

*Firma „AUTODUJOS“*

AUTOMOBILINIŲ SND BALIONŲ MONTAVIMO INSTRUKCIJA

Paruošė: Roman Doval firma „AUTODUJOS“

WWW.ADSERVISAS.LT

## 1. ĮVADAS

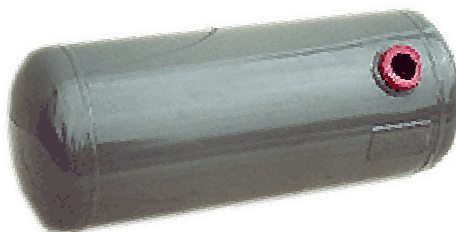
Automobiliniai SND balionai naudojami automobilių maitinimo sistemoje kaip talpa suskystintoms dujoms. Jie gaminami skirtingų formų ir įvairių talpų. Plačiausiai naudojami cilindriniai ir toroido formos balionai. Visi automobiliniai balionai atitinka Jungtinių Tautų Organizacijos ir Europos Sąjungos R67 01 reglamentą.

Balionai parenkami ir pritaikomi atsižvelgiant į automobilio kėbulo tipą ir automobilio savininko pageidavimą pagal technines galimybes griežtai prisilaikant 2B-227 taisyklių.

Multivožtuvai į balionus montuojami tik tie, kurie yra numatyti baliono gamyklos gamintojos ir nurodyti baliono pase.

## 2. AUTOMOBILINIŲ SND BALIONŲ APRAŠYMAS

### 2.2 CILINDRINIAI SND BALIONAI IR JŲ TVIRTINIMO VARIANTAI



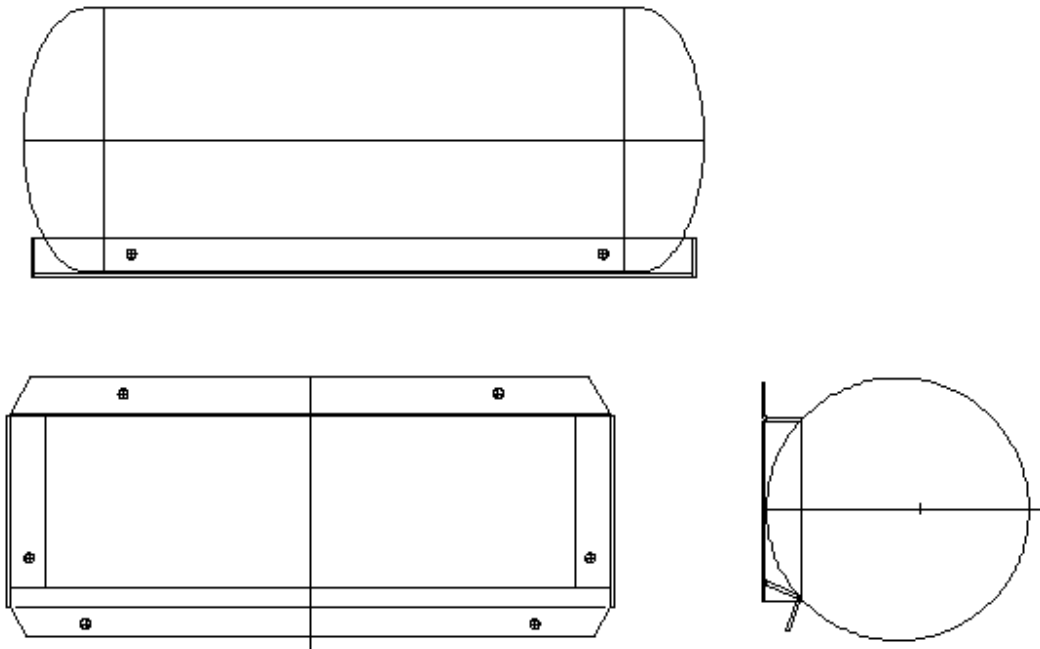
Cilindriniai dujų balionai yra gaminami įvairių tipų, kurie tarpusavyje skiriasi savo skersmeniu, ilgiu bei talpa. Balionai yra 1 klasės ir naudojami kartu su apsauginiais vožtuvais (pagal JTO Ekonominės ir socialinės tarybos bei Europos ekonominės komisijos vidaus transporto komiteto taisykles Nr. 67 01).

