CA1) 15 min	C0 (CA1) 15 min

3.1.1.8. Toate elementele de construcție din structura depozitelor, inclusiv șarpanta și învelitoarea, trebuie să fie incombustibile (C0), de regulă din beton, cărămidă sau metal.

3.1.1.9. Structurile metalice neprotejate sau parțial protejate la foc, în zonele expuse direct radiației termice, pot fi utilizate la construcția depozitelor de butelii de gradul II de rezistență la foc în următoarele situații:

- densitatea sarcinii termice nu depășește 420 MJ/mp;
- indiferent de densitatea sarcinii termice, dacă:
  - construcția depozitului se încadrează în categoria E de pericol de incendiu.

#### NOTĂ:

La reducerea rezistenței la foc a structurilor metalice se vor avea în vedere rolul fiecărui element în asigurarea stabilității construcției, categoria de importanță a acesteia și urmările posibile ale prăbușirii construcției.

### 3.1.2. Amplasare și conformare la foc

#### Amplasarea

3.1.2.1. Construcțiile închise în care se amplasează butelii pentru gaze comprimate lichefiate sau dizolvate sub presiune pot fi amplasate independent, grupate sau comasate, cu respectarea prevederilor pct. 2.1, 3.1.2.7 și ale tabelului 3.1.2.7.

3.1.2.2. Depozitele în spațiu deschis pentru butelii sunt amplasate de regulă independent. Depozitele de butelii amenajate în construcții deschise pot fi alipite de alte construcții, cu respectarea corelărilor de la pct. 3.1.2.7.

3.1.2.3. Construcțiile independente pentru depozitarea buteliilor se amplasează față de obiectele învecinate din incintă (în limita proprietății) la distanțele de siguranță stabilite în tabelul 2.1.10 și în Normativul P118.

3.1.2.4. Depozitele deschise pentru butelii se amplasează față de vecinătăți la distanțele normate în prezentul regulament.

3.1.2.5. Depozitele pentru butelii se amplasează față de limita de proprietate, iar în afara limitei de proprietate, față de obiective de interes public (clădiri, drumuri etc.), la distanțele de siguranță prevăzute la pct. 2.1.11.

Conformarea la foc

3.1.2.6. Construcțiile destinate depozitării buteliilor, în ansamblu, și elementele de construcții ale acestora vor fi astfel alcătuite și conformate încât să nu favorizeze propagarea focului și a fumului. Organizarea depozitelor pentru butelii se va face cu respectarea prevederilor pct. 2.2.

3.1.2.7. Construcțiile sau compartimentele de incendiu destinate depozitării buteliilor pentru gaze trebuie să îndeplinească condițiile minime pentru a exista corelare între categoria de pericol de incendiu, gradul de rezistență la foc și aria maximă construită, conform tabelului 3.1.2.7.

Tabel 3.1.2.7. - Corelarea dintre categoria de pericol de incendiu, gradul de rezistență la foc și aria maximă construită

Categoria de pericol de incendiu	Gradul de rezistență la foc	Aria maximă construită la sol, admisă pentru construcții sau un compartiment de incendiu (mp)	Precizări
0	1	2	3
Categoria A sau B (BE3ab)	I - II	nelimitat	Se aplică la construcții (închise sau deschise) independente
		750 mp	Se aplică la depozite închise alipite sau înglobate de/în alte construcții ori compartimente încadrate la categoria A, B sau C pericol de incendiu
	III - IV	800 mp	Se aplică la construcții (închise sau deschise) independente
		400 mp	Se aplică la depozite închise alipite sau înglobate de/în alte construcții ori compartimente încadrate la



			categoria D sau E pericol de incendiu
	V (materiale incombustibile)	400 mp	Se aplică la construcții (închise sau deschise) independente
		40 mp	Se aplică la depozite închise alipite sau înglobate de/în alte construcții ori compartimente încadrate la categoria D sau E pericol de incendiu
Categoria C (BE2)	I, II	nelimitat	Se aplică la construcții (închise sau deschise) independente
		1.500 mp	Se aplică la depozite închise alipite sau înglobate de/în alte construcții ori compartimente încadrate la categoria A, B sau C pericol de incendiu
	III, IV	2.800 mp	Se aplică la construcții (închise sau deschise) independente
		750 mp	Se aplică la depozite închise alipite sau înglobate de/în alte construcții ori compartimente încadrate la categoria D sau E pericol de incendiu
	V (materiale incombustibile)	1.200 mp	Se aplică la construcții (închise sau deschise) independente
Categoria E (BE1b)	I, II	nelimitată	Se aplică la construcții (închise sau deschise) independente
		7.800 mp	Se aplică la depozite închise alipite sau înglobate de/în alte construcții ori compartimente încadrate la categoria A, B sau C pericol de incendiu
	III, IV	3.500 mp	Se aplică la construcții (închise sau deschise) independente)
		2.600 mp	Se aplică la depozite închise

			alipite sau înglobate de/în alte construcții ori compartimente încadrate la categoria A, B sau C pericol de incendiu
	V	2.600 mp	Se aplică la construcții (închise sau deschise) independente
		1.500 mp	Se aplică la construcții (depozite) deschise tip șopron alipite sau înglobate de/în alte construcții ori compartimente încadrate la categoria D sau E pericol de incendiu

3.1.2.8. Depozitele amenajate în aer liber se amplasează numai independent la distanțe normate conform regulamentului, față de vecinătăți. Suprafața depozitelor amenajate în aer liber, indiferent de categoria de pericol de incendiu, nu este normată.

### 3.1.3. Alcătuiuri constructive

3.1.3.1. Construcțiile închise pentru depozitarea buteliilor pot fi de gradul I - V de rezistență la foc, în funcție de categoria de pericol de incendiu, cu respectarea următoarelor condiții:

- respectarea corelației admise în tabelul 3.1.2.7 dintre gradul de rezistență la foc și aria construită a construcției (compartimentului de incendiu);
- respectarea condițiilor minime pentru materialele principale ale construcției prevăzute la pct. 3.1.1.7.

3.1.3.2. Pentru construcțiile sau compartimentele de incendiu în care se depozitează butelii, încadrate în categoria A sau B pericol de incendiu, alipite ori înglobate în alte construcții, pereții interiori pe latura alipirii cu alte încăperi trebuie să fie rezistenți la explozie și vor fi realizați conform pct. 2.2.33.

3.1.3.3. Pentru construcțiile sau compartimentele de incendiu în care se depozitează butelii, încadrate în categoriile C - E pericol de incendiu, alipite sau înglobate în alte construcții, pereții de reparare cu alte încăperi trebuie să fie plini, din materiale CO cu rezistență la foc minimum 2 ore.

3.1.3.4. În încăperile de depozitare a buteliilor nu sunt admise spații libere pentru birouri, pentru repararea buteliilor sau pentru îmbutelierea ori reîmbutelierea recipientelor-butelii. Asemenea spații se amenajează în încăperi proprii, separate față de cele de depozitare prin pereți Co rezistenți la foc minimum 2 ore. Spațiile de recepție-expediție, de regulă, se separă în același mod. Golurile de circulație din pereții de separare față de depozit se protejează cu uși rezistente la foc 45 de minute, echipate cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu. Fac excepție golurile dintre depozitul de butelii și spațiile de îmbuteliere, reparare butelii sau de recepție-expediție la care se asigură aceleași măsuri de siguranță la foc ca la încăperile de depozitare aferente. În acest caz protejarea golurilor nu este obligatorie.

3.1.3.5. Construcțiile depozitelor de butelii încadrate în categoriile A și B de pericol de incendiu (spații cu pericol de explozie) se vor alcătui în conformitate cu prevederile din Normativul P118.

#### 3.1.4. Limitarea propagării focului și fumului

3.1.4.1. La clădirile sau încăperile în care se depozitează butelii, alipite ori înglobate în alte construcții, încadrate la categoria A sau B pericol de incendiu, se recomandă ca pereții de separare să fie plini.

3.1.4.2. Pentru depozitele încadrate la categoriile C - E pericol de incendiu în pereții de separare pot exista goluri protejate cu uși rezistente la foc de minimum 45 de minute.

3.1.4.3. Planșeele de separare dintre încăperile de depozitare de la demisol și, respectiv, subsol, acceptate potrivit pct. 2.2.31, vor fi incombustibile CO și cu rezistență la foc de minimum două ore.

#### 3.1.5. Evacuarea fumului și a gazelor fierbinți

3.1.5.1. Depozitele amenajate în clădiri închise pe toate laturile vor fi prevăzute cu posibilități de evacuare a fumului și a gazelor (tiraj natural organizat sau mecanic).

3.1.5.2. Clădirile sau încăperile în care se depozitează butelii cu fluide inflamabile, cu suprafețele mai mari de 36 mp, vor fi prevăzute cu tiraj natural organizat sau cu sisteme de evacuare a fumului și a gazelor fierbinți, amplasate în treimea superioară, cu acționare automată sau manuală din exterior.

3.1.5.3. Suma ariilor libere pentru evacuarea fumului și a gazelor fierbinți în cazul tirajului natural organizat cu dispozitive va fi de cel puțin 1/100 din aria încăperii de depozitare.

3.1.5.4. Golurile permanent deschise din acoperiș se amplasează în porțiunea cea mai înaltă a construcției, iar ochiurile mobile în treimea superioară a pereților perimetrali.

#### 3.1.6. Căi de evacuare în caz de incendiu

3.1.6.1. Depozitele închise pentru butelii sunt amenajate în construcții parter (vezi pct. 2.2.30) și nu sunt considerate spații de lucru cu personal permanent de lucru (vezi pct. 2.2.7). Evacuarea persoanelor în caz de incendiu se face prin uși ce debușează direct în exterior. Numărul maxim de persoane aflate simultan în incinta depozitului nu depășește de regulă 10. Dacă numărul personalului permanent este mai mare de 10 persoane, prin proiect se vor asigura căi de evacuare în caz de incendiu în conformitate cu prevederile cap. 5.6 din Normativul P118.

3.1.6.2. Ușile folosite trebuie să fie cu deschidere spre exterior, de tip obișnuit, și balamale sau pivoți. Pentru depozitele mici și medii se admite utilizarea ușilor de tip glisant, cu condiția să fie prevăzută cel puțin o a doua cale de evacuare.

3.1.6.3. Încăperile depozitelor pentru butelii încărcate cu gaze combustibile, toxice sau foarte toxice trebuie să aibă minimum două ieșiri executate conform prevederilor pct. 3.1.3.4.

### 3.2. Instalații de semnalizare și stingere a incendiilor

#### Instalații de detectare a concentrațiilor periculoase

3.2.1. În depozitele închise pentru butelii încărcate cu gaze inflamabile sau toxice, unde există pericolul de scăpări și acumulări de gaze inflamabile sau toxice, se vor monta detectoare de concentrație pentru gaze. Aceste detectoare trebuie să avertizeze optic și acustic atingerea

pragului de 20% din limita inferioară de explozie (LEL), respectiv 20% din concentrația maxim admisibilă (CMA).

3.2.2. Sistemul de detecție se interconectează cu instalația de ventilație mecanică (dacă aceasta există).

Instalația de semnalizare a incendiilor

3.2.3. Depozitele închise pentru butelii cu gaze inflamabile, cu aria construită de peste 600 mp, se echipează cu instalații de detectare și semnalizare automată a incendiului și/sau detectoare de concentrație pentru gaze sau vapori, conform pct. 3.2.1.

Instalații de stingere

3.2.4. Clădirile sau încăperile în care se depozitează butelii cu fluide inflamabile încadrate în categoria A, B sau C pericol de incendiu, cu suprafața mai mare de 750 mp și densitatea sarcinii termice mai mare de 420 MJ/mp, trebuie echipate cu instalații fixe de stingere cu apă pulverizată, cu respectarea prevederilor [Normativului](#) pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor (NP 086-05).

3.2.5. La depozitele mici și medii, a căror suprafață este mai mică de 750 mp, nu este obligatorie echiparea cu hidranți de incendiu interiori sau exteriori.

3.2.6. Depozitele închise sau deschise medii, cu mai mult de 500 de butelii de 50 l (sau echivalent pentru alte tipuri de butelii), trebuie dotate cu un hidrant exterior cu debitul minim de 5 l/s. Această cerință este îndeplinită dacă există serviciu propriu de pompieri sau dacă există acces la rețeaua publică de apă de incendiu (în condițiile prevăzute de normativul [NP 086-05](#)).

