

VALSTYBĖS ĮMONĖS MAŠINŲ BANDYMO STOTIES
MAŠINŲ BANDYMŲ LABORATORIJA

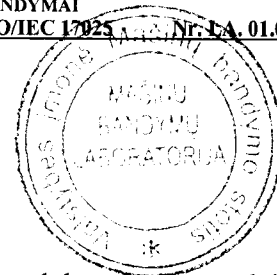
Neries 4, Domeikava, Kauno r. sav., LT- 54370 Tel/faks.: +37037477215

El. paštas sraciuniene@gmail.com



LIETUVOS
NACIONALINIS
AKREDITACIJOS
BIURAS

BANDYMAI
ISO/IEC 17025 Nr. LA. 01.005



TVIRTINU

Mašinių bandymų laboratorijos vedėja

Stanislava Račiūnienė

2016 m. 07 mėn. 15 d.

**Sunkvežimio DAF FALF45180G12 kėbulo izoterminių
savybių nustatymo ir šaldymo įrangos patikros
Bandymų protokolas Nr. 386-2016**

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 „RIMTAVA“
Prūsų g. 9A, Kaunas

Žinios apie bandomąjį objektą:

Gamintojas	DAF Trucks N.V.
Pagaminimo metai ir gamyklinis numeris	XLRAE45FF0L337171
Gavimo ir bandymų pradžios datos	2016-07-13
Bandymų vieta	VĮ MBS
Bandymų užbaigimo data	2016-07-15

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

VMBS prie ŽŪM MBL Bandymų protokolas Nr. 386-2016

1. TRUMPA BANDOMOJO OBJEKTO CHARAKTERISTIKA PAGAL UŽSAKOVO DUOMENIS

1.1. Paskirtis

Sunkvežimio DAF FALF45180G12 izoterminis kėbulas skirtas greitai gendantiems maisto produktams gabenti.

1.2. Techniniai duomenys

Kėbulo matmenys, m	
vidiniai:	
ilgis	4,40
plotis	2,28
aukštis	2,24
išoriniai	
ilgis	4,56
plotis	2,40
aukštis	2,51

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 a kėbulo išorėje, °C
0	33,05	8,00	245	32,97	8,13	490	33,05	8,12
5	33,06	7,99	250	32,97	7,97	495	32,90	8,19
10	33,06	8,06	255	32,97	8,18	500	33,01	8,17
15	33,03	8,09	260	33,05	8,26	505	33,06	8,17
20	32,99	8,19	265	33,06	8,13	510	33,05	8,14
25	32,98	8,15	270	33,02	8,06	515	33,05	8,10
30	32,98	8,03	275	33,05	7,95	520	33,06	8,06
35	32,97	8,07	280	33,05	8,28	525	33,02	8,08
40	32,95	8,08	285	33,04	8,14	530	33,02	8,04
45	32,97	8,18	290	32,99	8,03	535	32,98	8,03
50	33,00	8,26	295	32,96	8,04	540	32,98	7,98
55	33,07	8,26	300	32,95	8,27	545	32,96	8,04
60	33,06	8,18	305	32,95	8,12	550	32,97	8,04
65	33,10	8,22	310	33,00	8,02	555	33,00	8,11
70	33,10	8,17	315	33,08	8,10	560	33,10	8,21
75	33,05	8,00	320	33,06	8,26	565	33,10	8,22
80	33,11	8,03	325	33,01	8,08	570	33,08	8,20
85	33,05	7,97	330	33,06	8,05	575	33,05	8,15
90	33,08	7,98	335	33,06	8,00	580	33,06	8,04
95	33,07	8,27	340	33,01	8,26	585	33,05	8,11
100	32,99	8,22	345	32,95	8,21	590	33,05	8,10
105	32,98	8,21	350	32,97	8,08	595	33,01	8,06
110	32,97	8,15	355	32,98	7,94	600	32,95	8,02
115	33,02	8,01	360	33,01	8,27	605	32,95	8,04
120	32,97	7,97	365	33,06	8,13	610	33,01	8,03
125	33,00	8,13	370	33,06	8,06	615	32,98	7,99
130	33,03	8,27	375	33,07	8,07	620	32,96	8,01
135	33,07	8,20	380	33,07	8,16	625	33,02	7,97
140	33,07	8,18	385	33,07	8,27	630	33,09	7,98
145	33,07	8,13	390	33,09	8,10	635	33,04	8,04
150	33,04	8,04	395	33,05	8,06	640	33,03	8,06
155	33,11	7,94	400	33,02	8,01	645	33,08	7,95
160	33,00	8,07	405	32,95	8,02	650	33,00	8,01
165	32,94	8,22	410	32,95	8,11	655	32,96	8,04
170	32,97	8,20	415	33,00	8,20	660	32,94	8,13
175	32,97	8,00	420	32,96	8,21	665	33,04	8,18
180	32,98	8,01	425	33,00	8,09	670	33,06	8,11
185	33,03	8,27	430	33,03	8,03	675	33,03	8,20
190	33,10	8,24	435	33,12	8,00	680	33,04	8,14
195	33,05	8,20	440	33,10	8,08	685	33,09	8,15
200	33,03	7,97	445	33,06	8,10	690	33,08	8,17
205	33,08	8,12	450	33,04	8,19	695	33,06	8,18
210	33,03	8,30	455	33,08	8,22	700	33,03	8,21
215	33,02	8,19	460	33,04	8,16	705	32,97	8,17
220	33,07	8,12	465	33,07	7,99	710	32,95	8,06
225	33,04	8,05	470	32,98	8,04	715	32,97	7,96
230	33,07	8,01	475	33,00	7,96			
235	33,08	8,27	480	32,96	8,09			
240	33,02	8,22	485	33,05	8,10			

