

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



LITUVOS
NACIONALINIS
AKREDITACIJOS
BIURAS



BANDYMAI
ISO/IEC 17025 Nr. LA. 01.005

Mašinų bandymų laboratorijos vedėja

..... Stanislava Račiūnienė

20.14 m. of mėn. d.

**Puspriekabės LAMBERET LVFS 3E kėbulo izoterminių
savybių nustatymo ir šaldymo įrangos patikros
Bandymų protokolas Nr. 29 - 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:	6-12

Užsakovo pavadinimas ir jo adresas:

UAB „TRANS GROUP LT“
Uosio g. 10A, Kaunas

Žinios apie bandomąjį objektą:

Gamintojas	LAMBERET CONSTRUCTION ISOTHERMES
Pagaminimo metai ir gamyklinis numeris	1995, VM3LVFS3ES3A03309
Gavimo ir bandymų pradžios datos	2014-01-17
Bandymų vieta	VMBS
Bandymų užbaigimo data	2014-01-20

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

VMBS prie ŽŪM MBL Bandymu protokolas Nr. 29-2014

1. TRUMPA BANDOJO OBJEKTO CHARAKTERISTIKA PAGAL UŽSAKOVO DUOMENIS

1.1. Paskirtis

Puspriekabės LAMBERET LVFS 3E kėbulas skirtas greitai gendantiems maisto produktams gabenti.

1.2. Techniniai duomenys

Kėbulo matmenys, m	
vidiniai:	
ilgis	13,43
plotis	2,48
aukštis	2,60
išoriniai	
ilgis	13,56
plotis	2,60
aukštis	2,84

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 a kėbulo išorėje, °C
0	33,08	7,80	245	33,11	7,70	490	33,19	7,83
5	33,09	7,72	250	33,10	7,88	495	33,20	7,82
10	33,05	7,88	255	33,07	8,01	500	33,19	7,98
15	33,06	7,96	260	33,14	7,71	505	33,20	7,72
20	33,04	7,72	265	33,07	7,88	510	33,14	7,89
25	33,05	7,88	270	33,09	8,00	515	33,17	7,82
30	33,07	7,98	275	33,05	7,76	520	33,16	7,82
35	33,08	7,72	280	33,04	7,92	525	33,15	7,99
40	33,07	7,86	285	33,08	7,76	530	33,09	7,72
45	33,11	7,97	290	33,05	7,78	535	33,11	7,89
50	33,12	7,71	295	33,08	7,93	540	33,13	7,78
55	33,14	7,83	300	33,09	7,84	545	33,12	7,78
60	33,13	7,94	305	33,12	7,75	550	33,14	7,97
65	33,21	7,72	310	33,14	7,90	555	33,13	7,75
70	33,20	7,79	315	33,13	7,77	560	33,16	7,93
75	33,22	7,95	320	33,12	7,76	565	33,19	7,74
80	33,15	7,69	325	33,09	7,90	570	33,16	7,89
85	33,15	7,79	330	33,10	7,76	575	33,13	7,88
90	33,17	7,95	335	33,12	7,75	580	33,13	7,79
95	33,16	7,73	340	33,13	7,88	585	33,11	7,98
100	33,20	7,85	345	33,10	7,98	590	33,08	7,75
105	33,24	7,95	350	33,13	7,70	595	33,15	7,95
110	33,18	7,76	355	33,16	7,78	600	33,08	7,76
115	33,17	7,94	360	33,12	7,91	605	33,09	7,91
120	33,10	7,80	365	33,08	7,69	610	33,05	7,79
125	33,12	7,77	370	33,12	7,74	615	33,08	7,86
130	33,12	7,93	375	33,14	7,85	620	33,09	7,87
135	33,09	7,69	380	33,12	7,95	625	33,07	7,83
140	33,07	7,76	385	33,13	7,76	630	33,08	7,99
145	33,06	7,91	390	33,16	7,76	635	33,12	7,83
150	33,11	7,93	395	33,11	7,90	640	33,08	8,02
155	33,07	7,72	400	33,14	7,92	645	33,14	7,77
160	33,08	7,88	405	33,09	7,76	650	33,15	7,95
165	33,13	7,76	410	33,10	7,91	655	33,17	7,77
170	33,13	7,79	415	33,09	7,76	660	33,17	7,90
175	33,12	7,97	420	33,08	7,84	665	33,15	7,78
180	33,08	7,72	425	33,06	7,98	670	33,19	7,86
185	33,08	7,83	430	33,09	7,72	675	33,21	7,85
190	33,10	7,99	435	33,09	7,85	680	33,22	7,82
195	33,11	7,73	440	33,07	7,93	685	33,16	7,99
200	33,14	7,90	445	33,13	7,76	690	33,14	7,73
205	33,15	7,73	450	33,14	7,94	695	33,15	7,92
210	33,19	7,77	455	33,14	7,70	700	33,16	7,78
215	33,19	7,96	460	33,16	7,85	705	33,17	7,87
220	33,14	7,73	465	33,15	7,88	710	33,16	7,89
225	33,13	7,88	470	33,20	7,79	715	33,16	7,76
230	33,09	7,73	475	33,18	7,96			
235	33,14	7,79	480	33,18	7,72			
240	33,14	7,97	485	33,21	7,88			