#### Techniniai duomenys

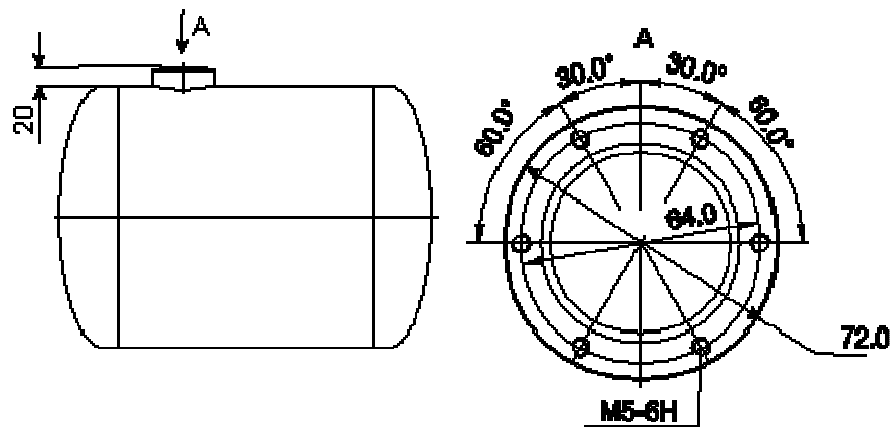
- Darbinė aplinkos temperatūra nuo  $-40^{\circ}\text{C}$  iki  $45^{\circ}\text{C}$
- Naudinga baliono dujų talpa - 80% baliono tūrio
- Darbinis slėgis - ne didesnis kaip 2,5 MPa
- Bandomasis slėgis - ne mažesnis kaip 3,0 MPa
- Sprogdinimo slėgis - ne mažesnis kaip 6,75 Mpa

1 lentelė. AB „Atrama“ cilindrinų SND balionų techniniai duomenys.

| Baliono skersmuo, mm | Tūris, l | Ilgis, mm | Svoris, kg | Sieneles storis, mm | Maksimalus dujų užpildymas, l |
|----------------------|----------|-----------|------------|---------------------|-------------------------------|
| 270                  | 35       | 700       | 15,3       | 3,0                 | 28                            |
| 270                  | 40       | 792       | 16,0       | 3,0                 | 32                            |
| 270                  | 45       | 884       | 18,0       | 3,0                 | 36                            |
| 270                  | 50       | 977       | 18,9       | 3,0                 | 40                            |
| 270                  | 55       | 1069      | 21,5       | 3,0                 | 44                            |
| 300                  | 40       | 644       | 16,9       | 3,0                 | 32                            |
| 300                  | 45       | 717       | 18,8       | 3,0                 | 36                            |
| 300                  | 50       | 790       | 20,5       | 3,0                 | 40                            |
| 300                  | 55       | 863       | 22,2       | 3,0                 | 44                            |
| 300                  | 60       | 936       | 23,5       | 3,0                 | 48                            |
| 315                  | 35       | 523       | 15,2       | 3,0                 | 28                            |
| 315                  | 40       | 590       | 16,9       | 3,0                 | 32                            |
| 315                  | 45       | 657       | 18,5       | 3,0                 | 36                            |
| 315                  | 50       | 724       | 20,1       | 3,0                 | 40                            |
| 315                  | 55       | 792       | 21,2       | 3,0                 | 44                            |
| 315                  | 60       | 860       | 22,8       | 3,0                 | 48                            |
| 315                  | 65       | 928       | 24,4       | 3,0                 | 52                            |
| 315                  | 70       | 996       | 25,8       | 3,0                 | 56                            |
| 315                  | 80       | 1131      | 29,0       | 3,0                 | 64                            |
| 315                  | 110      | 1533      | 37,5       | 3,0                 | 88                            |
| 360                  | 40       | 470       | 18,3       | 3,5                 | 32                            |
| 360                  | 50       | 571       | 21,7       | 3,5                 | 40                            |
| 360                  | 60       | 672       | 24,6       | 3,5                 | 48                            |
| 360                  | 70       | 774       | 27,8       | 3,5                 | 56                            |
| 360                  | 80       | 876       | 31,0       | 3,5                 | 64                            |
| 360                  | 90       | 978       | 34,1       | 3,5                 | 72                            |
| 360                  | 100      | 1080      | 37,3       | 3,5                 | 80                            |
| 360                  | 110      | 1182      | 40,5       | 3,5                 | 88                            |
| 360                  | 130      | 1386      | 46,8       | 3,5                 | 104                           |
| 360                  | 140      | 1488      | 50,2       | 3,5                 | 112                           |
| 400                  | 100      | 898       | 36,5       | 3,5                 | 80                            |
| 400                  | 130      | 1145      | 45,2       | 3,5                 | 104                           |
| 400                  | 150      | 1310      | 50,8       | 3,5                 | 120                           |