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. 386-2016

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

VALSTYBĖS ĮMONĖ MAŠINŲ BANDYMO STOTIS

Adresas

Address

Neries g. 4, Domeikava, Kauno r.

Transporto priemonės tipas:

Type of equipment:

Sunkvežimis

Markė

Make

DAF

FALF45180G12

Valstybinis numeris

Registration number

JFZ104

Identifikavimo Nr.

Serial number

XLRAE45FF0L337171

Eksplotacijos pradžios data

Date of first entry into service

2007-12-11.

Taros svoris

Tare

6400 kg

Keliamoji galia

Carrying capacity

11990 kg

Kėbulas:

Body:

Markė ir tipas

Make and type

DAF

FALF45180G12

Serijs Nr.

Identification number

XLRAE45FF0L337171

Gamintojas

Built by

DAF Trucks N.V.

Savininkas arba valdytojas

Owned or operated by

UAB "RIMTAVA", Prūsų g. 9A, Kaunas

Įgaliotas asmuo

Submitted by

UAB "RIMTAVA", Prūsų g. 9A, Kaunas

Pagaminimo data

Date of construction

2007

Pagrindiniai matmenys:

Išoriniai:

Outside length

4,56 m, plotis

width

2,4 m, aukštis

height

2,51 m

Vidiniai:

Inside length

4,4 m, plotis

width

2,28 m, aukštis

height

2,24 m

Bendras kėbulo grindų plotas

Total floor area of body

10,032 m²

Naudingas vidutinis kėbulo tūris

Usable internal volume of body

22,47 m³

Bendras kėbulo sienelių vidinio paviršiaus plotas S_i

Total inside surface area S_i of body

49,99 m²

Bendras kėbulo sienelių išorinio paviršiaus plotas S_e 56,83 m²
 Total outside surface area S_e of body

Paviršiaus ploto vidurkis: $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$ 53,30 m²
 Mean surface area

Kėbulo sienelių specifikacijos:
 Specifications of the body walls:

Viršus Top	<u>Lubų storis 130mm</u>
Apačia Bottom	<u>Grindų storis 140 mm</u>
Šonai Sides	<u>Sienų storis 60mm</u>

