

**FIȘĂ DE DOCUMENTARE**  
**ELEMENTE DE INSTALAȚII DE GAZE NATURALE COMBUSTIBILE**

Gazele combustibile sunt utilizate :

- nevoi menajere ( incalzire apa de consum , masini de gatit ,etc)
- instalatii de ardere pt. obtinerea energiei termice necesara incalzirii .
- in procese tehnologice.

Cele mai utilizate gaze combustibile sunt :

- gazele naturale
- gazele petroliere lichefiate

**INSTALATII DE GAZE NATURALE COMBUSTIBILE**

**1.Proprietatile principale ale gazelor naturale combustibile**

- Gazele naturale sunt amestecuri de hidrocarburi saturate (metan, etan , propan ,etc.)
- Gazele contin impuritati : bioxid de carbon , azot , hidrogen sulfurat , oxizi de azot , praf,....
- Gazele sunt: inodore , incolore , combustibile .
- Gazele naturale extrase si utilizate in tara noastra au putere calorica inferioara , in conditii normale de presiune si temperatura .
- Gazele naturale, in amestec cu aerul , in spatii inchise , devin explozive.

**2. Instalatii de captare a gazelor naturale combustibile**

Gazele sunt captate cu ajutorul sondelor , din zacamintele subterane.

**3.Instalatii pentru tratarea gazelor naturale combustibile**

- a) Instalatii pentru eliminarea impuritatilor ( vapori de apa , compusi pe baza de sulf ,praf , etc.).
- b) Instalatii pentru odorizarea gazelor naturale combustibile .

**Gazele naturale si lichefiate sunt inodore (fara miros) si pentru semnalizarea prezentei gazelor, in scopul evitarii formarii amestecurilor explozive este necesara odorizarea lor ( miros specific) cu anumite substante chimice numite odorizanti .**

*Proprietatile principale ale odorizantilor :*

- de a avea miros specific greu de confundat , persistent greu de tolerat ;
- de a nu fi toxic ( otravitor )
- de a nu produce coroziunea conductelor si aparatelor montate in instalatie .
- de avertizare , de a pune in garda persoanele .

**Odorizanti** : etilmercaptan si dimetilsulfura .

**4. Rețele exterioare pentru transportul si distributia gazelor naturale combustibile**

In sistemele de alimentare cu gaze naturale compuse din rețele exterioare de distributie si instalatii de utilizare , **presiunile gazelor in diferitele parti ale instalatiilor au valori diferite** si se numesc trepte de presiune .

**DEFINIȚIE: Treapta de presiune**\_ este intervalul cuprin intre limitele maxima si minima , a presiunilor admise in rețele si instalatii de utilizare .

Trepte de presiune utilizate :

- presiune inalta : 6 bar.
- presiune medie : 2 si 6 bar .
- presiune redusa : 0,2 si 2 bar.
- presiune intermediara : 0,05 si 0,2 bar.
- presiune joasa : sub 0,05 bar

Alcatuirea si functionarea rețelilor de transport si distributie a gazelor naturale combustibile.

1. conducta magistrala \_ circula gaze cu presiune inalta ( 6 bar)

2. si 3. statii de predare \_ constituite din ansamblul de instalatiilor de reglare , reducere a presiunii , masurarea debitelor , odorizarea gazelor .

2. statie de predare consumator important \_ platforma industriala .

3. statie de predare pentru alimentarea localitati si industriei cu diferite trepte de presiune .

4. instalatie de utilizare alimentata direct din conducta de transport .

**Sistemul de distributie este ansamblul de conducte , aparate , accesorii** care preiau gazele de la statia de predare 3 , si le transporta la robinetele de bransament 16 ale consumatorilor racordati la reseaua de presiune joasa , respectiv , pana la iesirea din statiile de reglare a presiunii gazelor 12 montate la capetele bransamentelor .

Sistemul de distributie este alcatuit din :

5. retea de repartitie \_ preia gazele (la 2-6 bar )de la statia 3 si le transporta in interiorul zonelor de locuit si platformelor industriale .

6. statie de reglare la consumatori industriali (de la pres medie la pres. redusa )

7. instalatie de utilizare industriala

8. statii de reglare de sector \_reducerea pres. de la pres medie la pres. redusa .