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. 29-2014

Test report No

1 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

VALSTYBINĖ MAŠINŲ BANDYMO STOTIS
PRIE ŽEMĖS ŪKIO MINISTERIJOS

Adresas

Address

Neries g. 4, Domeikava, Kauno r.

Transporto priemonės tipas:

Type of equipment:

Puspriekabė

Markė

Make

LAMBERET

LVFS 3E

Valstybinis numeris

Registration number

RK437

Identifikavimo Nr.

Serial number

VM3LVFS3ES3A03309

Eksplotacijos pradžios data

Date of first entry into service

--

Taros svoris

Tare

9500 kg

Keliamaoji galia

Carrying capacity

27000

kg

Kėbulas:

Body:

Markė ir tipas

Make and type

LAMBERET

LVFS 3E

Serijos Nr.

Identification number

VM3LVFS3ES3A03309

Gamintojas

Built by

Lamberet Construction Isothermes

Savininkas arba valdytojas

Owned or operated by

UAB TRANS GROUP LT; Uosio g. 10A, Kaunas

Įgaliotas asmuo

Submitted by

UAB TRANS GROUP LT; Uosio g. 10A, Kaunas

Pagaminimo data

Date of construction

1995 m

Pagrindiniai matmenys:

Išoriniai:

Outside

ilgis

length

13,55 m

width

2,6 m

height

2,84 m

Vidiniai:

Inside

ilgis

length

13,43 m

width

2,48 m

height

2,6 m

Bendras kėbulo grindų plotas

Total floor area of body

33,3064 m²

Naudingas vidutinis kėbulo tūris

Usable internal volume of body

86,60 m³Bendras kėbulo sienelių vidinio paviršiaus plotas S_iTotal inside surface area S_i of body149,34 m²

Bendras kėbulo sienelių išorinio paviršiaus plotas S_e 162,19 m²Total outside surface area S_e of body

Paviršiaus ploto vidurkis:

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

155,64 m²

Mean surface area

Kėbulo sienelių specifikacijos:

Specifications of the body walls:

Viršus

Top

Lubų storis 105mm

Apačia

Bottom

Grindų storis 135 mm

Šonai

Sides

Sienų storis 60mm**Kėbulo konstrukciniai ypatumai:**

Structural peculiarities of body:

kiekis

number

) durų

) of doors

2 galinės durys 60mm storio

padėtis

positions

) ventiliacinių angų

) of vents

Nėra

ir matmenys

and dimensions

) ledo pakrovimo angų

) of ice-loading apertures

Nėra

Papildoma įranga

Accessories

Nėra

K koeficientas

K coefficient

0,4W/m²K

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

2014-01-17 13:31**Vidurkiai, gauti po _____ 12:0 _____ valandų nuolatinio veikimo**