3.2.7. La depozitele mari, indiferent de tipul construcției, este obligatorie realizarea unei rețele de apă de incendiu, cu hidranți exteriori, cu debitul minim de 5 l/s, în vederea asigurării stingerii și răcirii buteliilor în caz de incendiu. Rezerva de apă se stabilește pentru distribuirea a minimum 20 l/s timp de o oră.

3.2.8. Pentru stingere și/sau răcire se recomandă țevi de refulare a apei cu duze de stropire.

3.3. Instalații utilitare aferente construcțiilor de depozitare

Instalații electrice

3.3.1. Toate echipamentele și instalațiile electrice trebuie să corespundă categoriei de pericol de incendiu a depozitului și vor fi proiectate în conformitate cu prevederile din Normativul I7-2002 pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 Vca și 1500 Vcc.

3.3.2. În zonele cu pericol de explozie se vor respecta prevederile [Normativului NP 099-04](#) pentru proiectarea, executarea, verificarea și exploatarea instalațiilor electrice în zone cu pericol de explozie.

În funcție de caracteristicile gazelor depozitate se vor stabili grupele de explozie (IIA, IIB, IIC) și clasele de temperatură (T1 - T6) ce trebuie avute în vedere la alegerea echipamentelor electrice.

3.3.3. Încăperile de depozitare și depozitele în aer liber în care sunt amplasate butelii cu gaze combustibile care pot forma împreună cu aerul amestecuri explozive (a se vedea pct. 2.2.40 și 2.2.44) trebuie prevăzute cu o instalație de protecție împotriva trăsnetului (IPT),

având nivelul de protecție întărit I. Proiectarea acesteia se face conform Normativului I20-2000. În [anexa B](#) sunt prevăzute standardele de referință ce trebuie avute în vedere.

3.3.4. Iluminatul depozitelor de butelii trebuie să asigure:

- pentru încăperi cu nivel de iluminare, minimum 50 lx;
- pentru depozitele în aer liber, minimum 10 lx.

3.3.5. În cazul în care se impune iluminat în interiorul depozitelor, acesta va fi realizat cu respectarea prevederilor pct. 2.7.2.

3.3.6. Instalațiile de detectare a concentrației gazelor inflamabile și de semnalizare a incendiilor, atunci când acestea sunt necesare, se vor proiecta și executa conform Normativului I18/2-2002.

Instalații de încălzire-ventilare

3.3.7. Încăperile de depozitare a buteliilor nu necesită încălzire. Se admite încălzirea până la +15 grade C (temperatură de calcul pentru dimensionarea instalației de încălzire), instalația de încălzire va fi echipată cu registre, amplasate și protejate, astfel încât să nu fie posibilă apropierea buteliilor la mai puțin de 0,5 m, iar ca agent termic se va folosi apă caldă sau aer cald.

Încăperile de depozitare a buteliilor trebuie să fie corespunzător ventilate.

Se vor avea în vedere unul sau ambele moduri de ventilare:

- ventilare naturală (permanentă);
- ventilare forțată (de avarie).

3.3.8. Ventilarea naturală (permanentă) trebuie organizată și realizată prin goluri de evacuare la partea superioară și prin goluri de admisie la partea inferioară. Secțiunea canalelor de ventilare (goluri-deschideri) și amplasarea acestora depinde de densitatea gazului ce trebuie evacuat (vezi pct. II/2.3.7)

- Deschiderile/ieșirile (din partea superioară), în cazul gazelor inflamabile mai ușoare ca aerul, trebuie practicate pe tavan (acoperiș), poziționate în punctele cele mai înalte ale acestuia, pentru a preveni formarea de pungi cu concentrații periculoase de gaz, și trebuie protejate de o plasă/grilaj metalică/metalic pentru a preveni intrarea animalelor mici.

- Deschiderile practicate pe pereții laterali (în partea inferioară) trebuie să fie la o distanță de podea de minimum 30 cm, pentru a evita intrarea apei de ploaie și/sau de zăpadă și trebuie protejate cu plasă/grilaj metalică/metalic pentru a evita intrarea animalelor.

- La dimensionarea deschiderilor (golurilor) trebuie să se țină cont de reducerea secțiunii efectiv libere, determinată de utilizarea grilajelor.

La depozitele de butelii de acetilenă, ventilarea naturală este suficientă dacă deschiderile de ventilație care duc direct în exterior au o secțiune transversală de cel puțin 1/300 din suprafața pardoselii (1/600 din suprafața pardoselii la partea superioară și 1/600 din suprafața pardoselii la partea inferioară).

3.3.9. Ventilarea de avarie nu este obligatorie, aceasta fiind prevăzută doar în cazurile și în condițiile precizate în prezentul regulament. Ventilarea de avarie intră în funcțiune automat la depășirea unui prag prestabilit al valorii concentrației de gaz periculos în aerul încăperii (de regulă 20% din LEL și/sau CMA).

- Ventilarea de avarie se realizează de preferință cu ventilatoare axiale la a căror amplasare se va ține seama de densitatea relativă față de aer a gazului ce trebuie evacuat.

- În cazul depozitelor închise pentru butelii cu gaze toxice se vor avea în vedere prevederile pct. 2.3.10.

- Nivelul de ventilare realizat va fi de 10 sch/h. În cazul gazelor combustibile care pot forma cu aerul amestecuri combustibile, ventilatoarele vor fi în construcție antiscântei, acționate cu motoare în construcție antiexplozivă, corespunzătoare grupei explozive și clasei de temperatură specifice gazului evacuat.

3.3.10. La întocmirea proiectelor pentru instalațiile de ventilare se vor respecta prevederile din Normativul I5.

Instalații de apă și canalizare

3.3.11. Instalațiile de alimentare cu apă și canalizare se vor executa conform Normativului I9-94.

3.3.12. Instalațiile de stingere a incendiilor sau de răcire prevăzute conform prezentului regulament vor fi proiectate și executate în conformitate cu prevederile [Normativului](#) pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor - indicativ NP 086-05.

3.3.13. La proiectarea instalațiilor de canalizare se va ține cont de prevederile pct. 2.2.12.

3.4. Căi de acces, intervenție și salvare

3.4.1. Depozitele închise pentru butelii trebuie să fie accesibile autospecialelor de intervenție pe cel puțin două laturi. Fac excepție depozitele închise, cu aria construită desfășurată mai mică de 2.000 mp, la care accesul de intervenție poate fi pe o latură.

3.4.2. Pentru accesul și intervenția operativă în caz de incendiu, depozitele deschise pentru butelii vor avea asigurat accesul pe toate laturile.

3.4.3. Căile de circulație interioară stabilite pentru intervenție în caz de incendiu vor fi alcătuite, echipate și marcate corespunzător, astfel încât să fie ușor de recunoscut de către personalul de intervenție.

3.5. Echiparea și dotarea cu mijloace de intervenție

3.5.1. Echiparea și dotarea depozitelor se vor asigura cu mijloace de stingere și de răcire adecvate pentru tipul de fluid umplut în butelii (stingătoare, mijloace de refulare a apei din rețeaua de hidranți, după caz).

3.5.2. Se recomandă dotarea cu un stingător de pulbere sau gaz inert, portativ, de minimum 6 kg la o suprafață de depozitare de 100 mp, pentru depozitele încadrate la categoria A, B, C, D sau E, dar nu mai puțin de două stingătoare pe depozit. Dacă suprafața de depozitare este mai mare de 500 mp se vor prevedea și stingătoare transportabile, un stingător de minimum 50 kg la fiecare 500 mp.

3.6. Măsuri specifice în caz de incendiu

3.6.1. Considerații generale. Scopul acestui capitol este de a da informații privind modul de manipulare a buteliilor de gaz expuse la foc sau căldură excesivă. Informațiile sunt utile atât pentru deținătorii de depozite de butelii, cât și pentru echipele de pompieri.

Informațiile ce urmează sunt preluate din "Safety Info nr. 02/02" emis de EIGA.

3.6.2. Măsuri ce trebuie luate în cazul buteliilor de gaz expuse la foc sau căldură (cu excepția buteliilor cu acetilenă)

Orice butelie de gaz care este expusă la foc sau la căldură extremă se poate distruge din cauza creșterii temperaturii și presiunii. Acest lucru este valabil chiar și pentru buteliile care au dispozitive de depresurizare, în cazul în care în împrejurări extreme dispozitivul nu poate opera suficient de repede. Datorită șocului de presiune și al conținutului inflamabil, toxic sau corosiv, al buteliei apare pericolul exploziei și desprinderii unor bucăți din butelie. O butelie de gaz avariata poate să zboare la o distanță de 100 m sau chiar mai mult.

#### MĂSURI:

1. Butelii conținând gaze netoxice sau necorozive, aflate într-o zonă de depozitare
  - Să se avertizeze personalul și să se evacueze zona.
  - Să se împiedice accesul în zonă prin delimitare cu frânghii și inscripții de avertizare.
  - Să se cheme pompierii și furnizorul de gaz.
  - Să se înceapă imediat răcirea buteliilor prin stropirea lor cu apă dintr-un loc sigur - în spatele unor instalații grele sau al unui perete solid.
  - Să se stabilească momentul când s-a produs incendiul și conținutul, numărul și situarea buteliilor de gaz implicate.
  - La sosirea echipei de pompieri să se dea acesteia informațiile și toate recomandările conținute în acest capitol.

Buteliile conținând gaze lichefiate (de exemplu bioxid de carbon și oxid de azot) trebuie să fie depozitate în poziție verticală.

Să se ridice orice butelie care a fost răsturnată pentru a se evita eliminarea lichidului prin valva sau prin dispozitivul de depresurizare.

Trebuie să se aibă grijă ca buteliile să nu fie lovite în timpul răcirii.

Buteliile de acetilenă prezintă pericole mai mari și necesită un tratament special față de cel prezentat mai sus.

#### 2. Se folosesc numai butelii care conțin gaze netoxice sau necorozive

Nu se cunoaște momentul producerii incendiului sau a încălzirii

- Se aplică recomandările de la pct. 1.

Momentul izbucnirii incendiului sau al expunerii la căldură este cunoscut

- Dacă se poate face acest lucru în siguranță, avându-se în vedere incendiul sau expunerea la căldură, să se închidă ventilele buteliilor, dacă sunt deschise, și să se îndepărteze de acolo toate buteliile care există.

- Să se avertizeze personalul și să se evacueze zona.
- Să se împiedice accesul în zonă prin delimitarea cu frânghii și inscripții de avertizare.
- Să fie chemați pompierii și furnizorul de gaz.
- Să se stabilească momentul în care a izbucnit incendiul sau încălzirea, conținutul buteliei (buteliilor) și să se transmită aceste informații și toate recomandările din acest prospect la sosirea echipei de pompieri.

- Să se procedeze imediat la răcirea buteliilor prin inundarea lor cu apă într-un loc sigur - în spatele unor echipamente grele sau al unui perete solid.
- Să se întrerupă răcirea pentru scurt timp după ce incendiul a fost stins.
- Dacă buteliile se răcesc repede sau se formează abur la suprafața buteliei, să se continue imediat răcirea.
- Să se oprească răcirea dacă buteliile rămân ude timp de 10 minute fără a se mai stropi cu apă.

### 3. Butelie care conține gaz inflamabil care se scurge și arde la ventil

Să se închidă ventilul buteliei dacă acest lucru este posibil în siguranță. Ca urmare, în mod normal se va opri scurgerea de gaz și orice flăcări din valvă.

În mod normal, o flăcără dintr-o butelie de gaz care se află într-o cameră și a cărei valvă nu poate fi închisă va fi lăsată să ardă în timp ce butelia va fi răcită cu apă. Dacă flăcăra este stinsă, gazul continuă să scape și poate provoca o explozie.

Se poate stinge flăcăra numai dacă:

- poate determina o situație periculoasă. Într-un astfel de caz, se aplică recomandările aferente pct. 2 și se aerisește mult și în mod natural;
- scurgerea de gaz este foarte mică și butelia poate fi dusă în siguranță și repede în aer liber, într-un loc nepericulos.

### 4. Butelii care conțin gaze toxice sau corozive

Momentul producerii incendiului sau a încălzirii este cunoscut sau nu.

Suplimentar la întinderea sursei de căldură sau de foc, gradul de pericol depinde de proprietățile, de cantitățile de gaze despre care este vorba și de condițiile de depozitare. Prin urmare, orice acțiune trebuie să fie decisă și condusă de o persoană instruită în mod corespunzător, care să fie capabilă să ia repede măsurile adecvate în vederea reducerii riscurilor.