Kėbulo konstrukciniai ypatumai:
 Structural peculiarities of body:

kiekis) durų 2 galinės durys 85mm storio,
 number) of doors

padėtis) ventiliacinių angų Nėra
 positions) of vents

ir matmenys) ledo pakrovimo angų Nėra
 and dimensions) of ice-loading apertures

Papildoma įranga Nėra
 Accessories

K koeficientas 0,618 W/m²K
 K coefficient

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

2016-07-13 12:12

Vidurkiai, gauti po

12:0

valandų nuolatinio veikimo

Averages obtained for

hours of continuous operation

(nuo 2016-07-14 01:01

iki

2016-07-14 13:01

):

(From

a.m./p.m. to

a.m./p.m.):

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

8,11 °C ± 0,08K

Mean outside temperature of body:

(b) Kėbulo vidutinė vidaus temperatūra:

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

33,02 °C ± 0,08K

Mean inside temperature of tank:

(c) Gautas vidutinis temperatūrų skirtumas: $\Delta \theta =$

24,92 K

Mean temperature difference achieved:

Didžiausias temperatūrų skirtumas:

Maximum temperature spread:

Kėbulo viduje

0,22 K

Inside body:

Kėbulo išorėje

0,36 K

Outside body

Kėbulo sienelių vidutinė temperatūra

Mean temperature of walls of body

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

20,57 °C

Bendra tikrinimo trukmė

Total duration of test

24:49 h:min

Pastovaus veikimo trukmė

Duration of continuous operation

12:0 h:min

Šilumos keitiklių sunaudota energija: W_1

Power consumed in exchangers

771,33 w

Ventiliatorių absorbuota energija: W_2

Power absorbed by fans

49 w

Bendras šilumos perdavimo koeficientas, apskaičiuojamas pagal formulę:

Overall coefficient of heat transfer calculated by the formula:

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

$K = 0,618 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Tikrinimo matavimų didžiausia paklaida

Maximum error of measurement with test used

1,3 %

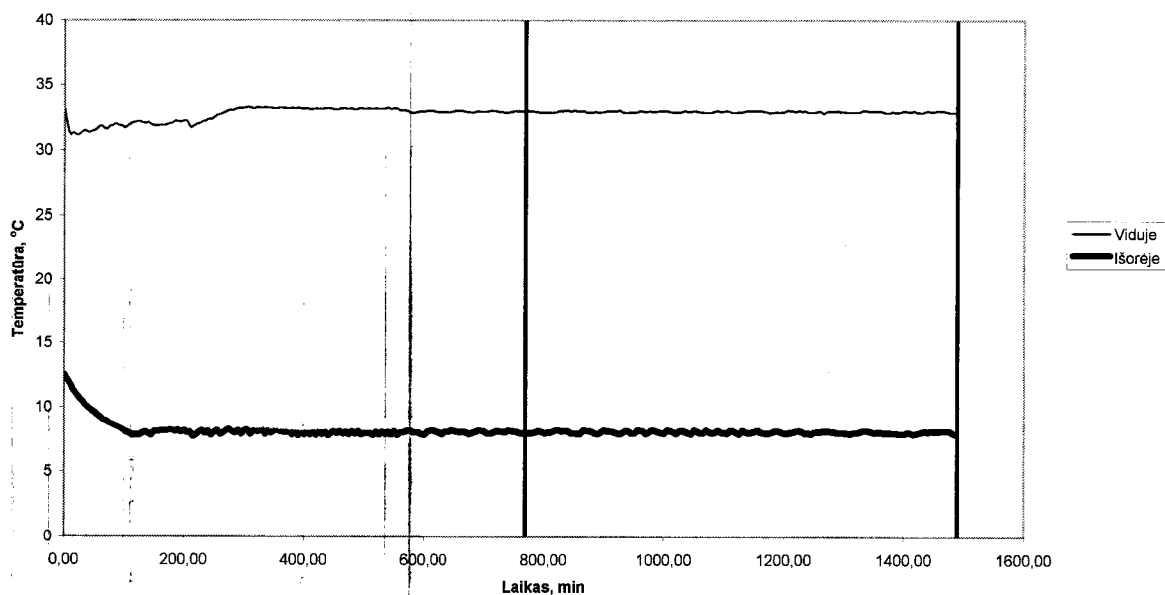
Pastabos

Remarks

Pagal šio natikrinimo rezultatus transporto priemonė gali būti pripažinta tinkama 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 2022-07

Temperatūrų grafikas



Sudarė: Ekspertas

Done at:

Rimutis Dromantas

Atsakingas asmuo

Testing Officer

Data 2016-07-15.

