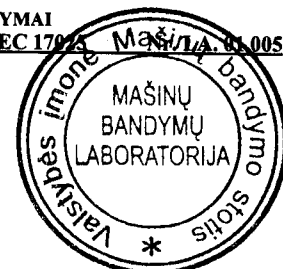


VALSTYBĖS ĮMONĖS MAŠINŲ BANDYMO STOTIES  
MAŠINŲ BANDYMŲ LABORATORIJA  
Neries 4, Domeikava, Kauno r. sav., LT- 54370 Tel/faks.: +37037477215  
El. paštas sraciuniene@gmail.com



BANDYMAI  
ISO/IEC 17025 Maš./VA. 81.005



**TVIRTINU**

Mašinų bandymų laboratorijos  
techninis vadovas

..... Algirdas Bunevičius

2016 m. .... 04 ..... mėn. .... 06 d.

**Puspriekabės SCHMITZ SKO 24 kėbulo izoterminių  
savybių nustatymo ir šaldymo įrangos patikros  
Bandymų protokolas Nr. 212-2016**

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 „MM TRANSPORTAS“  
Vytenio g. 31C-9, Marijampolė

Žinios apie bandomąjį objektą:

Gamintojas	SCHMITZ Cargobull AG
Pagaminimo metai ir gamyklinis numeris	WSMS7780000446346
Gavimo ir bandymų pradžios datos	2016-04-04
Bandymų vieta	VĮ MBS
Bandymų užbaigimo data	2016-04-06

**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 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 SCHMITZ SKO 24 izoterminis kėbulas skirtas greitai gendantiems maisto produktams gabenti.

### 1.2. Techniniai duomenys

Kėbulo matmenys, m	
vidiniai:	
ilgis	13,43
plotis	2,48
aukštis	2,67
išoriniai	
ilgis	13,58
plotis	2,60
aukštis	2,89

## 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	33,09	8,30	245	33,07	8,17	490	33,15	8,19
5	33,15	8,28	250	33,12	8,18	495	33,10	8,18
10	33,12	8,31	255	33,06	8,19	500	33,09	8,21
15	33,12	8,34	260	33,06	8,20	505	33,10	8,22
20	33,17	8,34	265	33,11	8,23	510	33,13	8,21
25	33,15	8,34	270	33,07	8,24	515	33,09	8,25
30	33,12	8,35	275	33,08	8,30	520	33,11	8,26
35	33,17	8,30	280	33,10	8,34	525	33,10	8,30
40	33,11	8,24	285	33,08	8,33	530	33,13	8,32
45	33,09	8,25	290	33,10	8,31	535	33,12	8,35
50	33,13	8,19	295	33,11	8,30	540	33,10	8,32
55	33,14	8,20	300	33,06	8,21	545	33,08	8,32
60	33,14	8,18	305	33,10	8,17	550	33,08	8,23
65	33,14	8,17	310	33,10	8,18	555	33,10	8,19
70	33,12	8,17	315	33,15	8,16	560	33,12	8,22
75	33,07	8,20	320	33,10	8,19	565	33,12	8,20
80	33,14	8,21	325	33,05	8,19	570	33,08	8,19
85	33,06	8,25	330	33,08	8,21	575	33,08	8,17
90	33,05	8,30	335	33,09	8,19	580	33,12	8,16
95	33,05	8,30	340	33,10	8,24	585	33,08	8,16
100	33,10	8,34	345	33,12	8,24	590	33,11	8,20
105	33,08	8,33	350	33,14	8,26	595	33,11	8,18
110	33,06	8,33	355	33,11	8,32	600	33,06	8,21
115	33,09	8,32	360	33,09	8,30	605	33,13	8,27
120	33,10	8,30	365	33,06	8,34	610	33,14	8,26
125	33,13	8,27	370	33,05	8,34	615	33,09	8,30
130	33,12	8,19	375	33,09	8,32	620	33,15	8,30
135	33,14	8,18	380	33,10	8,27	625	33,11	8,28
140	33,08	8,18	385	33,10	8,24	630	33,11	8,19
145	33,12	8,16	390	33,11	8,18	635	33,13	8,20
150	33,11	8,15	395	33,10	8,19	640	33,13	8,14
155	33,10	8,15	400	33,13	8,18	645	33,12	8,18
160	33,04	8,16	405	33,11	8,18	650	33,12	8,15
165	33,09	8,18	410	33,08	8,17	655	33,11	8,15
170	33,07	8,19	415	33,06	8,19	660	33,09	8,15
175	33,10	8,22	420	33,10	8,19	665	33,12	8,17
180	33,07	8,27	425	33,09	8,25	670	33,11	8,16
185	33,11	8,27	430	33,07	8,30	675	33,06	8,17
190	33,12	8,31	435	33,06	8,29	680	33,12	8,24
195	33,09	8,27	440	33,05	8,34	685	33,12	8,23
200	33,10	8,33	445	33,07	8,34	690	33,13	8,28
205	33,09	8,32	450	33,08	8,31	695	33,10	8,29
210	33,06	8,31	455	33,08	8,28	700	33,11	8,31
215	33,09	8,27	460	33,11	8,27	705	33,14	8,31
220	33,12	8,27	465	33,08	8,22	710	33,11	8,30
225	33,11	8,20	470	33,15	8,21	715	33,12	8,27
230	33,06	8,19	475	33,16	8,19			
235	33,07	8,17	480	33,12	8,19			
240	33,11	8,18	485	33,08	8,18			

