

UŽDAROSIOS AKCINĖS BENDROVĖS MAŠINŲ BANDYMO STOTIES
MAŠINŲ BANDYMŲ LABORATORIJA
Neries 4, Domeikava, Kauno r. sav., LT- 54370 Tel/faks.: +37037477215
El. paštas infovmb@bandymai.lt.

TVIRTINU

Mašinių bandymų laboratorijos
vedėjas



[Handwritten signature]
Linas Jermalavičius

2020 m. *02* mėn. *06* d.

**Puspriekabės LAMBERET LVFS3E kėbulo izoterminių savybių
nustatymo ir šaldymo įrangos patikros
Bandymų protokolas Nr. 39-2020**

**Domeikava
2020**

Turinys:

1. Trumpa bandomojo objekto charakteristika pagal užsakovo duomenis	4
1.1. Paskirtis	4
1.2. Techniniai duomenys	5
2. Bandymų sąlygos ir darbo režimas	6-12
3. Bandymų rezultatai:	

Užsakovo pavadinimas ir jo adresas:

A. A. Kleizos įmonė
Aušros g. 16-4, Kaunas

Žinios apie bandomąjį objektą:

Gamintojas

Lamberet Construction Isothermes

Pagaminimo metai ir gamyklinis numeris

2007, VW3LVFS3E71R12108

Gavimo ir bandymų pradžios datos

2020-02-03

Bandymų vieta

UAB MBS

Bandymų užbaigimo data

2020-02-06

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.
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.

Be raštiško bandymų laboratorijos vedėjo sutikimo protokolo dalys negali būti dauginamos

1. TRUMPA BANDOMOJO OBJEKTO CHARAKTERISTIKA PAGAL UŽSAKOVO DUOMENIS

1.1. Paskirtis

Puspriekabės LAMBERET LVFS3E izoterminis kėbulas skirtas greitai gendantiems maisto produktams gabenti.

1.2. Techniniai duomenys

Kėbulo matmenys, m
vidiniai:

ilgis	13,45
plotis	2,47
aukštis	2,65

išoriniai

ilgis	13,58
plotis	2,60
aukštis	2,87

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	32,95	7,83	245	32,96	7,88	490	33,01	7,89
5	32,96	7,89	250	32,99	7,89	495	33,01	7,88
10	32,95	7,91	255	32,97	7,90	500	32,97	7,88
15	32,96	7,85	260	33,03	7,90	505	32,98	7,83
20	32,95	7,77	265	33,01	7,85	510	33,01	7,83
25	32,94	7,78	270	32,99	7,79	515	32,99	7,76
30	32,95	7,69	275	32,97	7,76	520	32,98	7,69
35	32,99	7,69	280	33,01	7,71	525	33,02	7,71
40	32,96	7,69	285	33,04	7,71	530	33,00	7,75
45	32,96	7,72	290	33,02	7,73	535	32,97	7,76
50	32,98	7,70	295	33,03	7,82	540	33,00	7,83
55	32,96	7,75	300	33,03	7,81	545	33,00	7,88
60	32,98	7,75	305	33,02	7,87	550	33,00	7,91
65	32,98	7,85	310	33,01	7,90	555	32,99	7,87
70	32,97	7,89	315	33,01	7,92	560	33,01	7,88
75	32,96	7,88	320	32,98	7,88	565	33,01	7,80
80	32,96	7,89	325	32,95	7,90	570	33,02	7,71
85	32,93	7,88	330	32,98	7,85	575	33,00	7,71
90	32,97	7,83	335	32,97	7,85	580	33,02	7,71
95	32,96	7,74	340	32,96	7,77	585	33,01	7,73
100	32,91	7,73	345	32,96	7,70	590	33,03	7,79
105	32,95	7,69	350	32,94	7,70	595	33,01	7,89
110	32,96	7,68	355	32,94	7,73	600	33,02	7,90
115	32,95	7,74	360	32,95	7,74	605	33,01	7,91
120	32,97	7,81	365	32,97	7,81	610	33,02	7,84
125	33,00	7,81	370	32,96	7,89	615	33,02	7,82
130	33,02	7,88	375	32,96	7,90	620	33,00	7,74
135	33,03	7,88	380	32,98	7,88	625	33,00	7,73
140	32,99	7,89	385	32,98	7,88	630	32,99	7,71
145	32,99	7,83	390	32,97	7,80	635	33,01	7,77
150	33,01	7,82	395	32,97	7,73	640	32,99	7,79
155	33,00	7,73	400	32,98	7,71	645	33,00	7,88
160	32,98	7,70	405	32,97	7,70	650	33,00	7,89
165	32,96	7,69	410	32,99	7,68	655	33,02	7,91
170	32,95	7,75	415	33,00	7,74	660	32,99	7,83
175	32,97	7,77	420	33,01	7,80	665	33,02	7,83
180	32,98	7,85	425	33,00	7,81	670	33,03	7,74
185	33,00	7,87	430	32,99	7,92	675	33,03	7,73
190	33,00	7,89	435	33,02	7,92	680	33,04	7,72
195	32,97	7,86	440	32,96	7,88	685	33,05	7,77
200	33,00	7,86	445	32,98	7,82	690	33,05	7,82
205	33,00	7,80	450	33,01	7,81	695	33,04	7,89
210	33,00	7,78	455	32,96	7,73	700	33,04	7,87
215	33,01	7,71	460	32,99	7,71	705	32,99	7,92
220	33,02	7,70	465	33,01	7,68	710	33,02	7,88
225	32,99	7,71	470	33,02	7,72	715	32,99	7,85
230	32,98	7,75	475	33,03	7,73			
235	32,98	7,77	480	33,08	7,81			
240	32,95	7,81	485	33,04	7,81			