Înainte de o astfel de acțiune:

- să se avertizeze personalul și să se evacueze zona;
- să se împiedice accesul în zonă prin delimitare cu frânghii și inscripții de avertizare;
- să fie chemați pompierii și furnizorul de gaz;
- să se stabilească momentul când a izbucnit incendiul sau încălzirea, conținutul buteliei (buteliilor) și să se dea aceste informații și toate recomandările conținute în acest capitol la sosirea echipei de pompieri.

#### 3.6.3. Măsurile ce trebuie luate în cazul buteliilor de acetilenă expuse la foc sau căldură

Sistemul de protecție al unei butelii de acetilenă (masa poroasă și solvent) în mod normal împiedică orice reacție periculoasă de descompunere a acetilenei. Dar dacă buteliile de acetilenă sunt expuse la foc sau la căldură deosebit de mare sau dacă are loc o întrerupere de la arzător în butelie, atunci se poate desfășura o reacție de descompunere. Aceasta se va produce dacă, în plus, scapă acetilena din butelia încălzită. Din cauza reacției de descompunere temperatura și presiunea cresc și butelia poate exploda. Apar pericole de la flăcări, șocul de presiune și bucăți de butelie care zboară. O butelie de acetilenă găurită poate zbura la o distanță de 100 m sau mai mult.



1. Butelii de acetilenă în incendiu, aranjate la rând sau într-o zonă de depozitare
- Să se avertizeze personalul și să se evacueze zona.
  - Să se împiedice accesul în zonă prin delimitarea cu frânghii și inscripții de avertizare.
  - Să fie chemați pompierii și furnizorul de gaz.
  - Dacă se poate face acest lucru în siguranță, să se înceapă imediat răcirea buteliilor încălzite prin inundarea lor cu apă dintr-un loc sigur - în spatele unor echipamente grele sau al unui perete solid.
- Să se stabilească informații referitoare la numărul și situarea buteliilor de acetilenă implicate, precum și la momentul izbucnirii incendiului.
- La sosirea brigăzii de pompieri să se dea acesteia informațiile și toate recomandările din acest capitol.

2. Numai buteliile de acetilenă în curs de folosire
- Nu se cunoaște momentul producerii incendiului sau a încălzirii
- Se aplică recomandările de la pct. 1.
- Momentul izbucnirii incendiului sau al expunerii la căldură este dovedit
- Dacă se poate face acest lucru în siguranță, avându-se în vedere incendiul sau expunerea la căldură, să se închidă valva buteliei, dacă este deschisă.
  - Să se avertizeze personalul și să se evacueze zona.
  - Să se împiedice accesul în zonă prin delimitarea cu frânghii și inscripții de avertizare.
  - Să fie chemați pompierii și furnizorul de gaz.
  - Să se stabilească momentul în care a izbucnit incendiul sau încălzirea și să se transmită aceste informații și toate recomandările din acest prospect la sosirea echipei de pompieri.
- Să se procedeze imediat la răcirea buteliei (buteliilor) prin inundarea întregii (tuturor) butelii (buteliilor) cu apă dintr-un loc sigur - în spatele unor echipamente grele sau al unui perete solid.
- Dacă buteliile de acetilenă se usucă repede sau se formează abur la suprafața buteliei, să se continue răcirea cu apă. Dacă buteliile rămân reci și ude cel puțin 30 de minute, în mod obișnuit este în siguranță să se procedeze la verificarea lor privind scurgerea. Dacă nu se observă nicio scurgere, să fie îndepărtate din locul respectiv și să fie cufundate în apă pentru cel puțin 24 de ore. După aceea, să fie puse într-un loc sigur. O butelie care se scurge trebuie să fie lăsată, răcită și într-o zonă delimitată cu frânghii timp de 24 de ore.

3. Butelia de acetilenă afectată de o întrerupere sau care se scurge și arde la ventil
- Întreruperea de la arzător într-o butelie de acetilenă sau acetilenă care arde la valva buteliei creează o situație periculoasă. Atunci când este posibil să se facă acest lucru imediat după aprindere, închideți valva buteliei pentru a opri scurgerea de gaz. Apreciați orice creștere de temperatură ținând carcasa buteliei în mâinile goale.

Dacă:

- butelia devine fierbinte;
- flacăra sau scurgerea de gaz nu se oprește;
- nu este nicio îndoială că ar exista vreun alt motiv,

se aplică recomandările de la pct. 2.

O flacără de la o butelie de acetilenă care se afla într-o cameră și a cărei valvă nu poate fi închisă în mod normal va fi lăsată să ardă în timp ce butelia va fi răcită cu apă. Dacă flacără este stinsă, acetilena continuă să scape și poate provoca o explozie. Se poate stinge flacără numai dacă:

- poate provoca o situație periculoasă. În acest caz aplicați recomandările cuprinse la pct. 2 și aerisiți intens în mod natural;
- scurgerea de acetilenă este foarte mică și butelia de acetilenă poate să fie dusă repede și în siguranță în aer liber, într-un loc sigur.

#### 4. Cadre de butelii de acetilenă

Când a intervenit o întrerupere, închideți numai ventilul principal al cadrului - nu ventilele buteliilor individuale -, dacă acest lucru poate fi făcut în siguranță și dacă poate fi făcut imediat după aprindere.

Aplicați procedura de verificare și recomandările menționate la pct. 2 și 3.

Având în vedere faptul că buteliile într-un cadru sunt apropiate una de alta, nu se poate garanta o răcire eficientă cu apă. Din acest motiv, cadrele în care există suspiciunea de descompunere trebuie să fie stropite cu furtunul cu apă până la partea inferioară cel puțin 24 de ore după ce sursa de incendiu sau de supraîncălzire a fost îndepărtată și buteliile au rămas reci și ude cel puțin 30 de minute.

Nu vă apropiați de aceste cadre în timpul acestei perioade și împiedicați accesul în zonă prin delimitarea cu frânghii și inscripții de avertizare.

#### 4. Protecția, siguranța și igiena muncii

##### 4.1. Prevederi generale

Încadrarea și repartizarea personalului pe locuri de muncă

4.1.1. Personalul care își desfășoară activitatea în cadrul depozitelor de butelii pentru gaze tehnice va avea pregătire profesională corespunzătoare locului de muncă și va fi admis la lucru numai în baza contractului medical, conform prevederilor din [Normele generale de protecție a muncii](#).

4.1.2. Vârsta persoanelor admise la exploatarea depozitelor de butelii pentru gaze tehnice va fi de minimum 18 ani.

Instruirea personalului

4.1.3. Personalul depozitelor de butelii pentru gaze tehnice va fi instruit pentru efectuarea în condiții de securitate a tuturor activităților legate de deservirea depozitului. Instructajul se va face lunar și va cuprinde verificarea cunoștințelor privind:

- a) proprietățile importante din punctul de vedere al securității muncii ale gazelor din buteliile depozitate;
- b) sursele de accidente posibile și modul de acționare în fiecare caz pentru prevenirea acestora;
- c) personalul va fi instruit suplimentar cu privire la măsurile PSI și acordarea primului ajutor în caz de accidente și intoxicare.







	pentru joasă tensiune	perechi	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.	Bocanci de protecție cu bombeu metalic rezistenți la șoc	perechi	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-
19.	Căciulă cu apărători laterale	buc.	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-
20.	Capișon termoizolant	buc.	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
21.	Costum de protecție termorezistent la temperaturi scăzute	buc.	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-
22.	Ciorapi șosete din lână	perechi	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-

EP = echipament de protecție

EL = echipament de lucru

Tabel 4.1.7 c) - Model de inventar "secție" pentru un depozit mare de butelii pentru acetilenă

Nr. crt.	Denumirea materialului	U.M.	Cant.
1.	Trusă sanitară dotată conform <a href="#">Ordinului ministrului sănătății și familiei nr. 427/2002</a>	buc.	1
2.	Dulap pentru depozitare materiale de protecție	buc.	1
3.	Aparat pentru inhalat oxigen - complet A2 (cuprinde: cutie de lemn cu suport, butelie de oxigen 7 l, reductor de presiune cu manometru, distribuitor, umezitor cu pahar de sticlă, sac de respirație, măști de față cu supape etc.)	buc.	1
4.	Mască de aducțiune liberă a aerului	buc.	1
5.	Covor de cauciuc electroizolant - STAS 7454-84		20
6.	Furtun de cauciuc D 20 mm	ml	30
7.	Trusă de scule antiscântei	buc.	1
8.	Plăcuțe indicatoare și avertizoare	buc.	40

9.	Cărucior pentru transport butelii - tip lisă pentru o butelie	buc.	3
10.	Motostivuator	buc.	1
11.	Mănuși de protecție STAS 1783-84	perechi	5
12.	Dotări (complet 2) pentru hidrant exterior pentru stropire butelii de acetilenă (cuprind: chei pentru racord A, B, C, țevi pentru furtun tip B, țevi de refulare tip B, hidrant portativ tip B cu 2 robinete pentru refulare etc.)	buc.	1
13.	Explozimetru portabil pentru detecție acetilenă	buc.	2
14.	Lampă portabilă antiexplozivă	buc.	2
15.	Lanterne antiexplozive	buc.	4

## Organizarea locului de muncă și a activității

4.1.8. Toate căile de acces ale spațiilor de lucru vor fi menținute în stare de curățenie permanentă, libere de orice obstacole.

4.1.9. Accesul în depozitul de butelii al persoanelor străine este interzis. Acest lucru va fi marcat cu tăblițe de avertizare "INTRAREA OPRITĂ".

4.1.10. La toate locurile de muncă unde există riscuri de incendii, explozii sau intoxicații se vor efectua măsurători în vederea depistării concentrațiilor maxime admisibile și se vor lua măsuri pentru anihilarea riscurilor, conform prevederilor prezentului regulament.

4.1.11. Din punctul de vedere al dotărilor social-sanitare, depozitele de butelii se încadrează conform anexei nr. 12 la [NGPM](#), astfel:

### a) Depozitarea în aer liber

- Grupa de proces II b - procese tehnologice care au loc în condiții de microclimat nefavorabil, cu temperatură scăzută (muncă în exterior)

- Anexa social-sanitară trebuie dotată cu: vestiare, dușuri, spălătoare și încăperi pentru încălzire periodică

### b) Depozitarea în încăperi

#### b1) Depozite pentru butelii cu gaze toxice

- Grupa de proces IV g - procese de muncă ce au loc în condiții de contact cu gaze și vapori care pot produce intoxicații acute

- Anexa social-sanitară trebuie dotată cu: vestiare pentru haine de stradă, dușuri, vestiare pentru haine de protecție și de lucru (în circuit mic), spălătoare și, suplimentar, cu: cameră de salvare degazare, condiții de spălare și uscare a echipamentului de protecție și de denocivizare

#### b2) Depozite pentru butelii cu gaze netoxice

- Grupa de proces II b, în cazul încăperilor neîncălzite

- Grupa de proces I b, în cazul încăperilor încălzite

4.1.12. În cadrul depozitului de butelii trebuie să se monteze indicatoare de avertizare privind pericolele specifice.

4.1.13. În incinta depozitelor se vor afișa instrucțiuni și reguli privitoare la manipularea în condiții de securitate a buteliilor aflate în depozit.

#### 4.2. Prevederi specifice

4.2.1. Personalului care deservește depozitul îi este interzis să primească și să depoziteze buteliile pline la care:

- a) lipsesc poansonările reglementare;
- b) a expirat termenul de revizie periodică;
- c) robinetele au ventile cu defect;
- d) se constată deteriorări vizibile pe corp (fisuri, urme de lovituri, coroziune pronunțată etc.);
- e) lipsește vopseaua de protecție și marcarea gazului;
- f) lipsesc capacele de protecție;
- g) se sesizează scăpări de gaze.

4.2.2. Se interzice depozitarea buteliilor pline în spațiile prevăzute și marcate pentru buteliile goale.

4.2.3. Se interzice depozitarea buteliilor pline sau goale în afara spațiilor special amenajate pentru acestea.

4.2.4. Depozitul va fi dotat cu utilaje (dispozitive) adecvate pentru manipularea în condiții de securitate a recipientelor-butelie, în funcție de cantitățile care se manipulează.

4.2.5. Este obligatorie depozitarea buteliilor numai cu capacul la racordul robinetului și capacul de protecție înșurubate.

4.2.6. Sunt interzise păstrarea oricăror materiale inflamabile, efectuarea unor lucrări cu foc deschis și fumatul pe o distanță de 10 m în jurul depozitului de butelii de acetilenă.

4.2.7. Îmbrăcămintea îmbibată cu oxigen trebuie schimbată sau foarte bine aerisită înainte de a intra în contact cu foc deschis sau cu oricare alte surse de foc.