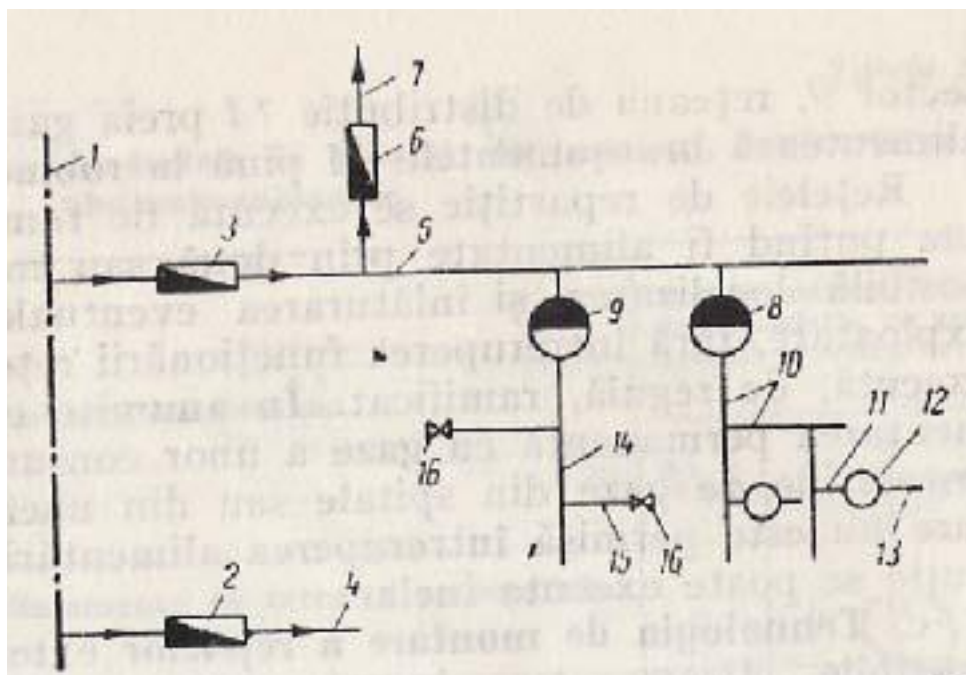
9. statii de reglare de sector \_reducerea pres. de la pres medie la joasa .

10. retea de distributie \_transporta gaze de la statiile de sector la bransamentele consumatorilor din cladiri de locuit , social culturale

11. bransamentele consumatorilor \_cladiri de locuit si social culturale

12. posturi de reglare a presiunii

### Schema de principiu a unui sistem de alimentare cu gaze



1. conducta magistrala ( gaze cu presiune inalta \_6 bar)

2. statie de predare \_consumator important

3. statie de predare \_alimentare cu gaze la diferite trepte de presiune

4. instalatie de utilizare

5. retea de repartitie (gaze la presiune medie \_2-6 bar)

6. statie de reglare \_consumatori industriali

7. instalatie de utilizare industriala

8. statii de reglare de sector ( de la pres. medie la pres. redusa)

9. statii de reglare de sector ( de la pres. medie la pres. joasa)

10. retea de distributie \_la bransamente

11. bransamente –consumatori cladiri de locuit

12. posturi de reglare

13. instalatii de utilizare

- 14. rețea de distribuție
- 15. bransament
- 16. robinet de bransament

**Rețelele de transport , distribuție** utilizare se execută din țevi de oțel îmbinate prin sudură .

Conductele se montează :

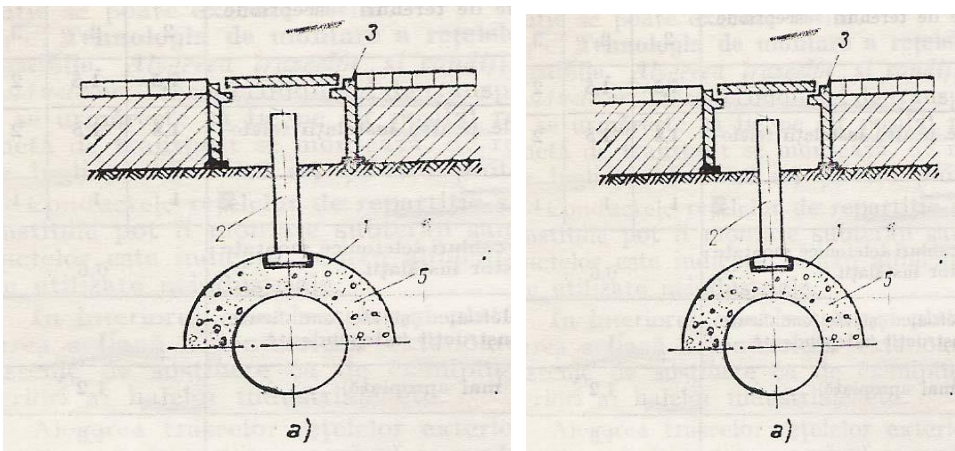
- îngropat \_ sub adâncimea de îngheț ( 0,8...1,2m ), protejate anticoroziv\_ instalații neindustriale
- suprațeran (aerian) \_pe stalpi , estacade, pereți exteriori \_platforme industriale

Interzis montare subterană sub :

- linii de tramvai , cale ferată , în lungul acestora .
- construcții de orice fel , pe terenuri destinate construcțiilor
- în canale care au legătură directă cu construcțiile .