Averages obtained for _____ hours of continuous operation

(nuo 2014-01-18 10:43

(From

iki

a.m./p.m. to

2014-01-18 22:43

):

a.m./p.m.):

(a) Kėbulo vidutinė išorės temperatūra: $\theta_e =$

Mean outside temperature of body:

7,84 °C ± 0,08K

(b) Kėbulo vidutinė vidaus temperatūra:

Mean inside temperature of tank:

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

33,13 °C ± 0,08K(c) Gautas vidutinis temperatūrų skirtumas: $\Delta \theta =$

Mean temperature difference achieved:

25,29 K**Didžiausias temperatūrų skirtumas:**

Maximum temperature spread:

Kėbulo viduje

Inside body

0,20 K**Kėbulo išorėje**

Outside body

0,33 K**Kėbulo sienelių vidutinė temperatūra**

Mean temperature of walls of body

$$\frac{\theta_e + \theta_i}{2}$$

20,48 °C**Bendra tikrinimo trukmė**

Total duration of test

33:12 h:min**Pastovaus veikimo trukmė**

Duration of continuous operation

12:0 h:min**Šilumos keitiklių sunaudota energija: W_1**

Power consumed in exchangers

1498 W**Ventiliatorių absorbuota energija: W_2**

Power absorbed by fans

76,25 W**Bendras šilumos perdavimo koeficientas, apskaičiuojamas pagal formulę:**

Overall coefficient of heat transfer calculated by the formula:

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

$$K = \underline{\hspace{2cm}} 0,400 \text{ W/m}^2 \text{ K}$$

Tikrinimo matavimų didžiausia paklaida

1,3 %

Maximum error of measurement with test used

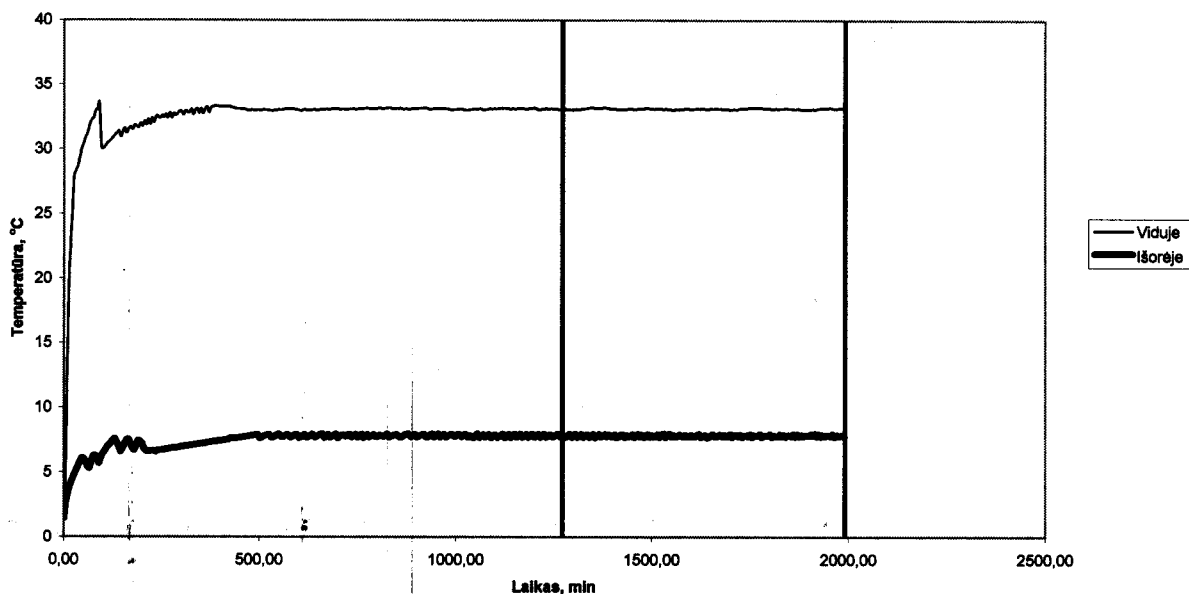
Pastabos Pagal šio patikrinimo rezultatus transporto priemonė gali būti pripažinta tinkama