4.2.8. În încăperi, în zone de securitate și în zone de protecție, în spațiul liber fumatul și focul deschis sau iluminatul deschis nu sunt permise în cazul în care este vorba de depozite pentru gaze comprimate combustibile. Această interdicție trebuie afișată la fața locului, dacă ea nu a fost făcută cunoscută pe întreg teritoriul depozitului, începând de la porțile de acces.

4.2.9. În depozitele de butelii pentru gaze comprimate cu acțiune oxidantă nu este permisă depozitarea materialelor combustibile sau autoinflamabile pe o distanță mai mică de 5 m față de locurile la care datorită unor neatenșități pot să apară emanații (scăpări) de gaze cu acțiune oxidantă. În aceste zone fumatul și focul deschis nu sunt permise.

4.2.10. Cel care depozitează butelii pentru gaze foarte toxice trebuie să stabilească instrucțiunile de securitate corespunzătoare, ca de exemplu purtarea aparatelor automate pentru respirație. Aceste aparate trebuie păstrate în afara zonei periclitată, dar trebuie să fie ușor (și repede) accesibile pentru personalul de deservire.

#### 4.3. Manipularea buteliilor și transportul în cadrul depozitelor

4.3.1. Manipularea buteliilor și transportul în cadrul depozitelor sunt permise numai dacă buteliile au capacele sau gulerele de protecție înșurubate strâns.

4.3.2. Transportul mecanizat al buteliilor în incinta depozitului se face:



- în paleți, folosindu-se un autostivuator sau stivuator de paleți;
- în paleți, folosindu-se o macara;
- cu un cărucior pentru butelii.

La manevrarea buteliilor cu autostivuatorul se vor respecta prevederile pct. 4.4.

4.3.3. Transportul buteliilor cu ajutorul instalațiilor de ridicat se permite numai dacă buteliile sunt bine fixate cu paleți care permit prinderea sigură a cârligului macaralei (este interzisă prinderea buteliei în cârligul macaralei de capacul de protecție, carcasa de protecție sau robinetul buteliei).

4.3.4. Se interzice transportul buteliilor cu ajutorul instalațiilor de ridicat cu electromagneți sau al macaralelor cu greifer.

4.3.5. Cadrele de butelii se vor transporta cu autostivuator sau macara (este obligatorie prinderea cu lanț - cablu - de toate cele 4 inele ale cadrului de butelii).

4.3.6. Utilizarea mijloacelor de transport în zona de protecție a buteliilor pentru gaze combustibile se face în condițiile prevăzute la pct. 2.2.14.

4.3.7. Transportul manual al buteliilor pe distanțe scurte (cel mult 5 m) se face:

- prin rostogolire numai pe dispozitive prevăzute pentru aceasta, de exemplu inele de rostogolire;
- prin rostogolire (rulare) pe piciorul (postamentul) buteliei printr-o ușoară aplecare.

4.3.8. Se interzice aruncarea sau târârea buteliilor chiar și pe distanțe scurte.

4.3.9. Se interzice descărcarea buteliilor din vehicule prin căderea lor pe un pat elastic (pneuri).

4.4. Folosirea stivuitoarelor autopropulsate

4.4.1. Încărcătura care se ridică sau se transportă trebuie să fie uniform distribuită pe lățimea furcilor, iar centrul de greutate al acestuia nu trebuie să depășească distanța de la coloana de ridicare a furcilor declarată de producătorul stivuatorului.

4.4.2. În cazul în care apare tendința de pierdere a stabilității stivuatorului prin ridicarea roților din spate, se va coborî imediat sarcina pe sol.

4.4.3. Înainte de coborârea încărcăturii, se va examina cu atenție terenul pe care urmează a se așeza sau stivui încărcătura.

4.4.4. Introducerea sau scoaterea furcii de sub sarcină ori paletă trebuie făcută lent, fără smucituri și cu viteză redusă.

4.4.5. În cazul în care încărcătura împiedică vizibilitatea conducătorului, acesta va fi dirijat de o altă persoană.

4.4.6. Este interzisă încărcarea stivuitoarelor peste limita admisă a capacității de ridicare.

4.4.7. Manevrela în zona de lucru trebuie făcute cu viteză redusă și cu multă atenție, numai după ce conducătorul utilajului s-a asigurat că nu sunt persoane în apropiere.

4.4.8. Este interzisă manipularea sarcinii de către muncitori, când aceasta este suspendată pe furci.

4.4.9. Circulația stivuitoarelor autopropulsate se va face pe căile de acces stabilite și marcate în acest scop. Pentru evitarea derapării, căile de acces vor fi curățate permanent de urme de uleiuri, carburanți și noroi, iar în timpul iernii se va presăra cu nisip și sare pentru evitarea formării gheții și poleiului.

4.4.10. Viteza de deplasare a stivuitoarelor autopropulsate trebuie adaptată la condițiile drumului. Aceasta nu va depăși 10 km/h pe căile de acces și 2 - 3 km/h în locurile înguste.

4.4.11. Este interzisă urcarea sau coborârea din stivuitoare în timpul mersului.

4.4.12. Deplasarea stivuitoarelor se va face numai în sensul înainte. Mersul înapoi este permis numai pentru efectuarea întoarcerilor, ieșirilor din locuri înguste, precum și la coborârea cu sarcină a pantelor, conform prevederilor cărții tehnice.

4.4.13. În timpul transportului cu stivuitoarea, precum și la ridicarea paletei încărcate pe autovehiculele muncitorii trebuie să stea la o distanță de minimum 2,5 m și în niciun caz sub sarcina ridicată.

4.4.14. Este interzis să se ridice și să se transporte sarcinile numai pe vârful furcilor.

4.4.15. Este interzis transportul cu stivuitoarea prin târâre directă a paleților.

4.4.16. Transportarea paleților suprapuși este permisă numai dacă sunt asigurate: stabilitatea sarcinii, pilotarea și vizibilitatea. Nu trebuie depășită capacitatea de ridicare.

4.4.17. Este interzisă ridicarea sau coborârea sarcinilor în timpul deplasării stivuitoarelor autopropulsate.

4.4.18. Este interzisă folosirea stivuitoarelor autopropulsate pe terenuri accidentate și/sau nerezistente.

4.4.19. Coborârea cu sarcină se va face cu spatele, sarcina fiind menținută în poziție înclinată înapoi. Dacă înclinația pantei este mai mică decât înclinația maximă a cadrului, se poate coborî în mers înainte, cu sarcina complet înclinată spre înapoi și asigurată cu lanț. În ambele cazuri, circulația se va face cu viteză redusă, cu acționarea progresivă a frânei.

4.4.20. Deplasarea stivuitoarelor autopropulsate cu sau fără sarcină este admisă numai pe drumuri netede și cu cadrul în poziție de transport. Deplasarea se va face cu sarcina ridicată la cel puțin distanța de la sol recomandată de producătorul stivuitoarelor, iar cadrul dispozitivului de ridicat va fi înclinat înapoi, astfel încât să se asigure o stabilitate corespunzătoare a sarcinii.

4.4.21. Deplasarea stivuitoarelor cu sarcina ridicată la mai mult de 300 mm de la sol este permisă numai la operația de stivuire și se va executa numai în fața stivei.

4.4.22. Când se manevrează utilajul pe teren umed, alunecos, se va lucra cu viteză redusă și cu multă atenție.

4.4.23. În depozite închise vor fi folosite numai stivuitoare autopropulsate ale căror capacitate și gabarit permit pătrunderea și manevrarea lor în spații mici și numai dacă acestea sunt special pregătite pentru lucrul în interior și nu pot deveni surse de incendiu.

4.4.24. Stivuitoarele autopropulsate cu stare tehnică necorespunzătoare sau care prezintă defecțiuni la cadrul de ridicare al sarcinii nu trebuie admise în exploatare.

4.4.25. În cazul în care se constată unele defecțiuni în funcționarea stivuitoarelor autopropulsate (zgomote suspecte, scântei la electromotoare, precum și alte fenomene neobișnuite în funcționarea mecanismului de acționare hidraulică sau electrică ori în cazul altor ansamble), conducătorii sunt obligați să oprească lucrul și să aducă la cunoștință conducătorului locului de muncă starea de fapt. Lucrul se va reîncepe numai după înlăturarea defecțiunilor constatate.

4.4.26. Este interzisă utilizarea stivuitoarelor autopropulsate în stare de întreținere necorespunzătoare (scurgeri de carburanți și lubrifianți, lipsa bușoanelor de la rezervoare etc.).

4.4.27. Presiunea aerului în pneuri trebuie să corespundă cu cea prevăzută de cartea tehnică, în funcție de starea platformelor pe care urmează să lucreze utilajul și de condițiile atmosferice.

4.4.28. Motostivuitoarele cu eșapare liberă a gazelor trebuie folosite numai în depozite deschise, neacoperite sau în hale prevăzute cu ventilație; funcționarea în spații închise care nu îndeplinesc condiția de ventilație de mai sus este permisă numai dacă motostivuitoarele sunt prevăzute cu dispozitive de epurare a gazelor.

4.4.29. Este interzisă pornirea unui stivuator autopropulsat prin împingere cu furcile de către un alt stivuator.

4.4.30. Este interzisă pornirea motorului stivuatorului dacă acesta s-a oprit datorită unei defecțiuni, având sarcina ridicată.

4.4.31. Este interzisă pornirea sau frânarea bruscă a stivuatorului cu sarcina ridicată, pentru a se evita răsturnarea utilajului.

4.4.32. Este interzisă utilizarea stivuitoarelor autopropulsate fără instalație de semnalizare acustică, optică, precum și fără sistem de iluminat pentru lucrul pe timpul nopții sau pe ceață.

4.4.33. Periodic, pe baza graficului și instrucțiunilor de exploatare, se va revizui starea de funcționare a stivuitoarelor autopropulsate și, în special, sistemul de ridicare, de frânare, de direcție, de semnalizare și stabilitate.

4.4.34. Lucrările de reparații ale stivuitoarelor autopropulsate trebuie executate numai de operatori economici autorizați ISCIR, conform prevederilor [PT R3-2003](#), colecția ISCIR.

4.4.35. Conducerea autostivuitoarelor se va face numai de către persoane a căror vârstă a depășit 18 ani. Persoana fizică sau juridică deținătoare va face instruirea și autorizarea acestora, pe bază de școlarizare și verificare a cunoștințelor, conform prevederilor din Prescripțiile tehnice privind montarea, punerea în funcțiune, utilizarea, repararea și verificarea tehnică a stivuitoarelor - [PT R3-2003](#), colecția ISCIR. Conducătorul stivuatorului trebuie să aibă asupra sa autorizația de conducere și, după caz, foaia de lucru.

4.4.36. Conducătorul stivuatorului este obligat ca înaintea începerii lucrului să controleze starea tehnică a utilajului, să verifice dacă sistemul hidraulic este corespunzător, făcând probe de ridicare-coborâre a unei sarcini în funcție de capacitatea mașinii, precum și de înclinarea înainte-înapoi a cadrului.

4.4.37. Conducătorul stivuatorului va verifica înainte de începerea lucrului dacă nu sunt pietre sau alte corpuri tari între cauciucuri. Scoaterea acestora nu se va face prin lovire cu ciocanul sau levierul, ci prin demontarea roții laterale.

4.4.38. Conducătorilor de stivuitoare le este interzisă staționarea în zona de acțiune a mijloacelor de ridicat.

4.4.39. Conducătorii de stivuitoare autopropulsate trebuie să respecte următoarele:

- să nu transporte persoane în cabine, pe scările și părțile laterale ale acestora, pe lest, pe furci, pe paletele goale sau încărcate;
- să asigure stabilitatea și siguranța încărcăturii;
- să nu permită persoanelor străine să conducă utilajul;
- să evite pornirea sau oprirea bruscă, pentru a preveni căderea sarcinilor sau răsturnarea utilajului;

- la intrarea-ieșirea din magazie, precum și la trecerea pe lângă o persoană să semnalizeze acustic.

4.4.40. În timpul deplasării, conducătorul stivuitorului autopropulsat va păstra față de utilajul din față o distanță care să îi permită, în cazul că acesta oprește sau își schimbă direcția de mers, evitarea unei coliziuni.

4.4.41. Pentru a evita deraparea, conducătorii de stivuitoare care circulă pe căile de circulație aflate în aer liber trebuie să folosească lanțurile antiderapante din dotare.

4.4.42. Conducătorului de stivuitor îi este interzis să angajeze discuții în timp ce manevrează utilajul.

4.4.43. Pornirea stivuitoarelor se va face numai de către conducătorul utilajului.

4.4.44. Se interzice conducătorului să părăsească utilajul cu sarcina ridicată. În caz de nevoie, la părăsirea utilajului, se va lăsa sarcina la sol, se va trage frâna de mână și se va scoate cheia din contact.