**În vederea prevenirii accidentelor** , în dreptul îmbinărilor sudate , la capetele tuburilor de protecție , se montează rasflători.

**Rasflători montate pe conducte exterioare de gaze**



- a) cu capatul protejat într-o cutie metalică
- b) cu capatul liber

**Tuburile de protecție** \_ se folosesc când conductele traversează perpendicular căile de comunicație .

Se execută din țevă cu diametrul mai mare , cu una sau două dimensiuni decât diametrul conductei de gaz

Tuburile se protejează la exterior anticoroziv , iar la interior se grunduiesc cu bitum.

#### **Protecția anticorozivă a conductelor exterioare de gaze naturale**

- protecție ușoară , normală , întărită , foarte întărită .
- materiale folosite : grund \_vopsea pe bază de bitum și benzina \_strat aderență
- bitum , amestecuri pe bază de bitum \_strat izolare
- benzi de pasla din fibre de sticlă \_strat armare
- benzi bitum –cauciuc , materiale plastice , fire și fibre din sticlă \_invelis exterior

#### **Probarea și recepția rețelelor exterioare de gaze**

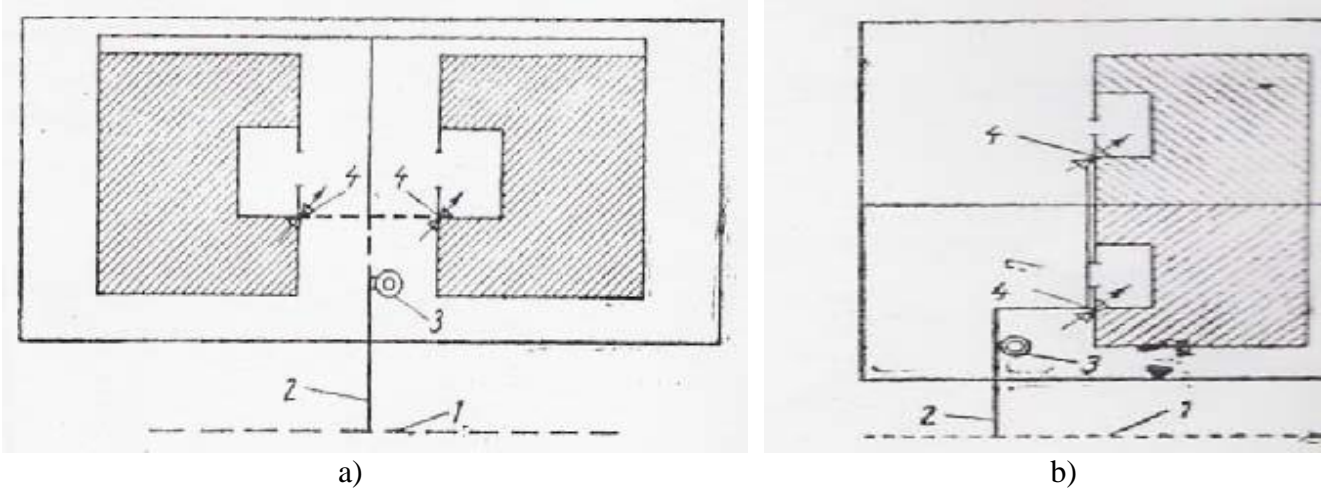
Probe de rezistență și etanșitate \_se efectuează cu aer comprimat

## FIȘĂ DE DOCUMENTARE

### BRANȘAMENTUL INSTALAȚIILOR INTERIOARE LA REȚELELE EXTERIOARE DE GAZE

**Definiție :** **Branșamentul \_ conducta de legătură** prin care gazul este condus de la o conductă aparținând sistemului de distribuție până la ieșirea din robinetul de bransament , stație sau post de reglare. La capatul conductei de bransament se montează un robinet de bransament de la care se poate opri în întregime alimentarea cu gaze a consumatorului respectiv.

La intrarea în fiecare corp de clădire ,hală industrială ,la capatul racordului **se instalează la exterior** , în locuri ușor accesibile, **un robinet de incendiu** de la care poate fi oprită alimentarea cu gaze în caz de incendiu.