1 brėžinys. Cilindrinio SND baliono rėmelis.



2 brėžinys. Cilindrinio SND baliono geometriniai bei jungiamieji matmenys.

## 2.2.1 PIRMO VARIANTO CILINDRINIŲ SND BALIONŲ TVIRTINIMAS (cilindriniai balionai iki 85 l talpos)

### 2.2.1.1 Reikalavimai balionų montavimui:

- a) jei daugiau kaip vienas balionas yra prijungtas prie vieno vamzdžio, kiekvienas balionas privalo turėti atbulinį vožtuvą, kuris įmontuotas už nuotoliniu būdu valdomo darbinio vožtuvo, ir vamzdyno apsauginis vožtuvas turi būti įmontuotas vamzdyje už atbulinio vožtuvo. Norint išvengti atbulinio vožtuvo užteršimo, prieš jį įrengiamas filtras;
- b) balionai turi būti sertifikuoti pagal JT EEK taisyklės Nr. 67 2001 m. liepos 18 d. pirmos (01) redakcijos reikalavimus;
- c) balionas į transporto priemonę turi būti montuojamas stacionariai. Jis negali būti įrengiamas variklio skyriuje;
- d) balionas turi būti montuojamas pagal šio baliono gamintojo instrukcijas. Draudžiama jungti balionus nuosekliai;
- e) balionas turi būti įtvirtintas taip, kad metaliniai paviršiai nekontaktuotų tarpusavyje, neįskaitant baliono stacionaraus tvirtinimo vietas;
- f) balionas turi turėti stacionarius tvirtinimo taškus pritvirtinimui prie transporto priemonės arba balionas turi būti pritvirtintas prie transporto priemonės balionui skirtu rėmo juostinėmis apkabomis.
- g) kai transporto priemonė paruošta eksploatuoti, balionas turi būti ne žemiau kaip 200 mm nuo kelio paviršiaus, išskyrus, jei balionas yra tinkamai apsaugotas iš priekio ir šonų, bei nei vienas komponentas nėra žemiau už baliono apsauginius komponentus;
- h) balionas tvirtinamas prie variklinės transporto priemonės ne mažiau kaip dviem diržais, kurie pagaminti iš plieno E 235-B pagal ISO 630, turinčio mažiausią tempiamojo stiprio ribą, ir diržuose yra du varžtai su poveržlėmis, jei kėbulo skydai toje vietoje yra vienasluoksniai, o fiksuojamieji varžtai pagal ISO 898-1 yra 8.8 klasės, ir matmenys yra tokie, kaip nurodyta lentelėje;
- i) tarp baliono ir automobilio metalo paviršiaus gali būti naudojama guma arba plastikas.

### 2 lentelė. Varžtų ir baliono diržų matmenys.

| Baliono talpa, litrais | Mažiausi poveržlių matmenys, skersmuo x storio, mm | Mažiausi baliono diržų matmenys, plotis x storio, mm | Mažiausias varžto skersmuo, mm |
|------------------------|--|--|--------------------------------|
| iki 85                 | 30x1,5<br>25x2,5                                   | 20x3<br>30x1,5                                       | 8<br>8                         |
| 85- 100                | 30x1,5<br>25x2,5                                   | 30x3<br>20x3*  | 10<br>8*                       |

\* - Šiuo atveju balionas turi būti pritvirtintas ne mažiau kaip trimis baliono diržais.