4.4.45. În cazul în care stivuitorul se defectează, având sarcina ridicată, înainte de remedierea defecțiunilor, conducătorul trebuie să ia măsuri de înlăturare a persoanelor din zona periculoasă.

4.4.46. Este interzisă ridicarea persoanelor cu stivuitorul autopropulsat.

4.4.47. Se interzice conducătorului să manipuleze stivuitorul autopropulsat stând pe sol lângă acesta.

4.4.48. La terminarea lucrului sau ori de câte ori conducătorul părăsește stivuitorul, acesta îl va asigura contra deplasării, în special atunci când este oprit în pantă, prin tragerea frânei de mână și introducerea manetei în una din treptele de viteză.

## ANEXA A\*) la regulament

\*) Anexa A este reprodusă în facsimil.

### LISTA GAZELOR

Nr. crt.	Clasificarea gazelor funcție de condițiile de depozitare	Nr. de identificare cf. CEE-ONU	Formula chimică/structura	Densitate relativă în raport cu aerul
0	1	2	3	4
A.	Gaze comprimate (cod clasificare: 1)			
1.	Aer comprimat	1002	-	1
2.	Argon	1006	Ar	1,38
3.	Helium	1046	He	0,14
4.	Hidrogen	1049	H <sub>2</sub>	0,07

5.	Kripton	1056	Kr	2,9
6.	Neon	1065	Ne	0,7
7.	Azot	1066	N <sub>2</sub>	0,97
8.	Dioxid de azot	1067	NO <sub>2</sub>	2,83
9.	Deuteriu	1957	D <sub>2</sub>	0,14
10.	Metan	1971	CH <sub>4</sub>	0,55
11.	Monoxid de azot în amestec cu dioxid de azot	1975	NO+NO <sub>2</sub>	(1,04)
12.	Gaz de apă	2600	CO+H <sub>2</sub>	(0,52)
13.	Oxid de carbon	1016	CO	0,97
14.	Oxigen	1072	O <sub>2</sub>	1,1
15.	Etilenă comprimată	1962	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	0,97
16.	Fluor	1045	F <sub>2</sub>	1,31
17.	Gaze rare în amestec comprimat	1979	(H <sub>2</sub> +Kr+Ne+Ar)	1,4
18.	Gaze rare și oxigen în amestec comprimat	1980	(He+Kr+Ne+Ar+O <sub>2</sub> )	1,3
19.	Gaze rare și azot în amestec comprimat	1981	(He+Kr+Ne+Ar+N <sub>2</sub> )	1,25
20.	Oxigen și dioxid de carbon în amestec comprimat	1014	O <sub>2</sub> +CO <sub>2</sub>	1,12
21.	Tetrafluoro metan comprimat (R14)	1982	CF <sub>4</sub>	3,04
22.	Trifluorură de bor	1008	BF <sub>3</sub>	2,37
23.	Hidrocarburi gazoase în amestec comprimat	1964	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> +C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	(0,5)
24.	Hidrogen și metan în amestec comprimat	2034	H <sub>2</sub> +CH <sub>4</sub>	(0,137)
25.	Xenon	2036	Xe	4,56
26.	Difluorură de oxigen comprimată	2190	F <sub>2</sub> O	(3,26)

27.	Hexafluoreten comprimat	2193	C2F6	4,5
28.	Pentafluorură de fosfor comprimată	2198	PF5	1,06
29.	Silan	2203	SiH4	1,11
30.	Fluorură de carbonil	2417	F2O2C	1,4
31.	Trifluorură de azot	2451	NF3	(2,5)
32.	Monoxid de azot comprimat	1660	NO	(1,02)
B.	Gaze lichefiate (cod clasificare: 2)			
33.	Amoniac anhidru	1005	NH3	0,6
34.	Bromotrifluoro meta (R13B1)	1009	CF3Br	(5,24)
35.	Butadienă 1,2 stabilizată/butadienă 1,3 stabilizată/ amestecuri butadienă 1,3 și hidrocarburi stabilizate	1010	C4H6	(1,95)
36.	Butan	1011	C4H10	2,11
37.	Amestec butilene (butilena 1 cu cisbutilena 2 cu transbutilena 2)	1012	C4H8	(2,004)
38.	Dioxid de carbon	1013	CO2	1,53
39.	Dioxid de carbon în amestec cu protoxid de azot	1015	CO2+N2O	1,53
40.	Clor	1017	Cl2	2,49
41.	Clorodifluormetan (R22)	1018	CHClF2	2,99
42.	Cloropentafluorete (R115)	1020	C2ClF5	(5,44)
43.	Cloro-1-tetrafluoro- 1,2,2,2 etan (R124)	1021	CClF2CHF2	(4,74)
44.	Clorotrifluorometan (R133)	1022	CH2ClCF3	(4,17)

45.	Cianogen	1026	C <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	(1,8)
46.	Ciclopropan	1027	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	1,45
47.	Diclorodifluormetan (R12)	1028	CCl <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	4,26
48.	Diclorofluormetan (R21)	1029	CHCl <sub>2</sub> F	(3,62)
49.	Difluoroetan (R152a)	1030	CH <sub>3</sub> CHF <sub>2</sub>	(2,33)
50.	Dimetilamină anhidră	1032	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> NH	(1,59)
52.	Etan	1035	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	1,046
53.	Etilamină	1036	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> NH <sub>2</sub>	(1,59)
54.	Clorură de etil (R160)	1037	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> Cl	(2,27)
55.	Eter metiletic	1039	CH <sub>3</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,07
56.	Oxid de etilenă	1040	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	1,52
57.	Oxid de etilenă cu dioxid de carbon	1041	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O+CO <sub>2</sub>	(1,34)
58.	Bromură de hidrogen anhidră	1048	BrH	(2,5)
59.	Acid clorhidric anhidru	1050	HCl	1,27
60.	Hidrogen sulfurat	1053	H <sub>2</sub> S	1,19
61.	Izobutilenă	1055	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	(1,98)
62.	Gaze lichefiate (completate cu azot, dioxid de carbon etc.)	1058	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> +C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> +N <sub>2</sub> +CO <sub>2</sub>	(0,6)
63.	Metilacetilenă și propadienă în amestec stabilizat	1060	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> +C <sub>3</sub> H <sub>4</sub>	(0,49)
64.	Metilamină anhidră	1061	CH <sub>3</sub> NH <sub>2</sub>	1,08
65.	Bromură de metil	1062	CH <sub>3</sub> Br	3,07
66.	Clorură de metil (R40)	1063	CH <sub>3</sub> Cl	1,78

67.	Metil mercaptan	1064	CH3SH	1,66
68.	Clorură de nitrozil	1069	NOCl	(3,26)
69.	Protoxid de azot	1070	N2O	1,53
70.	Fosgen	1076	COCl2	3,50
71.	Propilenă	1077	C3H6	1,48
72.	Gaz frigorific	1078	(R12+R13+R22)	(3,5)
73.	Dioxid de sulf	1079	SO2	2,26
74.	Hexafluorură de sulf	1080	SF6	5,11
75.	Tetrafluoretilenă stabilizată	1081	C2F4	(3,52)
76.	Trifluorcloretilenă stabilizată (R1113)	1082	C2ClF3	(4,10)
77.	Trimetilamină stabilizată	1083	(CH3)3N	2
78.	Bromură de vinil stabilizată	1085	C2H3Br	(3,77)
79.	Clorură de vinil stabilizată	1086	C2H3Cl	2,16
80.	Etermetilvinilic stabilizat	1087	C3H6O	(2,04)
81.	Clorură de cianogen stabilizată	1589	ClCN	(2,16)
82.	Triclorură de bor	1741	BCl3	4,06
83.	Trifluorură de clor	1749	ClF3	(4,12)
84.	Hexafluoropropilenă	1858	C3F6	(3,5)
85.	Clorură de metil în clorură de metilen	1912	CH3Cl+CH2Cl2	(2,48)
86.	Oxid de etilenă în amestec cu dioxid de carbon	1952	C2H4O+CO2	(1,4)
87.	Diclorotetrafluoroetan (R114)	1958	C2Cl2F4	(6,02)
88.	Difluoroetienă (R1132a)	1959	C2H2F2	(2,26)



89.	Hidrocarburi gazoase în amestec lichefiat	1965	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> +C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	(0,5)
90.	Izobutan	1969	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	1,35
91.	Clorodifluorometan în amestec cu cloropentafluoretan (R502)	1973	C <sub>2</sub> ClF <sub>5</sub> +CHClF <sub>2</sub>	1,05
92.	Bromoclorodifluorometan (R12B1)	1974	CBrClF <sub>2</sub>	(5,82)
93.	Octofluorociclobutan (RC318)	1976	C <sub>4</sub> F <sub>8</sub>	(7,04)
94.	Propan	1978	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	1,55
95.	Clorotrifluoroetan (R133a)	1983	CH <sub>2</sub> ClCF <sub>3</sub>	(4,17)
96.	Trifluorometan (R23)	1984	CHF <sub>3</sub>	(2,47)
97.	Trifluoroetan (R143a)	2035	CH <sub>3</sub> _CF <sub>3</sub>	(2,96)
98.	Dimetil-2.2 propan	2044	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CC <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	(3,28)
99.	Diclorosilan	2189	SiH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	3,56
100.	Arsină	2188	AsH <sub>3</sub>	(4,93)
101.	Fluorură de sulfuril	2191	SO <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	(3,47)
102.	Germaniu	2192	GeH <sub>4</sub>	(5,36)
103.	Hexafluorură de seleniu	2194	SeF <sub>6</sub>	(13)
104.	Hexafluorură de telurii	2195	TeF <sub>6</sub>	(13)
105.	Hexafluorură de tungsten	2196	TuF <sub>6</sub>	(10,5)
106.	Iodură de hidrogen anhidră	2197	HI	5,79
107.	Fosfină	2199	H <sub>3</sub> P	1,18
108.	Propadienă stabilizată	2200	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub>	(1,42)
109.	Seleniură de hidrogen anhidră	2202	SeH <sub>2</sub>	(4,35)

110.	Sulfură de carbonil	2204	COS	(3,2)
111.	Tetrafluorură de sulf	2418	SF4	(4,5)
112.	Bromotrifluoretilenă	2419	C2F3Br	(5,86)
113.	Hexafluoracetona	2420	C3OF6	(6,2)
114.	Octofluorobutenă 2 (R1318)	2422	C4F8	(7,1)
115.	Octofluoropropan (R218)	2424	C3F8	(6,5)
116.	Etilacetilenă stabilizată	2452	C2H5C2H	(1,8)
117.	Fluorură de etil (R161)	2453	C2H5F	(3)
118.	Fluorură de metil (R41)	2454	CH3F	(2,5)
119.	Clorodifluor etan (R142b)	2517	C2H3F2Cl	(3,54)
120.	Metilclorosilan	2534	CH5SiCl	(1,82)
121.	Pentafluorură de clor	2548	ClF5	(5,1)
122.	Ciclobutan	2601	C4H8	2,1
123.	Clorură de brom	2901	BrCl	(5,5)
124.	Clorură de trifluor acetil	3057	CF3COCl	(4,2)
125.	Fluorură de percloril	3083	-	-
126.	Eterperfluoro metil vinilic	3153	C3F7O	(3,2)
127.	Gaze petroliere lichefiate GPL	1075	-	1,52
128.	Gaz lichefiat comburant	3157	-	(2,5)
129.	Dicloro difluoro metan și difluoro etan în amestec azeotrop (R 500)	2602	CH3CHF2+CCl2F2	(1,01)
130.	Stibină	2676	SbH3	-
131.	Oxid de etilenă și	3070	C2H4O+CCl2F2	(1,09)

	dicloro difluoro metan în amestec			
132.	Tetrafluoroetan (R134a)	3159	CF3CH2F	(3,52)
133.	Pentafluoroetan (R125)	3220	C2HF5	(4,2)
134.	Difluorometan (R32)	3252	CH2F2	(2,12)
135.	Heptafluoropropan (R227)	3296	CF3CHFC3	(5,87)
C.	Gaze dizolvate sub presiune (cod clasificare: 3)			
136.	Acetilenă	1001	C2H2	0,91
137.	Amoniac în soluție apoasă (sub 50% NH3)	2073	NH3+H2O	0,6
138.	Amoniac în soluție apoasă (peste 50% NH3)	3318	NH3+H2O	(0,6)