1A pavyzdys

Parengta pagal Susitarimą dėl greitai gendančių maisto produktų tarptautinio gabenimo ir tokiam gabenimui naudojamų specialių transporto priemonių
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. 39-2020

Test report No

I dalis

Section 1

Transporto priemonės specifikacijos (išskyrus cisternas skystiems maisto produktams vežti)

Specifications of the equipment (equipment other than tanks for the carriage of liquid foodstuffs)

Patvirtinta bandymo stotis:

Approved testing station:

Pavadinimas

Name

UAB MAŠINŲ BANDYMO STOTIS

Adresas

Address

Neries g. 4, Domeikava, Kauno r.

Transporto priemonės tipas:

Type of equipment:

Puspriekabė

Markė

Make

LAMBERET

LVFS3E

Valstybinis numeris

Registration number

BP993

Identifikavimo Nr.

Serial number

VM3LVFS3E71R12108

Eksplotacijos pradžios data

Date of first entry into service

2007-07-13.

Taros svoris

Tare

8460 kg

Keliamoji galia

Carrying capacity

24000 kg

Kėbulas:

Body:

Markė ir tipas

Make and type

LAMBERET

LVFS3E

Serijos Nr.

Identification number

VM3LVFS3E71R12108

Gamintojas

Built by

Lamberet Construction Isothermes

Savininkas arba valdytojas

Owned or operated by

A.A.KLEIZOS [MONE;Kaunas,Aušros g.16-4

Igaliotas asmuo

Submitted by

A.A.KLEIZOS [MONE;Kaunas,Aušros g.16-4

Pagaminimo data

Date of construction

2007

Pagrindiniai matmenys:**Išoriniai:**

Outside

ilgis

length

13,58 m,

width

2,6 m, aukštis

height

2,87 m

Vidiniai:

Inside

ilgis

length

13,45 m,

width

2,47 m, aukštis

height

2,65 m

Bendras kėbulo grindų plotas

Total floor area of body

33,2215 m²**Naudingas vidutinis kėbulo tūris**

Usable internal volume of body

88,04 m³**Bendras kėbulo sienelių vidinio paviršiaus plotas S_i**Total inside surface area S_i of body150,82 m²

Bendras kūbulo sienelių išorinio paviršiaus plotas S_e 163,49 m²Total outside surface area S_e of body**Paviršiaus ploto vidurkis:**

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

157,03 m²

Mean surface area

Kūbulo sienelių specifikacijos:

Specifications of the body walls:

Viršus

Top

Lubų storis 90mm**Apačia**

Bottom

Grindų storis 130 mm**Šonai**

Sides

Sienų storis 65mm**Kūbulo konstrukciniai ypatumai:**

Structural peculiarities of body:

kiekis

number

) durų

) of doors

2 galinės durys 85 mm storio ; matmenys (2,48 X 2,65) m**padėtis**

positions

) ventiliacinių angų

) of vents

Priekyje (0,39x0,08)m, gale(0,19x0,37)m**ir matmenys**

and dimensions

Nėra**Papildoma įranga**

Accessories

Nėra**K koeficientas**

K coefficient

0,446W/m²K

2A pavyzdys

2 dalis

Section 2

Bendro transporto priemonių (išskyrus cisternas skystiems maisto produktams) šilumos perdavimo koeficiento išmatavimas pagal ATP 1 priedo 2 papildymo 2.1 punktą
Measurement in accordance with ATP, Annex 1, Appendix 2, sub-section 2.1, of the overall coefficient of heat transfer of equipment other than tanks for liquid foodstuffs

Tikrinimo metodas: vidinis šildymas

Testing method: inside heating

Transporto priemonės durų ir kitų angų uždarymo data ir laikas

Date and time of closure of equipment's doors and other openings

2020-02-03 17:44**Vidurkiai gauti po _____ 12:0 _____ valandų nuolatinio veikimo**

Averages obtained for _____ hours of continuous operation

(nuo 2020-02-04 09:43 iki 2020-02-04 21:43):

(From _____ a.m./p.m. to _____ a.m./p.m.):

(a) Kėbulo vidutinė išorės temperatūra: $\theta_e = (T)$ _____ 7,80 °C ± 0,07K

Mean outside temperature of body:

(b) Kėbulo vidutinė vidaus temperatūra: _____ 32,99 °C ± 0,07K

Mean inside temperature of tank:

$$\theta_i = \frac{\sum S_m \cdot \theta_m}{\sum S_m}$$

(c) Gautas vidutinis temperatūrų skirtumas: $\Delta \theta =$ _____ 25,19 K

Mean temperature difference achieved:

Didžiausias temperatūrų skirtumas:

Maximum temperature spread:

Kėbulo viduje _____ 0,17 K

Inside body

Kėbulo išorėje _____ 0,24 K

Outside body

Kėbulo sienelių vidutinė temperatūra _____ $\frac{\theta_e + \theta_i}{2}$ _____ 20,40 °C

Mean temperature of walls of body

Bendra tikrinimo trukmė _____ 27:59 h:min

Total duration of test

Pastovaus veikimo trukmė _____ 12:0 h:min

Duration of continuous operation

Šilumos keitiklių sunaudota energija: W_1 _____ 1681 W

Power consumed in exchangers

Ventiliatorių absorbuota energija: W_2 _____ 84 W

Power absorbed by fans

Bendras šilumos perdavimo koeficientas, apskaičiuojamas pagal formulę:

Overall coefficient of heat transfer calculated by the formula:

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

$$K = \underline{\quad 0,446 \quad} \text{ W/m}^2 \text{ K}$$

Tikrinimo matavimų didžiausia paklaida

Maximum error of measurement with test used

1,3 %

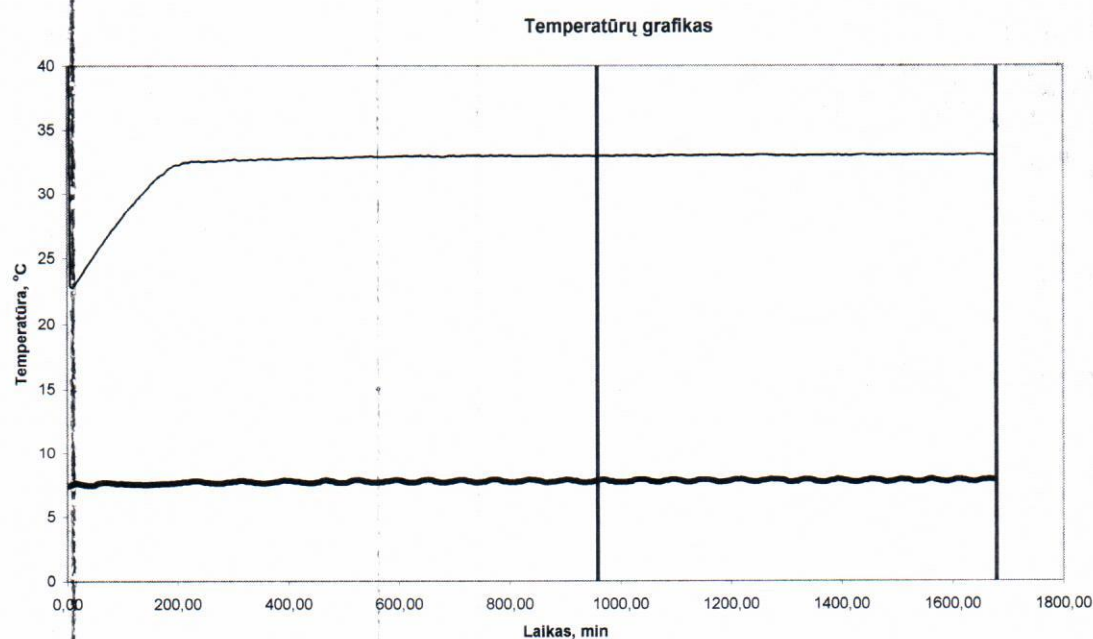
Pastabos

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 IN

Tačiau 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 2026-02



Sudarė:

Ekspertas

Done at:

Rimutis Dromantas

Atsakingas asmuo

Testing Officer

Data

2020-02-06.