### 2.2.1.2 Baliono rėmo tvirtinimas:

Baliono rėmas cilindriniai balionams naudojamas gamyklos gamintojos jau pagamintas arba gaminamas vietoje atsižvelgiant į automobilio kėbulo konstrukcijos ypatumus iš kampučio, kurio min. matmenys 32 x 32x 4 pagamintas iš 1.4301 arba pl 3 ps markės plieno. Jis patikimai pritvirtinamas prie motorinės transporto priemonės kėbulo arba rėmo ne mažiau kaip keturiais ne plonesniais kaip  $\varnothing$  8mm ir ne plonesniais nei tvirtinami baliono diržai priklausomai nuo baliono dydžio (žr. B1 lentelę) -8.8 klasės varžtais.

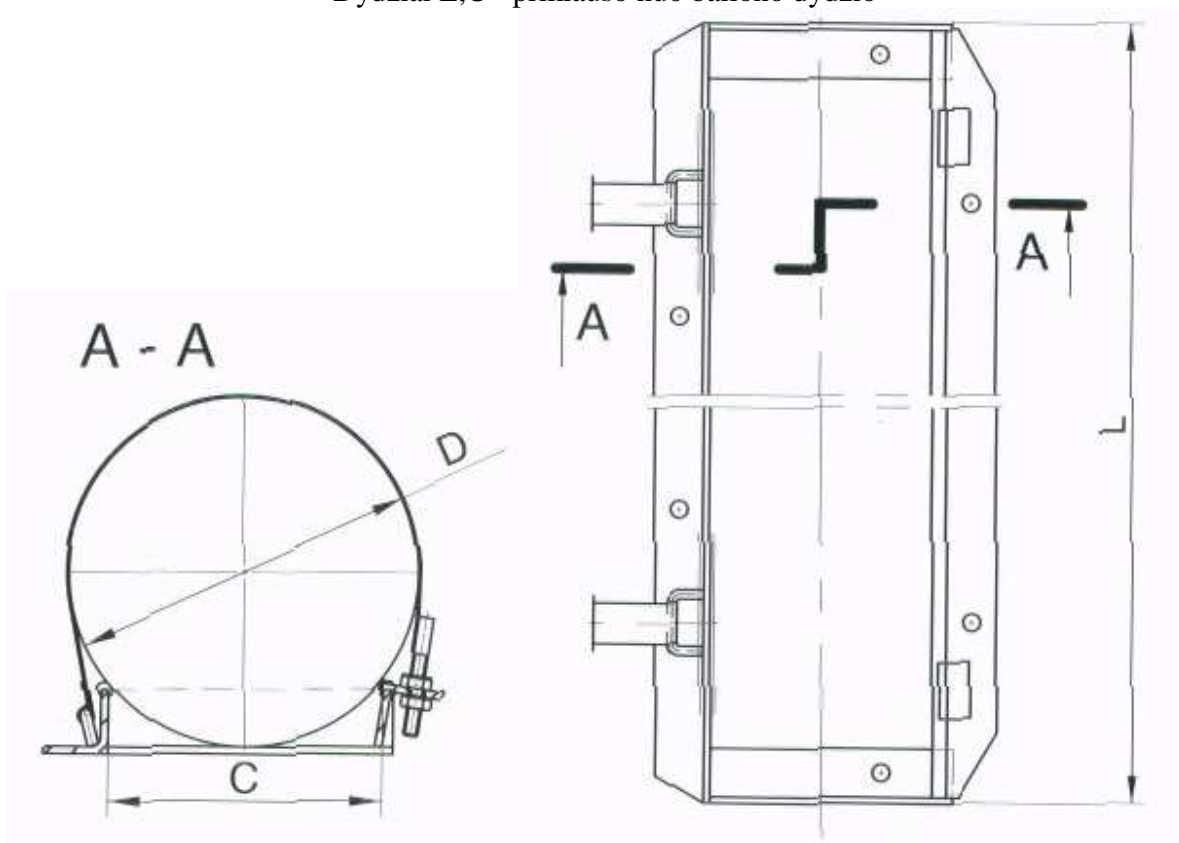
Jeigu cilindro formos balionas tvirtinamas išilgai variklinės transporto priemonės, skersinė plokštė turi būti baliono rėmo priekyje. Ši plokštė turi būti:

- ne mažesnio storio kaip ir baliono rėmas;
- ne mažiau kaip 30 mm aukščio, o jos viršus baliono dugno atžvilgiu turi būti išsikišęs ne mažiau kaip 30 mm;

- kaip galima arčiau baliono kupolo galo.