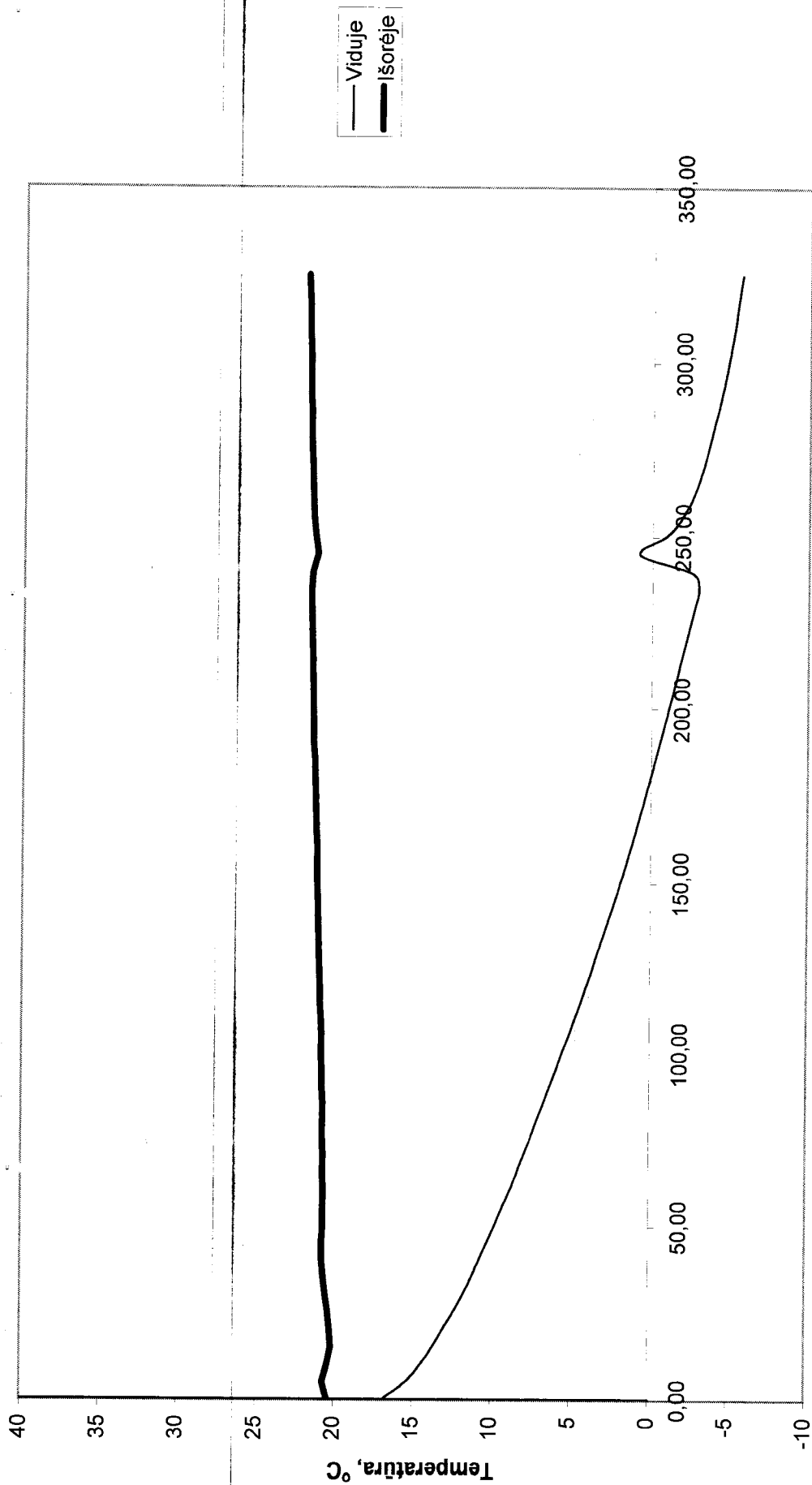
On

3. ŠALDYMO ĮRANGOS PATIKROS SĄLYGOS

ŠIE 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	16,79	20,42	245	0,79	21,31			
5	15,43	20,71	250	-0,91	21,47			
10	14,43	20,40	255	-1,83	21,58			
15	13,72	20,18	260	-2,48	21,64			
20	13,03	20,26	265	-2,88	21,67			
25	12,38	20,38	270	-3,24	21,70			
30	11,83	20,52	275	-3,56	21,75			
35	11,27	20,67	280	-3,81	21,79			
40	10,80	20,78	285	-4,08	21,77			
45	10,29	20,79	290	-4,33	21,83			
50	9,79	20,73	295	-4,55	21,83			
55	9,35	20,75	300	-4,77	21,84			
60	8,86	20,71	305	-4,94	21,87			
65	8,45	20,77	310	-5,15	21,92			
70	8,03	20,75	315	-5,29	21,91			
75	7,57	20,80	320	-5,45	21,95			
80	7,18	20,79	325	-5,63	22,00			
85	6,75	20,77						
90	6,37	20,84						
95	5,94	20,85						
100	5,54	20,90						
105	5,17	20,88						
110	4,76	20,92						
115	4,39	20,99						
120	4,01	21,00						
125	3,63	21,05						
130	3,30	21,09						
135	2,92	21,12						
140	2,60	21,16						
145	2,25	21,18						
150	1,90	21,22						
155	1,59	21,22						
160	1,26	21,23						
165	0,95	21,29						
170	0,64	21,33						
175	0,32	21,36						
180	0,04	21,39						
185	-0,27	21,43						
190	-0,53	21,50						
195	-0,83	21,50						
200	-1,12	21,54						
205	-1,38	21,56						
210	-1,66	21,58						