1A pavyzdys

Parengta pagal Susitarimą dėl greitai gendančių maisto produktų tarptautinio gabenimo ir  
tokiai 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. 212-2016**

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:

Puspriekabė

**Markė**

Make

SCHMITZ

SKO 24

**Valstybinis numeris**

Registration number

DM208

**Identifikavimo Nr.**

Serial number

WSMS7780000446346

**Eksplotacijos pradžios data**

Date of first entry into service

2002-12-17.

**Taros svoris**

Tare

8950 kg

**Keliamoji galia**

Carrying capacity

24000 kg

**Kėbulas:**

Body:

**Markė ir tipas**

Make and type

SCHMITZ

SKO 24

**Serijos Nr.**

Identification number

WSMS7780000446346

**Gamintojas**

Built by

SCHMITZ Cargobull AG, D-48341 Altenberge

**Savininkas arba valdytojas**

Owned or operated by

UAB "MM TRANSPORTAS", Vytenio g. 31C-9, Marijampolė

**Igalio gavimo**

Submitted by

UAB "MM TRANSPORTAS", Vytenio g. 31C-9, Marijampolė

**Pagaminimo data**

Date of construction

2002

**Pagrindiniai matmenys:****Išoriniai:**

Outside

ilgis

length

13,58 m, plotis

width

2,6 m, aukštis

height

2,89 m

**Vidiniai:**

Inside

ilgis

length

13,43 m, plotis

width

2,48 m, aukštis

height

2,67 m

**Bendras kėbulo grindų plotas**

Total floor area of body

33,3064 m<sup>2</sup>**Naudingas vidutinis kėbulo tūris**

Usable internal volume of body

88,93 m<sup>3</sup>**Bendras kėbulo sienelių vidinio paviršiaus plotas S<sub>i</sub>**Total inside surface area S<sub>i</sub> of body151,57 m<sup>2</sup>

**Bendras kėbulo sienelių išorinio paviršiaus plotas  $S_e$** Total outside surface area  $S_e$  of body164,14 m<sup>2</sup>**Paviršiaus ploto vidurkis:**

Mean surface area

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

157,73 m<sup>2</sup>**Kėbulo sienelių specifikacijos:**

Specifications of the body walls:

**Viršus**  
TopLubų storis 100mm**Apačia**  
BottomGrindų storis 120 mm**Šonai**  
SidesSienų storis 60mm**Kėbulo konstrukciniai ypatumai:**

Structural peculiarities of body:

**kiekis**  
number) durų  
) of doors2 galinės durys 80mm storio**padėtis**  
positions) ventiliacinių angų  
) of vents2 ventiliacinės angos**ir matmenys**  
and dimensions) ledo pakrovimo angų  
) of ice-loading aperturesNėra**Papildoma įranga**  
AccessoriesNėra**K koeficientas**  
K coefficient0,399W/m<sup>2</sup>K

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

2016-04-04 10:47

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

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

(nuo 2016-04-05 00:28  
(Fromiki 2016-04-05 12:28):  
a.m./p.m. to a.m./p.m.):