PASTABA: „Montuojamas išilgai“ reiškia, kad ašis, einanti per baliono cilindrinę dalį, sudaro ne didesnę kaip  $30^\circ$  kampą su išilgine transporto priemonės centrine linija.

Dydžiai L,C - priklauso nuo baliono dydžio



3 brėžinys. Cilindrinio SND baliono iki 85 l talpos tvirtinimas.



1 fotografija. Cilindrinio SND baliono iki 85 l talpos tvirtinimo rėmelis su diržais.



2 fotografija. Cilindrinio SND baliono iki 85 l talpos tvirtinimas automobilio bagažinėje.

## 2.2.2 ANTRO VARIANTO CILINDRINIŲ SND BALIONŲ TVIRTINIMAS (balionams virš 85 l talpos)

### 2.2.2.1 Reikalavimai balionų montavimui (žiūrėti punktą 2.2.1.1 ir 2-os lentelės 2- eilutę).



3 fotografija. Cilindrinio baliono virš 85 l talpos tvirtinimas automobilio bagažinėje.

## 2.3 TOROIDINIAI SND BALIONAI IR JŲ TVIRTINIMO VARIANTAI



Toroidiniai balionai tvirtinami naudojant balioną arba įrangą pagaminusios gamyklos duotais varžtais ir tvirtinimo elementais. Automobiliniai toroidiniai dujų balionai naudojami automobilių maitinimo sistemoje kaip talpa suskystintoms dujoms ir, kadangi jie yra rato formos, juos galima patogiai įtaisyti vietoje atsarginio rato, tokiu būdu sutaupant ribotą bagažinės tūrį. Be to, atsižvelgiant į konstrukcines automobilio ypatybes, jie yra gaminami tiek su vidiniu (skirtu montuoti vietoj atsarginio rato esančio bagažinėje, kaip pavyzdžiui "Mazda-323" automobiliams), tiek su išoriniu (skirtu montuoti vietoj atsarginio rato, kuris yra kabinamas po automobiliu, kaip pavyzdžiui "Renault-19" automobiliams) dujų

užpildymu (dujų užpylimo atvamzdis yra arba vidinėje, arba išorinėje baliono dalyje). Siekiant toroidinius balionus pritaikyti prie įvairių rato išmatavimų, jie gaminami nuo 35 l iki 92 l talpos. Jie yra 1 klasės ir naudojami kartu su apsauginiais vožtuvais (pagal JTO Ekonominės ir socialinės tarybos bei Europos ekonominės komisijos vidaus transporto komiteto taisyklės Nr. 67 01).

#### **Techniniai duomenys:**

- darbinė aplinkos temperatūra nuo  $-40^{\circ}\text{C}$  iki  $45^{\circ}\text{C}$ ;
- naudinga baliono dujų talpa - 80% baliono tūrio;
- darbinis slėgis - ne didesnis kaip 2,5 MPa;
- bandomasis slėgis - ne mažesnis kaip 3,0 MPa;
- sprogdinimo slėgis - ne mažesnis kaip 6,75 MPa.



3 lentelė. AB „Atrama“ toroidinių SND balionų techniniai duomenys.