Remarks

sertifikatu pagal ATP 1 priedo 3 papildymą, galiojančiu ne ilgiau kaip šešerius metus; transporto priemonė turi skiriamąjį ženklą IR

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 2020-01

Temperatūrų grafikas

Sudarė: Ekspertas

Done at:

Rimutis Dromantas

Atsakingas asmuo

Testing Officer

Data 2014.01.20

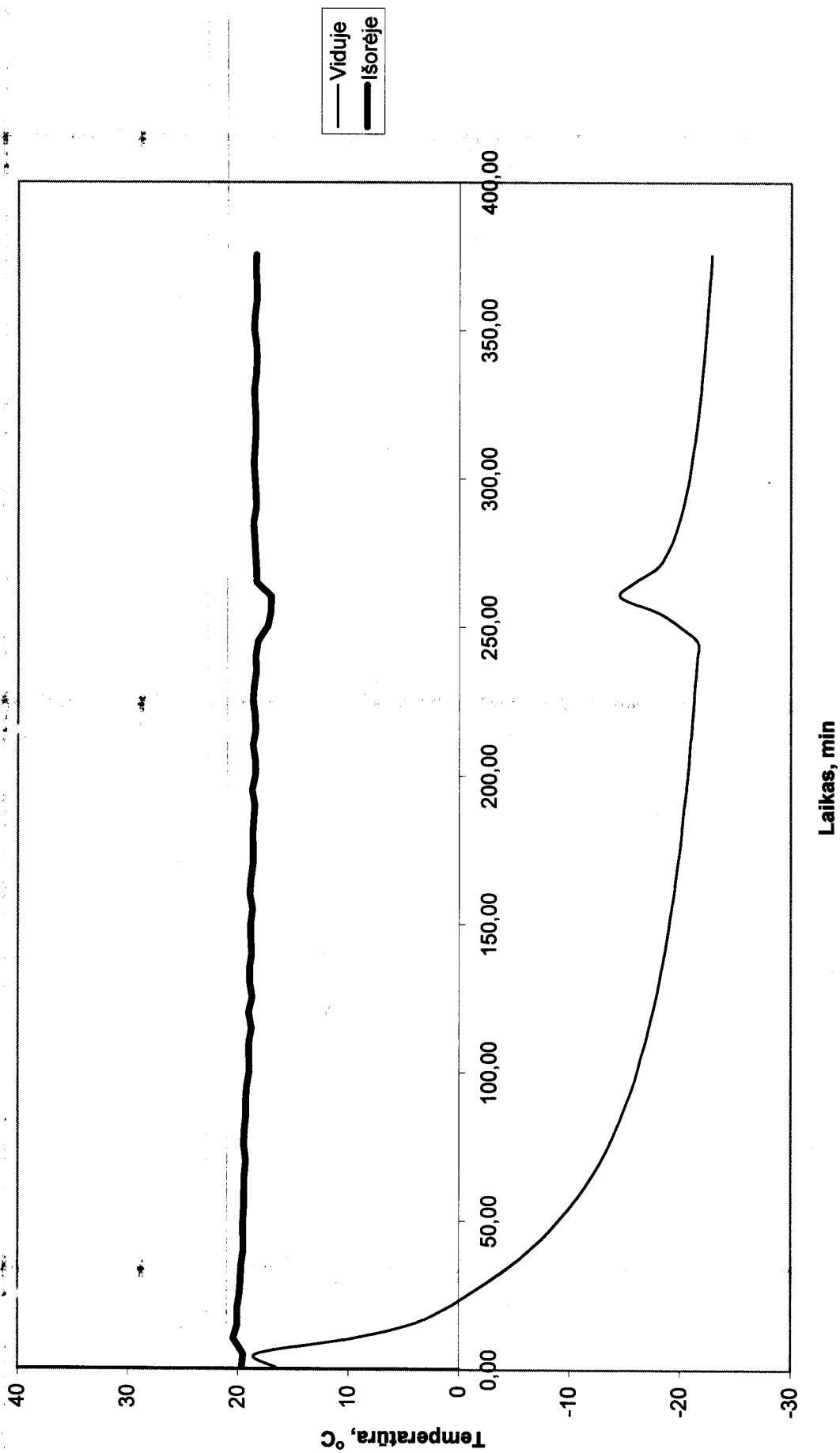
On

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	16,47	19,67	245	-21,56	18,26			
5	18,36	19,53	250	-19,92	17,35			
10	9,84	20,45	255	-17,96	17,10			
15	4,42	20,08	260	-14,57	17,05			
20	1,32	20,10	265	-15,77	18,37			
25	-0,92	19,88	270	-17,91	18,43			
30	-2,84	19,79	275	-18,84	18,52			
35	-4,78	19,71	280	-19,40	18,59			
40	-6,29	19,53	285	-19,86	18,68			
45	-7,79	19,57	290	-20,26	18,42			
50	-9,06	19,56	295	-20,53	18,47			
55	-10,11	19,49	300	-20,83	18,55			
60	-11,14	19,49	305	-21,03	18,66			
65	-11,98	19,47	310	-21,24	18,56			
70	-12,81	19,32	315	-21,44	18,47			
75	-13,52	19,51	320	-21,61	18,47			
80	-14,09	19,46	325	-21,76	18,57			
85	-14,67	19,33	330	-21,90	18,61			
90	-15,12	19,34	335	-22,03	18,43			
95	-15,66	19,26	340	-22,16	18,38			
100	-16,07	19,02	345	-22,25	18,43			
105	-16,40	19,04	350	-22,36	18,62			
110	-16,82	19,06	355	-22,47	18,56			
115	-17,12	18,83	360	-22,56	18,37			
120	-17,48	19,09	365	-22,65	18,41			
125	-17,79	18,78	370	-22,75	18,46			
130	-18,06	18,99	375	-22,83	18,42			
135	-18,31	19,01						
140	-18,55	18,82						