- continuare -

Nr. crt.	Clasificarea gazelor funcție de condițiile de depozitare	Clasificarea gazelor funcție de proprietățile periculoase			
		Gaze care susțin arderea-comburante (simbol O)	Gaze inflamabile (simbol F)	Gaze cu proprietăți periculoase (exceptând gazele combustibile)	Gaze foarte toxice (simbol T+)
0	1	5	6	7	8
A.	Gaze comprimate (cod clasificare: 1)				
1.	Aer comprimat	0 (7) *	-	-	-
2.	Argon	-	-	-	-
3.	Heliu	-	-	-	-
4.	Hidrogen	-	F	-	-
5.	Kripton	-	-	-	-

6.	Neon	-	-	-	-
7.	Azot	-	-	-	-
8.	Dioxid de azot	O	-	T+	-
9.	Deuteriu	-	F	-	-
10.	Metan	-	F	-	-
11.	Monoxid de azot în amestec cu dioxid de azot	O	-	T+	-
12.	Gaz de apă	-	F	-	T
13.	Oxid de carbon	-	F	-	T
14.	Oxigen	O	-	-	-
15.	Etilenă comprimată	-	F	-	-
16.	Fluor	O	-	T+	-
17.	Gaze rare în amestec comprimat	-	-	-	-
18.	Gaze rare și oxigen în amestec comprimat	-	-	-	-
19.	Gaze rare și azot în amestec comprimat	-	-	-	-
20.	Oxigen și dioxid de carbon în amestec comprimat	O	-	-	-
21.	Tetrafluoro metan comprimat (R14)	-	-	-	-
22.	Trifluorură de bor	-	-	-	T
23.	Hidrocarburi gazoase în amestec comprimat	-	F	-	-
24.	Hidrogen și metan în amestec comprimat	-	F	-	-
25.	Xenon	-	-	-	-
26.	Difluorură de oxigen comprimată	O	-	T+	-
27.	Hexafluoreten	-	-	-	-

	comprimat				
28.	Pentafluorură de fosfor comprimată	-	-	-	T
29.	Silan	-	F	-	-
30.	Fluorură de carbonil	-	-	-	T
31.	Trifluorură de azot	O	-	-	T
32.	Monoxid de azot comprimat	O	-	-	T
B.	Gaze lichefiate (cod clasificare: 2)				
33.	Amoniac anhidru	-	F	-	T
34.	Bromotrifluoro meta (R13B1)	-	-	-	-
35.	Butadienă 1,2 stabilizată/butadienă 1,3 stabilizată/amestecuri butadienă 1,3 și hidrocarburi stabilizate	-	F	-	-
36.	Butan	-	F	-	-
37.	Amestec butilene (butilena 1 cu cisbutilena 2 cu transbutilena 2)	-	F	-	-
38.	Dioxid de carbon	-	-	-	-
39.	Dioxid de carbon în amestec cu protoxid de azot	-	-	-	T
40.	Clor	-	-	-	T
41.	Cloroditluormetan (R22)	-	-	-	-
42.	Cloropentafluorete (R115)	-	-	-	-
43.	Cloro-1-tetrafluoro-1,2,2,2 etan (R124)	-	-	-	-
44.	Clorotrifluorometan (R133)	-	-	-	-

45.	Cianogen	-	F	-	T
46.	Ciclopropan	-	F	-	-
47.	Diclorodifluormetan (R12)	-	-	-	-
48.	Diclorofluormetan (R21)	-	-	-	-
49.	Difluoroetan (R152a)	-	F	-	-
50.	Dimetilamină anhidră	-	F	-	-
52.	Etan	-	F	-	-
53.	Etilamină	-	F	-	-
54.	Clorură de etil (R160)	-	F	T+	-
55.	Eter metiletic	-	F	-	-
56.	Oxid de etilenă	-	F	-	T
57.	Oxid de etilenă cu dioxid de carbon	-	F	-	T
58.	Bromură de hidrogen anhidră	-	-	-	T
59.	Acid clorhidric anhidru	-	-	-	T
60.	Hidrogen sulfurat	-	F	T+	-
61.	Izobutilenă	-	F	-	-
62.	Gaze lichefiate (completate cu azot, dioxid de carbon etc.)	-	-	-	-
63.	Metilacetilenă și propadienă în amestec stabilizat	-	F	-	-
64.	Metilamină anhidră	-	F	-	-
65.	Bromură de metil	-	F	T+	-
66.	Clorură de metil (R40)	-	F	-	-
67.	Metil mercaptan	-	F	-	T

68.	Clorură de nitrozil	-	-	-	T
69.	Protoxid de azot	O	-	-	-
70.	Fosgen	-	-	T+	-
71.	Propilenă	-	F	-	-
72.	Gaz frigorific	-	-	-	-
73.	Dioxid de sulf	-	-	-	T
74.	Hexafluorură de sulf	-	-	-	-
75.	Tetrafluoretilenă stabilizată	-	F	-	T
76.	Trifluorcloretilenă stabilizată (R1113)	-	F	-	-
77.	Trimetilamină stabilizată	-	F	-	-
78.	Bromură de vinil stabilizată	-	F	-	-
79.	Clorură de vinil stabilizată	-	F	-	-
80.	Etermetilvinilic stabilizat	-	F	-	T
81.	Clorură de cianogen stabilizată	-	-	T+	-
82.	Triclorură de bor	-	-	-	T
83.	Trifluorură de clor	O	-	T+	-
84.	Hexafluoropropilenă	-	-	-	-
85.	Clorură de metil în clorură de metilen	-	F	-	-
86.	Oxid de etilenă în amestec cu dioxid de carbon	-	-	-	-
87.	Diclorotetrafluoroetan (R114)	-	-	-	-
88.	Difluoroetienă (R1132a)	-	F	-	T
89.	Hidrocarburi gazoase	-	F	-	-

	în amestec lichefiat				
90.	Izobutan	-	F	-	-
91.	Clorodifluorometan în amestec cu cloropentafluoretan (R502)	-	-	-	-
92.	Bromoclorodifluor metan (R12B1)	-	-	-	-
93.	Octofluorociclobutan (RC318)	-	-	-	-
94.	Propan	-	F	-	-
95.	Clorotrifluoroetan (R133a)	-	-	-	-
96.	Trifluor metan (R23)	-	-	-	-
97.	Trifluoroetan (R143a)	-	F	-	-
98.	Dimetil-2.2 propan	-	F	-	-
99.	Diclorosilan	-	F	-	T
100.	Arsină	-	F	-	T
101.	Fluorură de sulfuril	-	-	T+	-
102.	Germaniu	-	F	T+	-
103.	Hexafluorură de seleniu	-	-	T+	-
104.	Hexafluorură de teluriu	-	-	T+	-
105.	Hexafluorură de tungsten	-	-	T+	-
106.	Iodură de hidrogen anhidră	-	-	-	T
107.	Fosfină	-	F	-	T
108.	Propadienă stabilizată	-	F	-	-
109.	Seleniură de hidrogen anhidră	-	F	-	T
110.	Sulfură de carbonil	-	F	-	T



111.	Tetrafluorură de sulf	-	-	T+	-
112.	Bromotrifluoretilenă	-	F	-	T
113.	Hexafluoracetona	-	-	-	T
114.	Octofluorobutenă 2 (R1318)	-	-	-	-
115.	Octofluoropropan (R218)	-	-	-	-
116.	Etilacetilenă stabilizată	-	F	-	-
117.	Fluorură de etil (R161)	-	F	-	-
118.	Fluorură de metil (R41)	-	F	-	-
119.	Clorodifluor etan (R142b)	-	F	-	-
120.	Metilclorosilan	-	F	-	T
121.	Pentafluorură de clor	O	-	T+	-
122.	Ciclobutan	-	F	-	-
123.	Clorură de brom	O	-	-	T
124.	Clorură de trifluor acetil	-	-	-	T
125.	Fluorură de percloril	O	-	T+	-
126.	Eterperfluoro metil vinilic	-	F	-	-
127.	Gaze petroliere lichefiate GPL	-	F	-	-
128.	Gaz lichefiat comburant	O	-	-	-
129.	Dicloro difluoro metan și difluoro etan în amestec azeotrop (R 500)	-	-	-	-
130.	Stibină	-	F	-	T
131.	Oxid de etilenă și dicloro difluoro	-	-	-	-

	metan în amestec				
132.	Tetrafluoroetan (R134a)	-	-	-	-
133.	Pentafluoroetan (R125)	-	-	-	-
134.	Difluorometan (R32)	-	F	-	-
135.	Heptafluor propan (R227)	-	-	-	-
C.	Gaze dizolvate sub presiune (cod clasificare: 3)				
136.	Acetilenă	-	F	-	-
137.	Amoniac în soluție apoasă (sub 50% NH3)	-	-	-	T
138.	Amoniac în soluție apoasă (peste 50% NH3)	-	-	-	T

- continuare -

Nr. crt.	Clasificarea gazelor funcție de condițiile de depozitare	Clasificarea gazelor funcție de proprietățile periculoase			
		Gaze cu proprietăți periculoase (exceptând gazele combustibile)			
		Gaze cu toxicitate redușă (simbol Xn)	Gaze cu acțiune corozivă (simbol C)	Gaze cu acțiune iritantă (simbol Xi)	Gaze cancerigene (simbol K)
0	1	9	10	11	12
A.	Gaze comprimate (cod clasificare: 1)				
1.	Aer comprimat	-	-	-	-
2.	Argon	-	-	-	-
3.	Helium	-	-	-	-
4.	Hidrogen	-	-	-	-
5.	Kripton	-	-	-	-

6.	Neon	-	-	-	-
7.	Azot	-	-	-	-
8.	Dioxid de azot	-	C	-	-
9.	Deuteriu	-	-	-	-
10.	Metan	-	-	-	-
11.	Monoxid de azot în amestec cu dioxid de azot	-	C	-	-
12.	Gaz de apă	-	-	-	-
13.	Oxid de carbon	-	-	-	-
14.	Oxigen	-	-	-	-
15.	Etilenă comprimată	-	-	-	-
16.	Fluor	-	C	-	-
17.	Gaze rare în amestec comprimat	-	-	-	-
18.	Gaze rare și oxigen în amestec comprimat	-	-	-	-
19.	Gaze rare și azot în amestec comprimat	-	-	-	-
20.	Oxigen și dioxid de carbon în amestec comprimat	-	-	-	-
21.	Tetrafluoro metan comprimat (R14)	-	-	-	-
22.	Trifluorură de bor	-	C	-	-
23.	Hidrocarburi gazoase în amestec comprimat	-	-	-	-
24.	Hidrogen și metan în amestec comprimat	-	-	-	-
25.	Xenon	-	-	-	-
26.	Difluorură de oxigen comprimată	-	C	-	-
27.	Hexafluoreten comprimat	-	-	-	-

28.	Pentafluorură de fosfor comprimată	-	C	-	-
29.	Silan	Xn	-	-	-
30.	Fluorură de carbonil	-	C	-	-
31.	Trifluorură de azot	-	-	-	-
32.	Monoxid de azot comprimat	-	C	-	-
B.	Gaze lichefiate (cod clasificare: 2)				
33.	Amoniac anhidru	-	C	-	-
34.	Bromotrifluoro meta (R13B1)	-	-	-	-
35.	Butadienă 1,2 stabilizată/butadienă 1,3 stabilizată/amestecuri butadienă 1,3 și hidrocarburi stabilizate	-	-	-	-
36.	Butan	-	-	-	-
37.	Amestec butilene (butilena 1 cu cisbutilena 2 cu transbutilena 2)	-	-	-	-
38.	Dioxid de carbon	-	-	-	-
39.	Dioxid de carbon în amestec cu protoxid de azot	-	-	-	-
40.	Clor	-	C	-	-
41.	Cloroditluormetan (R22)	-	-	-	-
42.	Cloropentafluorete (R115)	-	-	-	-
43.	Cloro-1-tetrafluoro-1,2,2,2 etan (R124)	-	-	-	-
44.	Clorotrifluorometan (R133)	-	-	-	-
45.	Cianogen	-	-	-	-