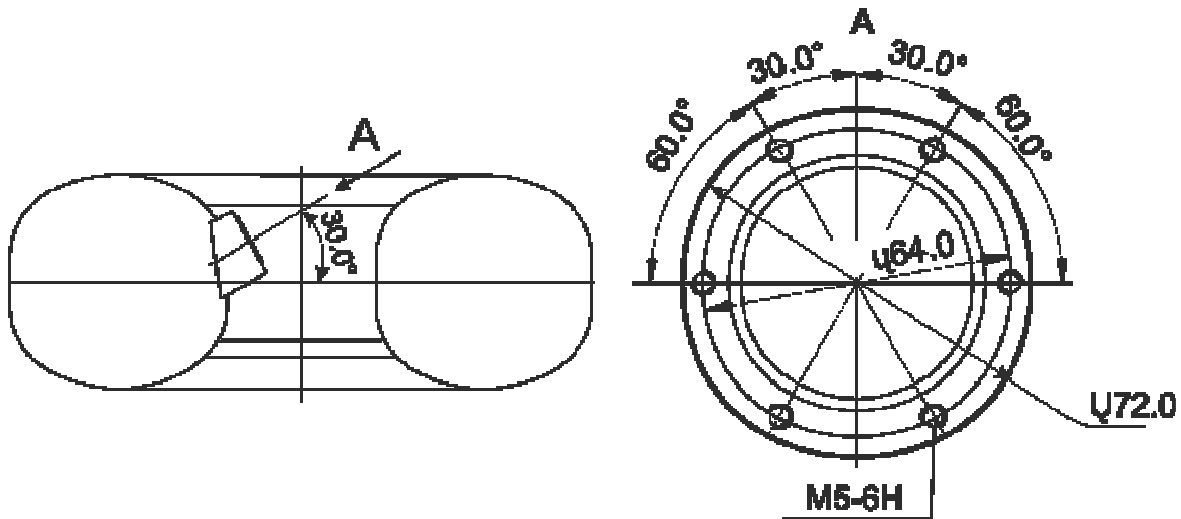
| Baliono išorinis skersmuo (D), mm | Baliono aukštis (H), mm | Tūris, l | Svoris, kg | Sieneles storis, mm | Maksimalus dujų užpildymas, l | Baliono užpildymas |
|-----------------------------------|-------------------------|----------|------------|---------------------|-------------------------------|--------------------|
| 720                               | 270                     | 87       | 41,0       | 4,0                 | 70                            | Vidinis            |
| 650                               | 270                     | 70       | 35,0       | 3,5                 | 56                            | Vidinis            |
| 630                               | 250                     | 60       | 27,0       | 3,0                 | 48                            | Vidinis            |
| 630                               | 225                     | 53       | 25,0       | 3,0                 | 42                            | Vidinis            |
| 600                               | 220                     | 48       | 24,0       | 3,0                 | 38                            | Vidinis            |
| 630                               | 200                     | 46       | 23,0       | 3,0                 | 37                            | Vidinis            |
| 580                               | 225                     | 45       | 23,0       | 3,0                 | 36                            | Vidinis            |
| 600                               | 200                     | 42       | 22,3       | 3,0                 | 33                            | Vidinis            |
| 580                               | 200                     | 39       | 21,0       | 3,0                 | 31                            | Vidinis            |
| 565                               | 180                     | 35       | 19,6       | 3,0                 | 29                            | Vidinis            |
| 720a*                             | 270                     | 92       | 43,0       | 4,0                 | 74                            | Išorinis           |
| 650a                              | 270                     | 70       | 35,0       | 3,5                 | 56                            | Išorinis           |
| 630                               | 250                     | 60       | 27,0       | 3,0                 | 48                            | Išorinis           |
| 630                               | 225                     | 53       | 25,0       | 3,0                 | 42                            | Išorinis           |
| 600                               | 220                     | 48       | 24,0       | 3,0                 | 38                            | Išorinis           |
| 630                               | 200                     | 46       | 23,0       | 3,0                 | 37                            | Išorinis           |
| 580                               | 225                     | 45       | 23,0       | 3,0                 | 36                            | Išorinis           |
| 600                               | 200                     | 42       | 22,3       | 3,0                 | 33                            | Išorinis           |
| 580                               | 200                     | 39       | 21,0       | 3,0                 | 31                            | Išorinis           |

a- baliono tvirtinimui vietoje tradicinės kryžmės yra naudojamos 4-ios prie baliono privirtintos auselės.

\*- balionas yra pilnaviduris.

Toroidiniai balionai yra komplektuojami kartu su visais reikalingais tvirtinimo elementais, kurie yra pavaizduoti žemiau pateiktuose brėžiniuose.

### 2.3.1 VIDINIS TOROIDINIS SND BALIONAS IR JO TVIRTINIMAS



5 brėžinys. Vidinio toroidinio SND baliono geometriniai ir jungiamieji matmenys.