145	-18,80	18,89						
150	-19,00	18,88						
155	-19,19	18,72						
160	-19,43	18,98						
165	-19,57	18,88						
170	-19,74	18,71						
175	-19,95	18,68						
180	-20,10	18,73						
185	-20,20	18,62						
190	-20,35	18,54						
195	-20,53	18,77						
200	-20,67	18,48						
205	-20,79	18,49						
210	-20,89	18,69						
215	-21,01	18,47						
220	-21,11	18,51						
225	-21,22	18,71						
230	-21,31	18,61						
235	-21,44	18,41						
240	-21,52	18,46						

Temperatūrų grafikas



3.1. Puspriekabės LAMBERET LVFS 3E kėbulo šaldymo įrangos THERMO KING efektyvumo patikrinimas

Bandymo metu nustatyta, kad esant vidutinei išorės temperatūrai + 18,73 °C, kėbulo viduje per 3,0 valandos pasiekta - 20,10° C temperatūra. Šaldymo agregatas dirbo su vidaus degimo varikliu. Šaldymo agregato bandymo rezultatai pateikti ATP sertifikate LT 11-21-0011.

Šaldymo agregato gamintojas	THERMO KING CORPORATION
Markė	THERMO KING
Tipas	SMX 30 EEC
Bandomo objekto serijos Nr.	0455D57481
Aušinimo skystis	R 404 A
Aušinimo skysčio kiekis	6,36 kg

Naudingas šaldymo galingumas esant + 30° C išorės temperatūrai

Kėbulo vidaus temperatūra, °C	Naudingas šaldymo galingumas, W
-20	7391
-10	10917
0	12038

Puspriekabės LAMBERET LVFS 3E izoterminio kėbulo šilumos perdavimo koeficientas K ir šaldymo agregato THERMO KING bandymų rezultatai atitinka C klasės, stipriai izoliuotos transporto priemonės refrižeratoriaus (FRC), reikalavimus.

Ekspertas



Rimutis Dromantas