- a) bransament comun la doua imobile diferite , situate pe aceeași stradă  
b) bransament comun la doua imobile diferite , dar care formează corp comun
- 1.conducta de distribuție
  - 2.bransament
  - 3.regulator de presiune
  - 4.robinet

### INSTALAȚII INTERIOARE DE GAZE NATURALE COMBUSTIBILE

#### 1.Alcatuirea și funcționarea gazelor naturale combustibile

**Definiție:** **Instalația interioară** este partea din instalația de utilizare , din interiorul clădirilor , cuprinsă între robinetul de incendiu și aparatele de utilizare , inclusiv cosul de evacuare a gazelor de ardere .

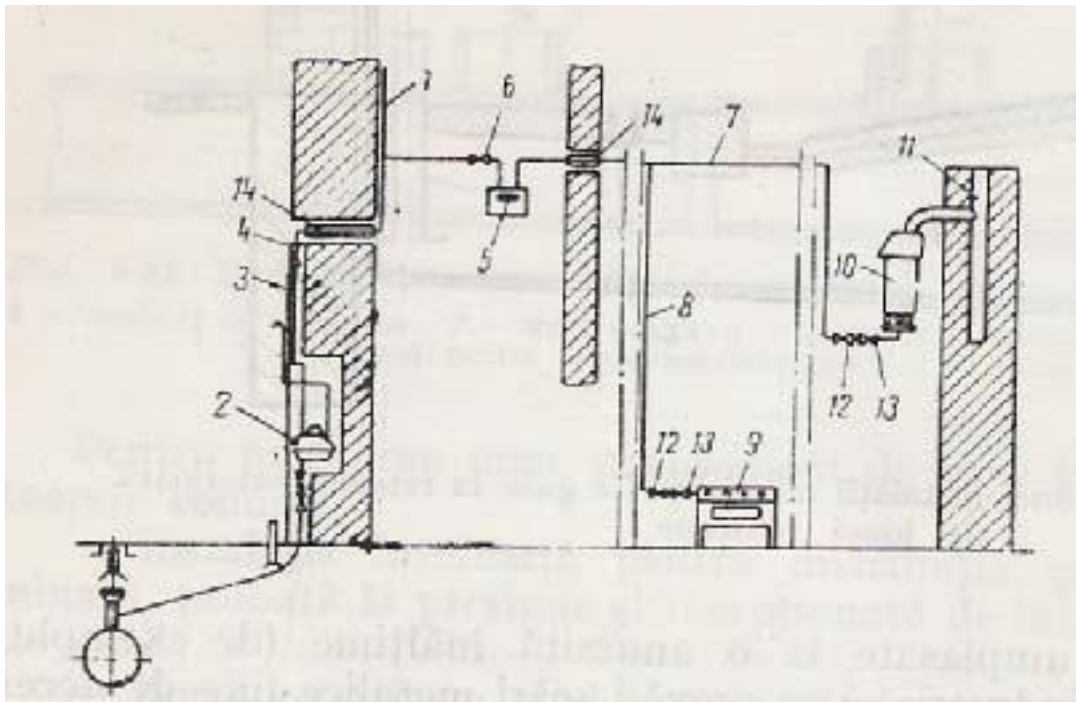
**Restricții obligatorii** , impuse în cazul utilizării gazelor naturale în interiorul clădirilor civile și industriale :

- încăperile în care sunt montate instalații de gaze naturale sunt prevăzute cu ferestre spre exterior
- volumul încăperii , cel puțin  $18\text{m}^3$  , bucătăriile , baiele min. $7,5\text{m}^3$  , pentru a asigura aerul necesar arderii.
- arzatoarele cu flacăra deschisă , liberă , în instalațiile industriale sunt admise numai dacă nu prezintă pericol de incendiu sau explozie.
- aparatele de utilizare racordate la cosul de evacuare a gazelor arse,

**Tipuri de instalații interioare :**

- instalații interioare de utilizare neindustrială a gazelor naturale , care alimentează aparate și arzătoare din clădiri de locuit , social culturale.
- instalații interioare de utilizare industrială , a gazelor naturale.

**Instalații interioare de utilizare a gazelor neindustrială a gazelor naturale**



1. coloana montata
2. post de reglare
3. conducta exteriora
4. robinet de incendiu
5. contor pt. masurarea si inregistrarea debitului de gaze
6. robinet de contor
7. conducta de distributie
8. conducta de racord
9. aparat de utilizare cu flacara libera
10. aparat de utilizare cu flacara inchisa
11. cos de fum
- 12 robinet de siguranta
- 13 robinet de manevra
14. tub de protectie