215	-1,91	21,61						
220	-2,20	21,63						
225	-2,46	21,67						
230	-2,71	21,70						
235	-2,96	21,71						
240	-2,52	21,63						

Temperatūrų grafikas



3.1. Sunkvežimio DAF FALF45180G12 izoterminio kėbulo šaldymo įrangos THERMO KING efektyvumo patikrinimas

Bandymo metu nustatyta, kad esant vidutinei išorės temperatūrai + 21,43 °C, kėbulo viduje per 3,08 valandos pasiekta $-(-0,27)^{\circ}\text{C}$ temperatūra. Šaldymo agregatas dirbo su vidaus degimo varikliu.

Šaldymo agregato bandymo rezultatai pateikti akredituotos ir pripažintos bandymų laboratorijos RVTC, 140 NEWMARKET ROAD CAMBRIDGE, CB5 8HE, ENGLAND

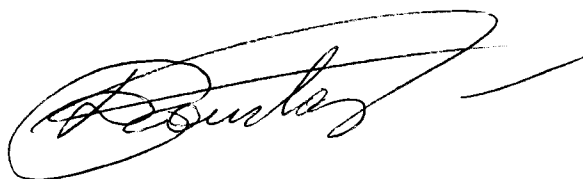
Šaldymo agregato gamintojas	THERMO KING CORPORATION
Markė	THERMO KING
Tipas	RDII-50
Serijos numeris	0125BL3296
Aušinimo skystis	R 404 A
Aušinimo skysčio kiekis	3,4 kg

Naudingas šaldymo galingumas esant + 30° C išorės temperatūrai

Kėbulo vidaus temperatūra, °C	Naudingas šaldymo galingumas, W
- 20	5638
-10	7625
0	7975

Sunkvežimio DAF FALF45180G12 izoterminio kėbulo šilumos perdavimo koeficientas K ir šaldymo agregato THERMO KING bandymų rezultatai atitinka A klasės, normaliai izoliuotos transporto priemonės refrižeratoriaus (FNA), reikalavimus.

Ekspertas



Rimutis Dromantas