46.	Ciclopropan	-	-	-	-
47.	Diclorodifluormetan (R12)	-	-	-	-
48.	Diclorofluormetan (R21)	-	-	Xi	-
49.	Difluoroetan (R152a)	-	-	-	-
50.	Dimetilamină anhidră	-	-	Xi	-
52.	Etan	-	-	-	-
53.	Etilamină	Xn	-	-	-
54.	Clorură de etil (R160)	-	-	-	-
55.	Eter metiletalic	-	-	-	-
56.	Oxid de etilenă	-	-	-	K
57.	Oxid de etilenă cu dioxid de carbon	-	-	-	K
58.	Bromură de hidrogen anhidră	-	C	-	-
59.	Acid clorhidric anhidru	-	C	-	-
60.	Hidrogen sulfurat	-	-	-	-
61.	Izobutilenă	-	-	-	-
62.	Gaze lichefiate (completate cu azot, dioxid de carbon etc.)	-	-	-	-
63.	Metilacetilenă și propadienă în amestec stabilizat	-	-	-	-
64.	Metilamină anhidră	-	-	Xi	-
65.	Bromură de metil	-	-	-	K
66.	Clorură de metil (R40)	Xn	-	-	K
67.	Metil mercaptan	-	-	-	-

68.	Clorură de nitrozil	-	C	-	-
69.	Protoxid de azot	-	-	-	-
70.	Fosgen	-	C	-	-
71.	Propilenă	-	-	-	-
72.	Gaz frigorific	-	-	-	-
73.	Dioxid de sulf	-	C	-	-
74.	Hexafluorură de sulf	-	-	-	-
75.	Tetrafluoretilenă stabilizată	-	-	-	-
76.	Trifluorocloretilenă stabilizată (R1113)	Xn	-	-	-
77.	Trimetilamină stabilizată	-	-	Xi	-
78.	Bromură de vinil stabilizată	-	-	-	-
79.	Clorură de vinil stabilizată	-	-	-	K
80.	Etermetilvinilic stabilizat	-	-	-	-
81.	Clorură de cianogen stabilizată	-	C	-	-
82.	Triclorură de bor	-	C	-	-
83.	Trifluorură de clor	-	C	-	-
84.	Hexafluoropropilenă	-	-	-	-
85.	Clorură de metil în clorură de metilen	-	-	-	-
86.	Oxid de etilenă în amestec cu dioxid de carbon	-	-	-	-
87.	Diclorotetrafluoroetan (R114)	-	-	-	-
88.	Difluoroetienă (R1132a)	-	-	-	K
89.	Hidrocarburi gazoase în amestec lichefiat	-	-	-	-

90.	Izobutan	-	-	-	-
91.	Clorodifluorometan în amestec cu cloropentafluoretan (R502)	-	-	-	-
92.	Bromoclorodifluor metan (R12B1)	-	-	-	-
93.	Octofluorociclobutan (RC318)	-	-	-	-
94.	Propan	-	-	-	-
95.	Clorotrifluoroetan (R133a)	-	-	-	-
96.	Trifluor metan (R23)	-	-	-	-
97.	Trifluoroetan (R143a)	-	-	-	-
98.	Dimetil-2.2 propan	-	-	-	-
99.	Diclorosilan	-	C	-	-
100.	Arsină	-	-	-	-
101.	Fluorură de sulfuril	-	-	-	-
102.	Germaniu	-	-	-	-
103.	Hexafluorură de seleniu	-	C	-	-
104.	Hexafluorură de teluriu	-	C	-	-
105.	Hexafluorură de tungsten	-	C	-	-
106.	Iodură de hidrogen anhidră	-	C	-	-
107.	Fosfină	-	-	-	-
108.	Propadienă stabilizată	-	-	-	-
109.	Seleniură de hidrogen anhidră	-	-	-	-
110.	Sulfură de carbonil	-	-	-	-

111.	Tetrafluorură de sulf	-	C	-	-
112.	Bromotrifluoretilenă	-	-	-	-
113.	Hexafluoracetona	-	C	-	-
114.	Octofluorobutenă 2 (R1318)	-	-	-	-
115.	Octofluoropropan (R218)	-	-	-	-
116.	Etilacetilenă stabilizată	-	-	-	-
117.	Fluorură de etil (R161)	-	-	-	-
118.	Fluorură de metil (R41)	-	-	-	-
119.	Clorodifluor etan (R142b)	-	-	-	-
120.	Metilclorosilan	-	C	-	-
121.	Pentafluorură de clor	-	C	-	-
122.	Ciclobutan	-	-	-	-
123.	Clorură de brom	-	C	-	-
124.	Clorură de trifluor acetil	-	C	-	-
125.	Fluorură de percloril	-	-	-	-
126.	Eterperfluoro metil vinilic	-	-	-	-
127.	Gaze petroliere lichefiate GPL	-	-	-	-
128.	Gaz lichefiat comburant	-	-	-	-
129.	Dicloro difluoro metan și difluoro etan în amestec azeotrop (R 500)	-	-	-	-
130.	Stibină	-	-	-	-
131.	Oxid de etilenă și dicloro difluoro metan în amestec	-	-	-	-



132.	Tetrafluoroetan (R134a)	-	-	-	-
133.	Pentafluoroetan (R125)	-	-	-	-
134.	Difluorometan (R32)	-	-	-	-
135.	Heptafluor propan (R227)	-	-	-	-
C.	Gaze dizolvate sub presiune (cod clasificare: 3)				
136.	Acetilenă	-	-	-	-
137.	Amoniac în soluție apoasă (sub 50% NH3)	-	C	-	-
138.	Amoniac în soluție apoasă (peste 50% NH3)	-	C	-	-

- continuare -

Nr. crt.	Clasificarea gazelor funcție de condițiile de depozitare	Clasificarea gazelor funcție de proprietățile periculoase			
		Gaze inerte (simbol I)	Gaze chimic instabile (simbol CI)	Gaze axfixiante (simbol A)	Termen de verificare (ani)
0	1	13	14	15	16
A.	Gaze comprimate (cod clasificare: 1)				
1.	Aer comprimat	-	-	-	10
2.	Argon	I	-	A	10
3.	Helium	I	-	A	10
4.	Hidrogen	-	-	-	10
5.	Kripton	I	-	A	10
6.	Neon	I	-	A	10
7.	Azot	I	-	A	10
8.	Dioxid de azot	-	-	-	3

9.	Deuteriu	I	-	-	10
10.	Metan	-	-	-	10
11.	Monoxid de azot în amestec cu dioxid de azot	I	CI(5) *	-	3
12.	Gaz de apă	-	-	-	5
13.	Oxid de carbon	-	-	-	5
14.	Oxigen	-	-	-	10
15.	Etilenă comprimată	-	CI(5) *	-	10
16.	Fluor	-	-	-	5
17.	Gaze rare în amestec comprimat	I	-	A	10
18.	Gaze rare și oxigen în amestec comprimat	I	-	A	10
19.	Gaze rare și azot în amestec comprimat	I	-	A	10
20.	Oxigen și dioxid de carbon în amestec comprimat	-	-	-	10
21.	Tetrafluoro metan comprimat (R14)	I	-	A	10
22.	Trifluorură de bor	-	-	-	3
23.	Hidrocarburi gazoase în amestec comprimat	-	-	-	10
24.	Hidrogen și metan în amestec comprimat	-	-	-	10
25.	Xenon	I	-	A	10
26.	Difluorură de oxigen comprimată	-	-	-	3
27.	Hexafluoreten comprimat	I	-	A	10
28.	Pentafluorură de fosfor comprimată	-	-	-	3
29.	Silan	I	-	-	10

30.	Fluorură de carbonil	-	-	-	3
31.	Trifluorură de azot	-	-	-	10
32.	Monoxid de azot comprimat	-	-	-	3
B.	Gaze lichefiate (cod clasificare: 2)				
33.	Amoniac anhidru	-	-	-	5
34.	Bromotrifluoro meta (R13B1)	I	-	A	10
35.	Butadienă 1,2 stabilizată/butadienă 1,3 stabilizată/amestecuri butadienă 1,3 și hidrocarburi stabilizate	I	CI (5) *	-	10
36.	Butan	-	-	-	10
37.	Amestec butilene (butilena 1 cu cisbutilena 2 cu transbutilena 2	-	-	-	10
38.	Dioxid de carbon	-	-	A	10
39.	Dioxid de carbon în amestec cu protoxid de azot	-	-	A	10
40.	Clor	-	-	-	5
41.	Cloroditluormetan (R22)	-	-	A	10
42.	Cloropentafluorete (R115)	I	-	A	10
43.	Cloro-1-tetrafluoro-1,2,2,2 etan (R124)	I	-	A	10
44.	Clorotrifluorometan (R133)	I	-	A	10
45.	Cianogen	-	CI (5) *	-	5
46.	Ciclopropan	-	-	-	10
47.	Diclorodifluormetan (R12)	-	CI	A	10

48.	Diclorofluormetan (R21)	I	-	A	10
49.	Difluoroetan (R152a)	I	-	A	10
50.	Dimetilamină anhidră	-	-	-	10
52.	Etan	-	-	-	10
53.	Etilamină	-	-	-	10
54.	Clorură de etil (R160)	-	-	-	10
55.	Eter metiletalic	-	-	-	10
56.	Oxid de etilenă	-	CI	-	5
57.	Oxid de etilenă cu dioxid de carbon	-	-	-	10
58.	Bromură de hidrogen anhidră	-	-	-	3
59.	Acid clorhidric anhidru	-	-	-	3
60.	Hidrogen sulfurat	-	-	-	5
61.	Izobutilenă	-	-	-	10
62.	Gaze lichefiate (completate cu azot, dioxid de carbon etc.)	-	-	A	10
63.	Metilacetilenă și propadienă în amestec stabilizat	-	-	-	10
64.	Metilamină anhidră	-	-	-	10
65.	Bromură de metil	-	-	-	5
66.	Clorură de metil (R40)	-	-	-	10
67.	Metil mercaptan	-	-	-	5
68.	Clorură de nitrozil	I	-	-	3
69.	Protoxid de azot	-	-	-	10
70.	Fosgen	-	-	-	3

71.	Propilenă	-	-	-	10
72.	Gaz frigorific	-	-	A	10
73.	Dioxid de sulf	-	-	-	3
74.	Hexafluorură de sulf	I	-	A	10
75.	Tetrafluoretilenă stabilizată	I	-	-	10
76.	Trifluorocloretilenă stabilizată (R1113)	I	-	-	5
77.	Trimetilamină stabilizată	-	-	-	10
78.	Bromură de vinil stabilizată	-	-	-	10
79.	Clorură de vinil stabilizată	-	-	-	10
80.	Etermetilvinilic stabilizat	-	-	-	10
81.	Clorură de cianogen stabilizată	I	-	-	3
82.	Triclorură de bor	-	-	-	3
83.	Trifluorură de clor	-	-	-	3
84.	Hexafluoropropilenă	-	-	A	10
85.	Clorură de metil în clorură de metilen	-	-	-	10
86.	Oxid de etilenă în amestec cu dioxid de carbon	-	-	A	10
87.	Diclorotetrafluoroetan (R114)	I	-	A	10
88.	Difluoroetienă (R1132a)	I	-	-	10
89.	Hidrocarburi gazoase în amestec lichefiat	-	-	-	10
90.	Izobutan	-	-	-	10
91.	Clorodifluorometan în amestec cu	I	-	A	10

	cloropentafluoretan (R502)				
92.	Bromoclorodifluor metan (R12B1)	I	-	A	10
93.	Octofluorociclobutan (RC318)	I	-	A	10
94.	Propan	-	-	-	10
95.	Clorotrifluoroetan (R133a)	I	-	A	10
96.	Trifluor metan (R23)	I	-	A	10
97.	Trifluoroetan (R143a)	I	-	A	10
98.	Dimetil-2.2 propan	-	-	-	10
99.	Diclorosilan	I	-	-	3
100.	Arsină	-	-	-	5
101.	Fluorură de sulfuril	-	-	-	5
102.	Germaniu	I	-	-	5
103.	Hexafluorură de seleniu	-	-	-	3
104.	Hexafluorură de teluriu	-	-	-	3
105.	Hexafluorură de tungsten	-	-	-	3
106.	Iodură de hidrogen anhidră	-	-	-	3
107.	Fosfină	-	-	-	5
108.	Propadienă stabilizată	-	-	-	10
109.	Seleniură de hidrogen anhidră	-	-	-	5
110.	Sulfură de carbonil	-	-	-	5
111.	Tetrafluorură de sulf	-	-	-	3
112.	Bromotrifluoretilenă	-	CI	-	10
113.	Hexafluoracetona	-	-	-	3