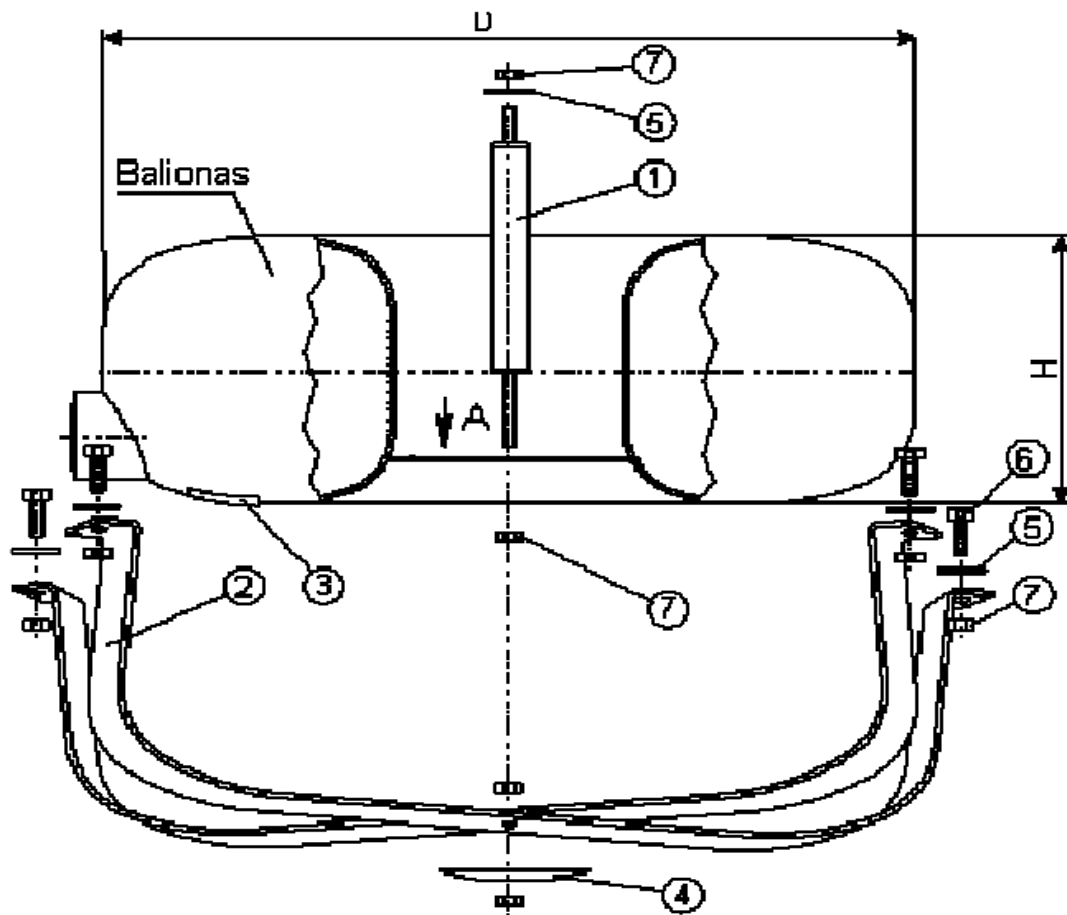
4 brėžinys. Vidinio toroidinio SND baliono tvirtinimo schema.

4 lentelė. Vidinio toroidinio SND baliono tvirtinimo detalių sąrašas.

| Pozicija | Dalies pavadinimas   | Kiekis |
|----------|----------------------|--------|
| 1        | Viršutinis dangtelis | 1      |
| 2        | Sandarinio žiedas    | 1      |
| 3        | Vamzdelis            | 1      |
| 4        | Varžtas M10          | 2      |
| 5        | Tarpinė 24x13        | 2      |
| 6        | Plokštelė            | 1      |
| 7        | Veržlė M10           | 2      |
| 8        | Poveržlė 10          | 2      |
| 9        | Sraigtas M8          | 2      |
| 10       | Tarpinė 8x13         | 2      |

#### 2.3.1.1 Reikalavimai balionų montavimui (žiūrėti punktą 2.2.1.1 ir 4 brėž.).

### 2.3.2 IŠORINIO TOROIDINIO SND BALIONAS IR JO TVIRTINIMAS



6 brėžinys. Išorinis toroidinis SND balionas su tvirtinimo elementais.

