


VALSTYBINĖS MAŠINŲ BANDYMO STOTIES  
PRIE ŽEMĖS ŪKIO MINISTERIJOS  
MAŠINŲ BANDYMŲ LABORATORIJA  
Neries 4, Domeikava, Kauno raj., LT- 54370  
Tel/faks.: +37037477215, El. paštas sraciuniene@gmail.com



BANDYMAI  
ISO/IEC 17025 Nr. LA. 01.005



Mašinų bandymų laboratorijos vedėja

  
..... Stanislava Račiūnienė

2014 m. .... 09 mėn. .... 15 d.

**Puspriekabės VIBERTI cisternos  
izoterminių savybių nustatymo  
Bandymų protokolas Nr. 491-2014**

**Turinys:**

|   |     |
|---|-----|
| 1. Trumpa bandomojo objekto charakteristika pagal užsakovo duomenis |     |
| 1.1. Paskirtis  | 4   |
| 1.2. Techniniai duomenys  | 4   |
| 2. Bandymų sąlygos ir darbo režimas                                 | 5   |
| 3. Bandymų rezultatai:  | 6-9 |

|  |  |
|--|--|
| Užsakovo pavadinimas ir jo adresas:    | UAB „ALSTRANSA“<br>Plakšių km., Stoniškių sen., Pagėgių sav. |
| Žinios apie bandomąjį objektą:         |  |
| Gamintojas                             | VIBERTI s.p.A.   |
| Pagaminimo metai ir gamyklinis numeris | ZCV36S07EPV004394  |
| Gavimo ir bandymų pradžios datos       | 2014-09-12   |
| Bandymų vieta                          | VMBS   |
| Bandymų užbaigimo data                 | 2014-09-15   |

**Norminių dokumentų, nustatančių bandymo metodus, pavadinimas ir žymenys:**

Susitarimas dėl greitai gendančių maisto produktų tarptautinio gabenimo ir tokiam gabenimui naudojamų specialių transporto priemonių (ATP) Ženeva 2011 m.

MI 01-2002 *Matavimų atlikimas*

**Norminių dokumentų, nustatančių reikalavimus bandomajam objektui, pavadinimas ir žymenys :**

Susitarimas dėl greitai gendančių maisto produktų tarptautinio gabenimo ir tokiam gabenimui naudojamų specialių transporto priemonių (ATP) Ženeva 2011 m.

**Be raštiško bandymų laboratorijos vedėjo sutikimo protokolo dalys negali būti dauginamos**

## 1. TRUMPA BANDOMOJO OBJEKTO CHARAKTERISTIKA PAGAL UŽSAKOVO DUOMENIS

### 1.1. Paskirtis

Puspriekabės VIBERTI cisterna skirta greitai gendantiems maisto produktams gabenti.

### 1.2. Techniniai duomenys

Cisternos matmenys, m

vidiniai:

cilindro ilgis 10,07

didžioji ašis 1,98

mažoji ašis 1,98

išoriniai:

cilindro ilgis 10,44

didžioji ašis 2,12

mažoji ašis 2,12

## 2. BANDYMO SĄLYGOS

### ŠIE BANDYMO REZULTATAI SUSIJĘ TIK SU IŠBANDYTU OBJEKTU

2.1 lentelė

| Laikas, min | Temperatūra kėbulo viduje, °C | Temperatūra kėbulo išorėje, °C | Laikas, min | Temperatūra kėbulo viduje, °C | Temperatūra kėbulo išorėje, °C | Laikas, min | Temperatūra kėbulo viduje, °C | Temperatūra kėbulo išorėje, °C |
|-------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 0           | 33,02                         | 8,38                           | 245         | 32,89                         | 8,42                           | 490         | 32,96                         | 8,19                           |
| 5           | 32,92                         | 8,30                           | 250         | 32,91                         | 8,22                           | 495         | 32,89                         | 8,23                           |
| 10          | 32,95                         | 8,30                           | 255         | 32,91                         | 8,40                           | 500         | 32,90                         | 8,22                           |
| 15          | 32,91                         | 8,29                           | 260         | 32,99                         | 8,35                           | 505         | 32,92                         | 8,20                           |
| 20          | 32,89                         | 8,28                           | 265         | 32,97                         | 8,21                           | 510         | 32,94                         | 8,30                           |
| 25          | 32,93                         | 8,38                           | 270         | 32,95                         | 8,36                           | 515         | 33,02                         | 8,15                           |
| 30          | 32,97                         | 8,28                           | 275         | 32,94                         | 8,32                           | 520         | 32,88                         | 8,34                           |
| 35          | 32,87                         | 8,25                           | 280         | 32,88                         | 8,23                           | 525         | 32,99                         | 8,14                           |
| 40          | 32,95                         | 8,30                           | 285         | 32,88                         | 8,38                           | 530         | 32,91                         | 8,27                           |
| 45          | 32,88                         | 8,20                           | 290         | 32,93                         | 8,22                           | 535         | 32,96                         | 8,28                           |
| 50          | 32,89                         | 8,40                           | 295         | 32,95                         | 8,34                           | 540         | 32,96                         | 8,20                           |
| 55          | 33,01                         | 8,10                           | 300         | 32,92                         | 8,33                           | 545         | 32,95                         | 8,35                           |
| 60          | 32,95                         | 8,35                           | 305         | 32,90                         | 8,12                           | 550         | 32,90                         | 8,17                           |
| 65          | 32,92                         | 8,24                           | 310         | 32,99                         | 8,35                           | 555         | 32,83                         | 8,30                           |
| 70          | 32,91                         | 8,38                           | 315         | 33,01                         | 8,18                           | 560         | 32,99                         | 8,19                           |
| 75          | 32,96                         | 8,30                           | 320         | 32,96                         | 8,34                           | 565         | 32,93                         | 8,24                           |
| 80          | 32,99                         | 8,27                           | 325         | 32,99                         | 8,27                           | 570         | 32,91                         | 8,34                           |
| 85          | 32,98                         | 8,38                           | 330         | 32,93                         | 8,27                           | 575         | 32,92                         | 8,14                           |
| 90          | 32,95                         | 8,26                           | 335         | 32,95                         | 8,33                           | 580         | 32,96                         | 8,25                           |
| 95          | 32,98                         | 8,39                           | 340         | 32,93                         | 8,23                           | 585         | 33,06                         | 8,24                           |
| 100         | 32,92                         | 8,34                           | 345         | 32,86                         | 8,33                           | 590         | 32,94                         | 8,21                           |
| 105         | 32,88                         | 8,23                           | 350         | 32,91                         | 8,34                           | 595         | 32,88                         | 8,16                           |
| 110         | 32,92                         | 8,38                           | 355         | 32,94                         | 8,28                           | 600         | 32,88                         | 8,32                           |
| 115         | 32,95                         | 8,21                           | 360         | 33,03                         | 8,31                           | 605         | 32,93                         | 8,20                           |
| 120         | 32,95                         | 8,38                           | 365         | 32,90                         | 8,36                           | 610         | 32,95                         | 8,23                           |
| 125         | 32,91                         | 8,31                           | 370         | 32,95                         | 8,15                           | 615         | 32,96                         | 8,19                           |
| 130         | 32,91                         | 8,23                           | 375         | 32,99                         | 8,36                           | 620         | 32,91                         | 8,22                           |
| 135         | 32,91                         | 8,37                           | 380         | 32,91                         | 8,19                           | 625         | 32,88                         | 8,33                           |
| 140         | 32,94                         | 8,26                           | 385         | 32,91                         | 8,37                           | 630         | 32,88                         | 8,18                           |
| 145         | 32,98                         | 8,23                           | 390         | 32,91                         | 8,23                           | 635         | 32,95                         | 8,22                           |
| 150         | 32,99                         | 8,28                           | 395         | 32,95                         | 8,33                           | 640         | 32,95                         | 8,23                           |
| 155         | 32,98                         | 8,25                           | 400         | 32,96                         | 8,19                           | 645         | 32,92                         | 8,19                           |
| 160         | 32,97                         | 8,34                           | 405         | 32,90                         | 8,32                           | 650         | 32,91                         | 8,31                           |
| 165         | 32,87                         | 8,21                           | 410         | 32,95                         | 8,32                           | 655         | 32,95                         | 8,20                           |
| 170         | 33,00                         | 8,41                           | 415         | 32,87                         | 8,19                           | 660         | 32,95                         | 8,35                           |
| 175         | 32,94                         | 8,27                           | 420         | 33,01                         | 8,30                           | 665         | 32,95                         | 8,17                           |
| 180         | 32,94                         | 8,28                           | 425         | 32,92                         | 8,27                           | 670         | 32,93                         | 8,33                           |
| 185         | 32,99                         | 8,39                           | 430         | 33,02                         | 8,29                           | 675         | 32,84                         | 8,23                           |
| 190         | 32,95                         | 8,27                           | 435         | 32,94                         | 8,30                           | 680         | 32,90                         | 8,13                           |
| 195         | 32,94                         | 8,35                           | 440         | 32,94                         | 8,17                           | 685         | 32,91                         | 8,30                           |
| 200         | 32,90                         | 8,26                           | 445         | 32,98                         | 8,34                           | 690         | 32,86                         | 8,08                           |
| 205         | 32,95                         | 8,33                           | 450         | 32,95                         | 8,21                           | 695         | 32,97                         | 8,32                           |
| 210         | 33,01                         | 8,27                           | 455         | 33,01                         | 8,31                           | 700         | 32,93                         | 8,17                           |
| 215         | 32,91                         | 8,31                           | 460         | 32,95                         | 8,26                           | 705         | 32,96                         | 8,28                           |
| 220         | 32,95                         | 8,41                           | 465         | 32,95                         | 8,20                           | 710         | 32,92                         | 8,21                           |
| 225         | 32,99                         | 8,28                           | 470         | 32,95                         | 8,34                           | 715         | 32,88                         | 8,17                           |
| 230         | 32,96                         | 8,34                           | 475         | 32,90                         | 8,24                           |             |                               |                                |
| 235         | 32,99                         | 8,38                           | 480         | 32,95                         | 8,25                           |             |                               |                                |
| 240         | 32,90                         | 8,19                           | 485         | 32,97                         | 8,32                           |             |                               |                                |