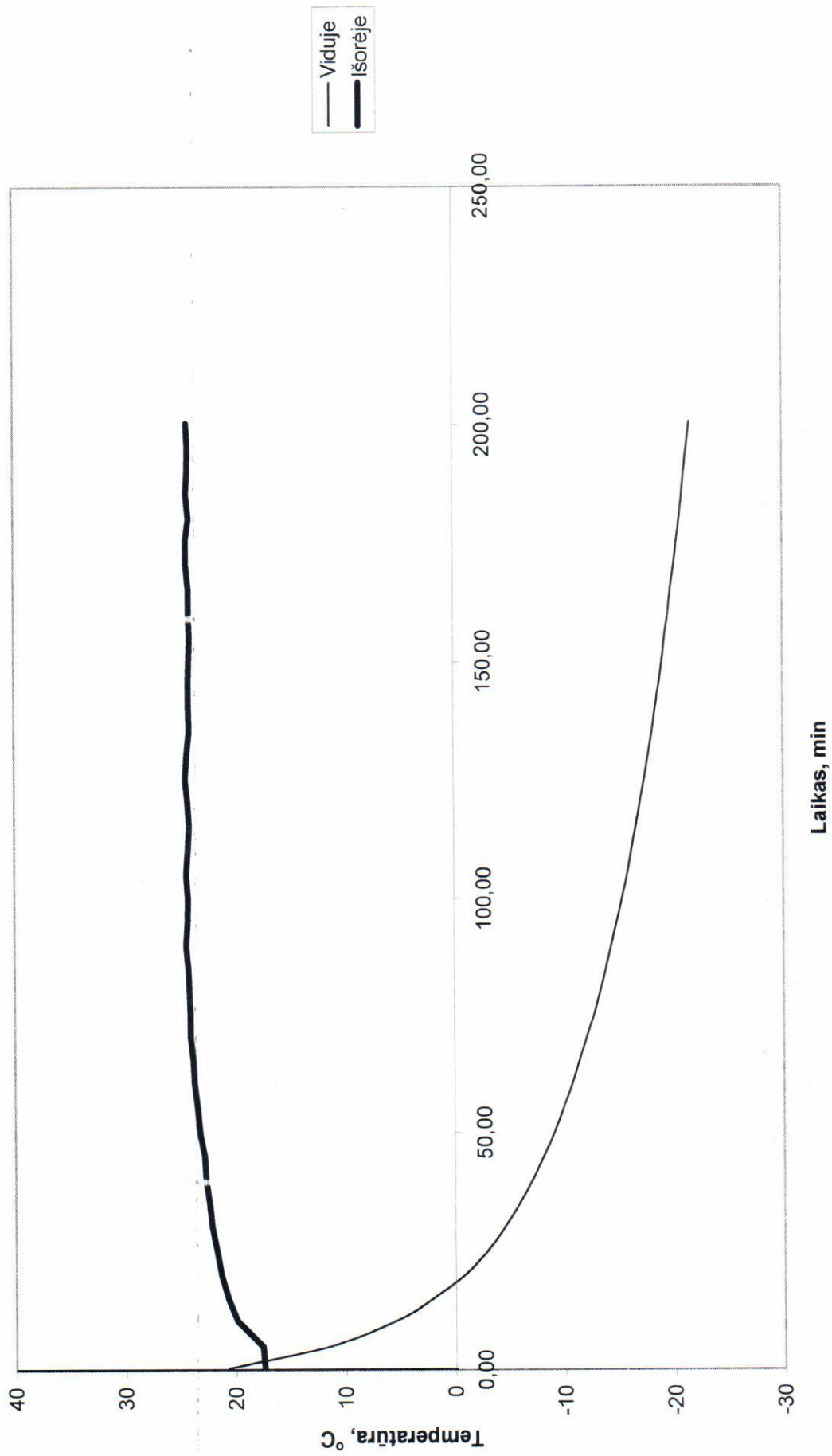
On

3. ŠALDYMO ĮRANGOS PATIKROS SĄLYGOS

ŠIE BANDYMO REZULTATAI SUSIJĘ TIK SU IŠBANDYTU OBJEKTU

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	20,69	17,41						
5	11,42	17,57						
10	5,47	19,86						
15	2,08	20,68						
20	-0,90	21,33						
25	-3,01	21,72						
30	-4,54	22,14						
35	-5,95	22,37						
40	-7,05	22,69						
45	-8,14	22,80						
50	-9,06	23,20						
55	-9,91	23,41						
60	-10,75	23,67						
65	-11,37	23,76						
70	-12,07	24,02						
75	-12,68	24,00						
80	-13,28	24,10						
85	-13,83	24,19						
90	-14,30	24,37						
95	-14,83	24,23						
100	-15,30	24,20						
105	-15,78	24,34						
110	-16,19	24,19						
115	-16,57	24,08						
120	-16,97	24,21						
125	-17,34	24,43						
130	-17,71	24,28						
135	-18,09	24,05						
140	-18,36	24,09						
145	-18,71	24,12						
150	-19,02	24,05						
155	-19,26	23,97						
160	-19,57	24,08						
165	-19,79	24,06						
170	-20,11	24,29						
175	-20,37	24,31						
180	-20,62	24,03						
185	-20,86	24,25						
190	-21,04	24,14						
195	-21,29	24,09						
200	-21,54	24,22						

Temperatūru grafikas



3.1. Puspriekabės LAMBERET LVFS3E kėbulo šaldymo įrangos THERMO KING efektyvumo patikrinimas

Bandymo metu nustatyta, kad esant vidutinei išorės temperatūrai + 24,29°C, kėbulo viduje per 2,83 valandas pasiekta – (-20,11)° C temperatūra. Šaldymo agregatas dirbo su vidaus degimo varikliu. Šaldymo agregato bandymo rezultatai pateikti ATP sertifikate LT 16-21-0237.

Šaldymo agregato gamintojas	THERMO KING CORPORATION
Markė	THERMO KING
Tipas	SL 200 E
Bandomo objekto serijos Nr.	5001097490
Aušinimo skystis	R 404 A
Aušinimo skysčio kiekis	6,35 kg

Naudingas šaldymo galingumas esant + 30° C išorės temperatūrai

Kėbulo vidaus temperatūra, °C	Naudingas šaldymo galingumas, W
-20	7630
-10	11540
0	12990

Puspriekabės LAMBERET LVFS3E izoterminio kėbulo šilumos perdavimo koeficientas K ir šaldymo agregato THERMO KING bandymų rezultatai atitinka A klasės, normaliai izoliuoto transporto priemonės refrižeratoriaus (FNA), reikalavimus.

Ekspertas

Rimutis Dromantas