5 lentelė. Išorinio toroidinio SND baliono tvirtinimo detalių sąrašas.

| Pozicija | Dalies pavadinimas  | Kiekis |
|----------|---------------------|--------|
| 1        | Tvirtinimo sraigtas | 1      |
| 2        | Tvirtinimo lankas   | 2      |

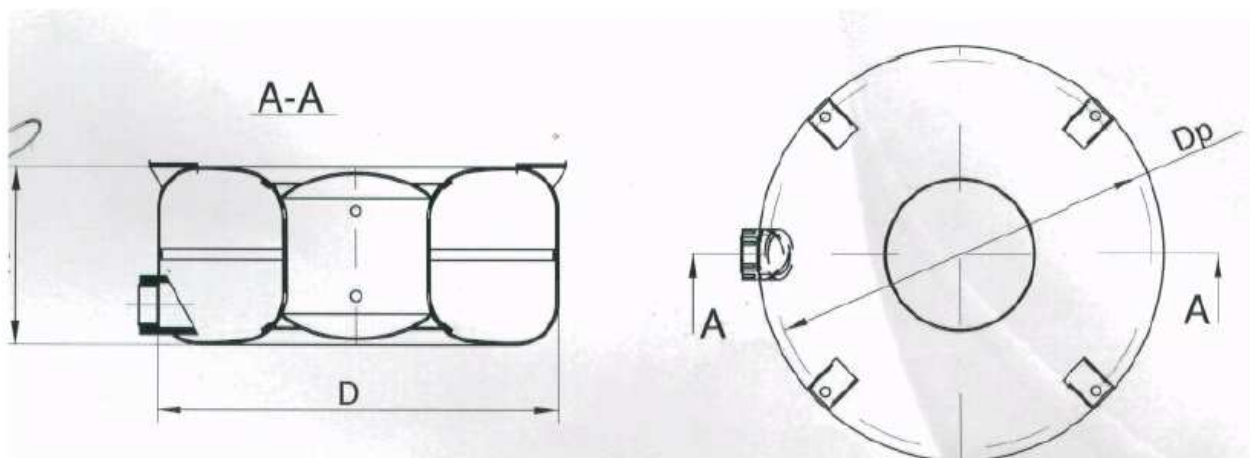
|   |                      |   |
|---|----------------------|---|
| 3 | Pavadinimo plokštelė | 1 |
| 4 | Poveržlė 10x109      | 1 |
| 5 | Poveržlė 10x35       | 5 |
| 6 | Varžtas M10          | 1 |
| 7 | Veržlė M10           | 8 |

2.3.2.1 Reikalavimai išorinių toroidinių balionų montavimui (žiūrėti punktą 2.2.1.1 ir 6 brėž.).

### 2.3.3 PILNAVIDURIS TOROIDINIS SND BALIONAS SU TVIRTINIMO ELEMENTAIS



5 fotografija. Pilnaviduris išorinis toroidinis SND balionas.



7 brėžinys. Pilnaviduris toroidinis SND balionas su tvirtinimo elementais.

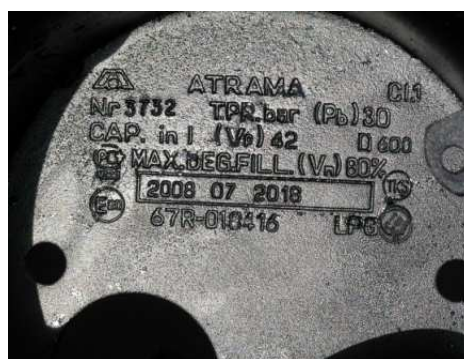
Automobilio išorėje montuojamus SND balionus rekomenduojama padengti antikorozyne danga „Bitukas“ arba „Gravitex“.

#### 2.4 AUTOMOBILINIŲ SND BALIONŲ IDENTIFIKAVIMO LENTELĖS

Balionus privaloma montuoti taip, kad baliono identifikavimo lentelė būtų matoma.



6 fotografija. Cilindrinio baliono identifikavimo lentelė



7 fotografija. Toroidinio baliono identifikavimo lentelė