Parengta pagal Susitarimą dėl greitai gendančių maisto produktų tarptautinio gabenimo ir tokiam gabenimui naudojamų specialių transporto priemonių (ATP)  
Prepared in conformity with the provisions of the Agreement on the International Carriage of Perishable Foodstuffs and on the Special Equipment to be Used for such Carriage (ATP)

## Bandymo protokolas Nr. 491-2014

Test report No

### 1 dalis

Section 1

Transporto priemonių cisternų, skirtų skystiems maisto produktams vežti, specifikacijos  
Specifications of tanks for the carriage of liquid foodstuffs

Stotis, įgaliota atlikti patikrinimus (ekspertas);

Approved testing station/expert:

**Pavadinimas (pavardė)** VALSTYBINĖ MAŠINŲ BANDYMO STOTIS  
Name  
**Adresas** Neries g. 4, Domeikava, Kauno r.  
Address

**Cisternos tipas:** Puspriekabė  
Type of tank:

**Modelis** VIBERTI **Registracijos Nr.** FU818 **Serijos Nr.** ZCV36S07EPV004394  
Make Registration number Serial number

**Eksploatacijos pradžia (data)** 2001-02-12.  
Date of first entry into service

**Tara** 6450 kg **Keliamoji galia** 24000 kg  
Tare Carrying capacity

**Cisterna:**

Tank:

**Modelis ir tipas** VIBERTI **Identifikavimo Nr.** ZCV36S07EPV004394  
Make and type Identification number

**Gamintojas** VIBERTI s.p.A.  
Built by

**Savininkas arba valdytojas** UAB"TRUCKS MARKET"  
Owned or operated by

**Įgaliotas asmuo** UAB"ALSTRANSA", Pagėgių sav., Stoniškių sen., Plaškių k.  
Submitted by

**Pagaminto data** 2001.  
Date of construction

**Pagrindiniai matmenys:**

|                               |                                    |                               |                            |               |
|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------|
| <b>Išoriniai:</b>             | <b>cilindro ilgis</b>              | <u>10,44</u> m, didžioji ašis | <u>2,12</u> m, mažoji ašis | <u>2,12</u> m |
| Outside                       | length of cylinder                 | major axis                    | minor axis                 |               |
| <b>Vidiniai:</b>              | <b>cilindro ilgis</b>              | <u>10,07</u> m, didžioji ašis | <u>1,98</u> m, mažoji ašis | <u>1,98</u> m |
| Inside                        | length of cylinder                 | major axis                    | minor axis                 |               |
|                               | <b>1-mo skyrio ilgis</b>           | <u>3,58</u> m                 |                            |               |
|                               | length of 1 <sup>st</sup> cylinder |                               |                            |               |
|                               | <b>2+3-čio skyrio ilgis</b>        | <u>3,58</u> m                 |                            |               |
|                               | length of 2 <sup>nd</sup> cylinder |                               |                            |               |
|                               | <b>4-to skyrio ilgis</b>           | <u>2,91</u> m                 |                            |               |
|                               | length of 3 <sup>rd</sup> cylinder |                               |                            |               |
| <b>Naudingas vidaus tūris</b> |                                    | <u>31,01</u> m <sup>3</sup>   |                            |               |
| Usable internal volume        |                                    |                               |                            |               |