114.	Octofluorobutenă 2 (R1318)	I	-	A	10
115.	Octofluoropropan (R218)	I	-	A	10
116.	Etilacetilenă stabilizată	-	-	-	10
117.	Fluorură de etil (R161)	-	-	-	10
118.	Fluorură de metil (R41)	-	-	-	10
119.	Clorodifluor etan (R142b)	-	-	-	10
120.	Metilclorosilan	-	-	-	3
121.	Pentafluorură de clor	-	-	-	3
122.	Ciclobutan	-	-	-	10
123.	Clorură de brom	-	-	-	3
124.	Clorură de trifluor acetil	-	-	-	3
125.	Fluorură de percloril	-	-	-	5
126.	Eterperfluoro metil vinilic	-	-	-	10
127.	Gaze petroliere lichefiate GPL	-	-	-	10
128.	Gaz lichefiat comburent	-	-	-	10
129.	Dicloro difluoro metan și difluoro etan în amestec azeotrop (R 500)	I	-	A	10
130.	Stibină	-	-	-	5
131.	Oxid de etilenă și dicloro difluoro metan în amestec	I	-	A	10
132.	Tetrafluoroetan (R134a)	I	-	A	10
133.	Pentafluoroetan	I	-	A	10

	(R125)				
134.	Difluorometan (R32)	-	-	-	10
135.	Heptafluor propan (R227)	I	-	A	10
C.	Gaze dizolvate sub presiune (cod clasificare: 3)				
136.	Acetilenă	-	-	-	10
137.	Amoniac în soluție apoasă (sub 50% NH3)	-	-	-	5
138.	Amoniac în soluție apoasă (peste 50% NH3)	-	-	-	5

## ANEXA B

### la regulament

## LEGISLAȚIE, NORMATIVE, INSTRUCȚIUNI ȘI STANDARDE APLICABILE REGULAMENTULUI

- a) Reglementări legislative, normative și prescripții tehnice
- a) 1. Legi, hotărâri guvernamentale, ordine ministeriale
- [Legea nr. 440/2002](#) pentru aprobarea [Ordonanței Guvernului nr. 95/1999](#) privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale
  - [Ordinul ministrului industriei și comerțului nr. 293/1999](#) pentru aprobarea Normelor metodologice privind verificarea calității lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale
  - [Hotărârea Guvernului nr. 51/1996](#) privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție
  - [Hotărârea Guvernului nr. 584/2004](#) privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a echipamentelor sub presiune, modificată prin [Hotărârea Guvernului nr. 1.168/2005](#)
  - [Hotărârea Guvernului nr. 941/2003](#) privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață și utilizare repetată a echipamentelor sub presiune transportabile
  - [Hotărârea Guvernului nr. 1.941/2004](#) pentru modificarea și completarea [Hotărârii Guvernului nr. 941/2003](#) privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață și utilizare repetată a echipamentelor sub presiune transportabile
  - [Hotărârea Guvernului nr. 752/2004](#) privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a echipamentelor și sistemelor protectoare destinate utilizării în atmosfere potențial explozive
  - [Legea nr. 307/2006](#) privind apărarea împotriva incendiilor



- [Hotărârea Guvernului nr. 448/2002](#) pentru aprobarea categoriilor de construcții amenajări care se supun avizării/autorizării de prevenire și stingere a incendiilor
- [Ordinul ministrului de interne nr. 775/1998](#) privind Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor
- [Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005](#) privind protecția mediului, aprobată și modificată prin [Legea nr. 265/2006](#)
- [Legea nr. 655/2001](#) pentru aprobarea [Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 243/2000](#) privind protecția atmosferei
- [Hotărârea Guvernului nr. 95/2003](#) privind controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase
- [Ordinul ministrului agriculturii, pădurilor, apelor și mediului nr. 1.084/2003](#) privind aprobarea procedurilor de notificare a activităților care prezintă pericole de producere a accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase și, respectiv, a accidentelor majore produse
- [Ordinul ministrului agriculturii, pădurilor, apelor și mediului nr. 142/2004](#) pentru aprobarea Procedurii de evaluare a raportului de securitate privind activitățile care prezintă pericole de producere a accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase
- [Legea nr. 360/2003](#) privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase (modificată și completată prin [Legea nr. 263/2005](#))
- [Ordinul ministrului apelor și protecției mediului nr. 860/2002](#) pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu, cu modificările ulterioare
- [Legea nr. 50/1991](#) privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor, cu modificările și completările ulterioare
- [Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1.430/2005](#) pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a [Legii nr. 50/1991](#) privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
- [Legea nr. 10/1995](#) privind calitatea în construcții, modificată prin [Legea nr. 587/2002](#)
- [Hotărârea Guvernului nr. 925/1995](#) pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor
- [Hotărârea Guvernului nr. 766/1997](#) pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare
- [Legea nr. 350/2001](#) privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu completările ulterioare
- [Hotărârea Guvernului nr. 525/1996](#) pentru aprobarea Regulamentului general de urbanism, cu modificările și completările ulterioare, republicată
- [Hotărârea Guvernului nr. 930/2005](#) pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică
- [Hotărârea Guvernului nr. 273/1994](#) privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, modificată prin [Hotărârea Guvernului nr. 940/2006](#)
- [Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006](#)

- [Hotărârea Guvernului nr. 971/2006](#) privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă
- [Hotărârea Guvernului nr. 1.048/2006](#) privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă
- [Hotărârea Guvernului nr. 1.058/2006](#) privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive
- [Hotărârea Guvernului nr. 1.218/2006](#) privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici
- [Hotărârea Guvernului nr. 1.425/2006](#) pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor [Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006](#)
- [Ordinul ministrului muncii, solidarității sociale și familiei nr. 94/2006](#) pentru aprobarea Listei standardelor române care adoptă standardele europene armonizate referitoare la echipamentele individuale de protecție
- [Hotărârea Guvernului nr. 1.022/2002](#) privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului
  - a) 2. Normative și prescripții tehnice generale
  - [C5/2003](#) - Prescripții tehnice ISCIR: Cerințe tehnice privind utilizarea recipientelor - butelii pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune (Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 905 bis/2003)
  - [C12/2003](#) - Prescripții tehnice ISCIR: Cerințe tehnice pentru recipiente - cisterne, recipiente - containere și recipiente - butoaie metalice pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune (Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 97 bis/2004)
  - [Acordul european](#) privind transportul rutier internațional al mărfurilor periculoase (ADR) 2005 (Registrul Auto Român)
  - P118-99 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor (Buletinul Construcțiilor nr. 7/1999)
  - [NP 099-04](#) - Normativ pentru proiectarea, executarea, verificarea și exploatarea instalațiilor electrice în zone cu pericol de explozie (Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 418 bis/2005)
  - [Normativ](#) pentru asigurarea îndeplinirii cerințelor privind siguranța în exploatare și securitatea la incendiu pentru instalațiile care produc sau utilizează acetilenă (Ordinul ministrului economiei și comerțului nr. 321/2006 - Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 484 bis/2006)
  - [NP 086-05](#) - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor (Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 479 bis/2005)
  - I 5 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare (Buletinul Construcțiilor nr. 1/1980)
  - I 7-2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1.000 Vc.a și 1.500 Vc.c (Buletinul Construcțiilor nr. 1/2003)

- [NTE 003/04](#) - Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1.000 V (Ordinul Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 32/2004)

- PE 101 A/85 - Instrucțiuni privind stabilirea distanțelor normate de amplasare a instalațiilor electrice cu tensiuni peste 1 kV în raport cu alte construcții (republicate în 1993) (ICMENERG - Buletinul Documentelor Normative Energetice - BDNE ianuarie 1999)

- [Norme](#) tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și siguranță ale capacităților energetice (Decizia Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 61/1999)

- PE 106-95 - Normativ pentru proiectarea și executarea liniilor aeriene de joasă tensiune (ICMENERG - BDNE martie 1996)

- PE 107-95 - Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice (ICMENERG - BDNE aprilie 1996)

- I 9-95 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare

- I 18/2-2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de semnalizare a incendiilor și a sistemelor contra efracției din clădiri (Buletinul Construcțiilor nr. 6/2004)

- I 20-2000 - Normativ privind protecția construcțiilor împotriva trăsnetului (Buletinul Construcțiilor nr. 2/2001)

- C 167-77 - Norme privind cuprinsul și păstrarea Cărții tehnice a construcțiilor, elaborate de IGSIC și ICCPDC în 1977 și modificate în 1983 (Buletinul Construcțiilor nr. 12/1977)

- [P 100-1/2004](#) - Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri (Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 462 bis/2005)

#### a) 3. Normative departamentale

- PD 43/88 - MICH P - Normativ departamental pentru proiectarea fabricilor, stațiilor de îmbuteliere, distribuție și a depozitelor de produse obținute prin separarea aerului, O.MICH P nr. 96/N/1989 (broșură editată de MICH P)

- ID - MICH/1987 - Îndreptar departamental pentru zonarea mediilor cu pericol de explozie și măsuri de prevenire a acestora (broșură editată de MICH P)

- NPCICH 1977 - Normativ departamental pentru proiectarea și executarea construcțiilor și instalațiilor din punct de vedere al prevenirii incendiilor în industria chimică (broșură editată de MICH P)

- [DGPSI-004](#) - Dispoziții generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice (Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 597/2001)

#### b) Standarde

SR EN 720-1:2003	Butelii transportabile pentru gaze: Gaze și amestecuri de gaze Partea 1: Proprietățile gazelor pure
SR EN ISO 13769:2006	Butelii pentru gaz. Marcarea prin poansonare
SR EN 1089-2:2003	Butelii transportabile de gaz. Identificarea buteliilor de gaz Partea 2: Etichete de avertizare
SR EN 1089-3:2004	Butelii transportabile de gaz. Identificarea buteliilor de gaz Partea 3: Codul culorilor
SR ISO 4706:1998	Butelii pentru gaz, sudate, de oțel, reîncărcabile
SR EN 1964-3:2003	Butelii transportabile pentru gaz. Specificații pentru proiectarea și construcția buteliilor de gaz

	transportabile și reîncărcabile, nesudate, de oțel, cu capacitate apă de la 0,5 l până la 150 l inclusiv.
	Partea 3: Butelii executate din oțel inoxidabil, fără sudură, cu valoarea Rm mai mică de 1100 MPa
SR EN 1968:2003	Butelii transportabile de gaz. Inspecția periodică și încercări pentru butelii de gaz din oțel, fără sudură
SR EN 12754:2003	Butelii transportabile de gaz. Butelii pentru acetilenă dizolvată. Verificarea în timpul umplerii
SR EN 12755:2003	Butelii transportabile de gaz. Condiții de umplere pentru grupuri de butelii cu acetilenă
SR EN 12863:2003	Butelii transportabile de gaz. Verificare periodică și întreținere pentru butelii de acetilenă dizolvată
SR EN 13365:2003	Butelii transportabile de gaz. Grupuri de butelii pentru gaze permanente și lichefiate (cu excepția acetilenei). Verificarea în timpul umplerii
SR EN 60 079-10:2004	Aparatura electrică pentru atmosfere explozive gazoase
SR EN ISO 9001:2001	Partea 10: Clasificarea ariilor periculoase
SR EN ISO 11114-1:2003	Sisteme de Management al Calității. Cerințe
	Butelii transportabile pentru gaz. Compatibilitate între gazul conținut și materialul buteliilor și robinetelor
	Partea 1: Materiale metalice
SR EN ISO 11114-2:2003	Butelii transportabile pentru gaz. Compatibilitate între gazul conținut și materialul buteliilor și robinetelor
	Partea 2: Materiale nemetalice
SR EN ISO 11114-3:2003	Butelii transportabile pentru gaz. Compatibilitate între gazul conținut și materialul buteliilor și robinetelor
	Partea 3: Încercarea de autoaprindere în atmosfera de oxigen
SR EN ISO 11114-4:2006	Butelii transportabile pentru gaz. Compatibilitate între gazul conținut și materialul buteliilor și robinetelor
	Partea 4: Metode de încercare pentru alegerea materialelor metalice rezistente la fragilizare prin hidrogen
SR EN ISO 13341:2001	Butelii de gaz transportabile. Montarea robinetelor la buteliile de gaz
SR ISO 4705:1999	Butelii pentru gaz, nesudate, de oțel, reîncărcabile
SR ISO 4706:1998	Butelii pentru gaz, sudate, de oțel, reîncărcabile
STAS 297/1-88	Culori și indicatoare de securitate. Condiții tehnice generale
STAS 297/2-92	Culori și indicatoare de securitate. Reprezentări
STAS 2499-82	Robinet cu ventil pentru recipiente transportabile de gaze, utilizate la sudare și procedee conexe. Condiții tehnice generale de calitate
STAS 11162-87	Coliere de strângere

#### NOTĂ:

Conform [art. 6](#) din Ordonanța Guvernului nr. 39/1998, aprobată cu modificări prin [Legea nr. 355/2002](#), "Aplicarea unui standard național are caracter voluntar".

-----