**Kiekvieno skyriaus vidaus tūriai:**

Internal volume of each compartment

1-mo skyrio vidaus tūris  
Internal volume of 1<sup>st</sup> compartment11,02 m<sup>3</sup>2+3-čio skyrio vidaus tūris  
Internal volume of 2<sup>nd</sup> compartment11,02 m<sup>3</sup>4-to skyrio vidaus tūris  
Internal volume of 3<sup>rd</sup> compartment8,96 m<sup>3</sup>**Bendras cisternos vidinio paviršiaus plotas S<sub>i</sub>**Total inside surface area S<sub>i</sub> of tank68,80 m<sup>2</sup>**Kiekvieno skyriaus vidinio paviršiaus plotai:**

Inside surface area of each compartment

1-mo skyrio vidinio paviršiaus plotas S<sub>i1</sub>  
Inside surface area of 1<sup>st</sup> compartment25,35 m<sup>2</sup>2+3-čio skyrio vidinio paviršiaus plotas S<sub>i2</sub>  
Inside surface area of 2<sup>nd</sup> compartment22,27 m<sup>2</sup>4-to skyrio vidinio paviršiaus plotas S<sub>i3</sub>  
Inside surface area of 3<sup>rd</sup> compartment21,18 m<sup>2</sup>**Bendras cisternos išorinio paviršiaus plotas S<sub>e</sub>**Total outside surface area S<sub>e</sub> of tank76,59 m<sup>2</sup>**Vidutiniškas cisternos paviršiaus plotas:**

Mean surface area of tank

$$S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$$

72,59 m<sup>2</sup>**Cisternos sienelių specifikacijos:**

Specifications of the tank walls:

Sienuų storis 70 mm**Cisternos konstrukciniai ypatumai:**

Structural peculiarities of the tank:

**Liukų skaičius, matmenys ir aprašymas**  
Number, dimensions and description of manholes4 liukai 470 mm skersmens**Liuko dangčių įtaisymo pobūdis**  
Description of manhole coversLiuko dangtis tvirtinamas keturiomis sąvaržomis**Nutekėjimo žarnų skaičius, matmenys ir aprašymas**  
Number, dimensions and description of discharge piping4 nutekėjimo žarnos**Priedai**  
AccessoriesNėra

2 dalis  
Section 2

Transporto priemonių cisternų skystiems maisto produktams vežti bendro šilumos perdavimo koeficiento matavimai pagal ATP 1 priedo 2 papildymo 2.2 punktą  
Measurement, in accordance with ATP annex 1, appendix 2, sub-section 2.2, of the overall coefficient of heat transfer of tanks for liquid foodstuffs

Tikrinimo metodas: vidinis šildymas  
Testing method: inside heating

Transporto priemonės angų uždarymo data ir laikas:  
Date and time of closing of equipment's openings

2014-09-12 10:04

Vidurkiai, gauti po 12:0 pastovaus veikimo valandų  
Averages obtained for \_\_\_\_\_ hours of continuous operation

(nuo 2014-09-13 04:31 iki 2014-09-13 16:31):  
(From \_\_\_\_\_ a.m./p.m. to \_\_\_\_\_ a.m./p.m.):

(a) Cisternos vidutinė išorės temperatūra:  $\theta_e =$  8,27 °C ± 0,08K  
Mean outside temperature of tank:

(b) Cisternos vidutinė vidaus temperatūra:  $\theta_i = \frac{\sum S_{in} \cdot \theta_{in}}{\sum S_{in}}$  32,94 °C ± 0,08K  
Mean inside temperature of tank:

(c) Gautas vidutinis temperatūrų skirtumas:  $\Delta \theta =$  24,66 K  
Mean temperature difference achieved:

Didžiausias temperatūrų skirtumas:  
Maximum temperature spread

Cisternos viduje 0,23 K  
Inside tank:

Kiekvieno skyriaus viduje:  
Inside each compartment

1-mo skyrio viduje 0,26 K  
Inside 1<sup>st</sup> compartment

2+3-čio skyrio viduje 0,25 K  
Inside 2<sup>nd</sup> compartment

4-to skyrio viduje 0,19 K  
Inside 3<sup>rd</sup> compartment

Cisternos išorėje 0,34 K  
Outside tank

Cisternų sienelių vidutinė temperatūra  
Mean temperature of tank walls

$\frac{\theta_e + \theta_i}{2}$  20,61 °C

Bendra tikrinimo trukmė  
Total duration of test

30:27 h:min

Pastovaus veikimo trukmė  
Duration of continuous operation

12:0 h:min

Šilumos keitiklių sunaudota energija:  $W_1$   
Power consumed in exchangers

1241 W

Ventiliatorių absorbuota energija:  $W_2$

0 W



Power absorbed by fans

**Bendras šilumos perdavimo koeficientas, apskaičiuojamas pagal formulę:**

$$K = \frac{W_1 + W_2}{S \times \Delta \theta_2}$$

Overall coefficient of heat transfer calculated by the formula:

$$K = \underline{\quad 0,693 \text{ W/m}^2 \text{ K} \quad}$$

**Tikrinimo matavimų didžiausia paklaida**1,3 %

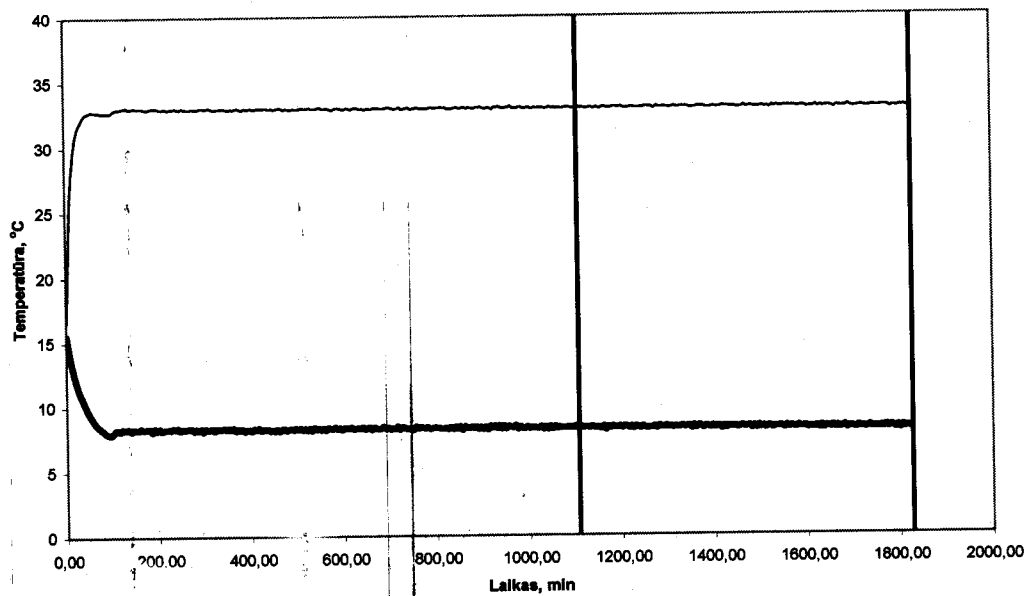
Maximum error of measurement with test used

**Pastabos**Pagal šio patikrinimo rezultatus transporto priemonė gali būti pripažinta tinkama

Remarks

sertifikatu pagal ATP 1 priedo 3 papildymą, galiojančiu ne ilgiau kaip šešerius metus; transporto priemonė turi skiriamąjį ženklą INTačiau naudotis šio patikrinimo ataskaita kaip transporto priemonės tipo oficialaus patvirtinimo sertifikatu pagal ATP 1 priedo 1 papildymo 2a punktą galima ne ilgiau kaip šešerius metus, t.y. iki 2020-09

Temperatūrų grafikas



Sudarė:

Ekspertas

Rimutis Dromantas

Done at:

Atsakingas asmuo

Testing Officer

Data

2014-09-15

On