(a) Kėbulo vidutinė išorės temperatūra:  $\theta_e =$  8,24 °C ± 0,08K  
Mean outside temperature of body:

(b) Kėbulo vidutinė vidaus temperatūra:  $\theta_i = \frac{\sum S_{in} \cdot \theta_{in}}{\sum S_{in}}$  33,10 °C ± 0,08K  
Mean inside temperature of tank:

(c) Gautas vidutinis temperatūrų skirtumas:  $\Delta \theta =$  24,86 K  
Mean temperature difference achieved:

Didžiausias temperatūrų skirtumas:

Maximum temperature spread:

Kėbulo viduje 0,13 K  
Inside bodyKėbulo išorėje 0,21 K  
Outside body

Kėbulo sienelių vidutinė temperatūra  $\frac{\theta_e + \theta_i}{2}$  20,67 °C  
Mean temperature of walls of body

Bendra tikrinimo trukmė 25:41 h:min  
Total duration of testPastovaus veikimo trukmė 12:0 h:min  
Duration of continuous operationŠilumos keitiklių sunaudota energija:  $W_1$  1504 W  
Power consumed in exchangersVentiliatorių absorbuota energija:  $W_2$  62,5 W  
Power absorbed by fans



Bendras šilumos perdavimo koeficientas, apskaičiuojamas pagal formulę:  
Overall coefficient of heat transfer calculated by the formula:

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

$K =$  0,399 W/m<sup>2</sup> K

Tikrinimo matavimų didžiausia paklaida

1,3 %

Maximum error of measurement with test used

Pastabos

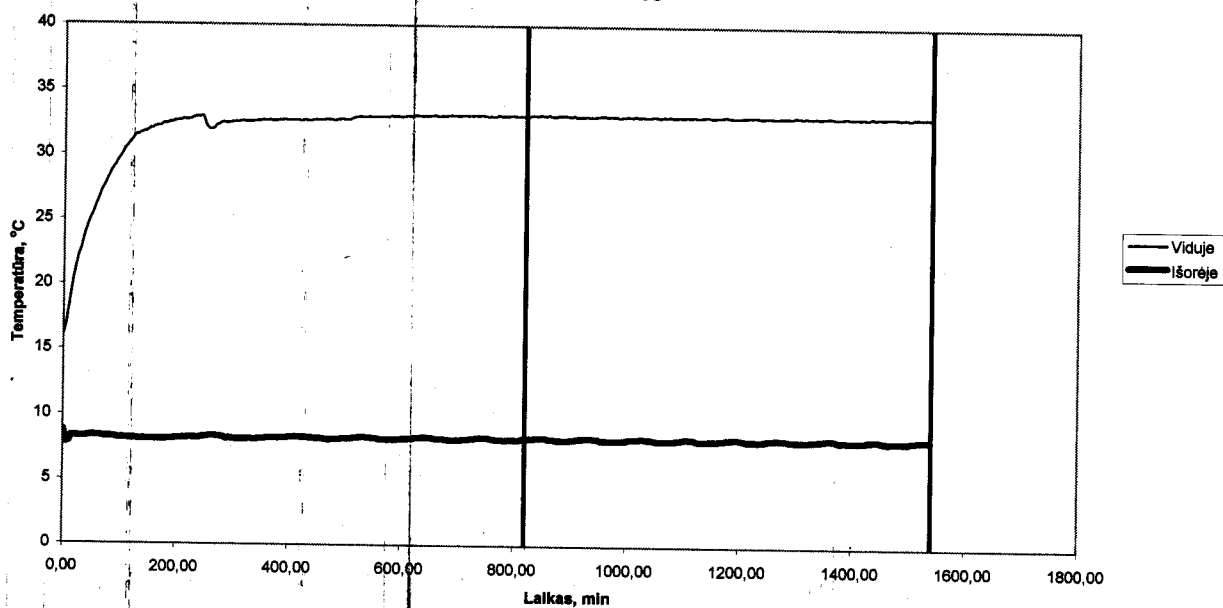
Pagal šio patikrinimo rezultatus transporto priemonė gali būti pripažinta tinkama

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 2022-04

Temperatūrų grafikas



Sudarė:

Ekspertas

Rimutis Dromantas

Done at:

Atsakingas asmuo

Data

2016-04-06.

On

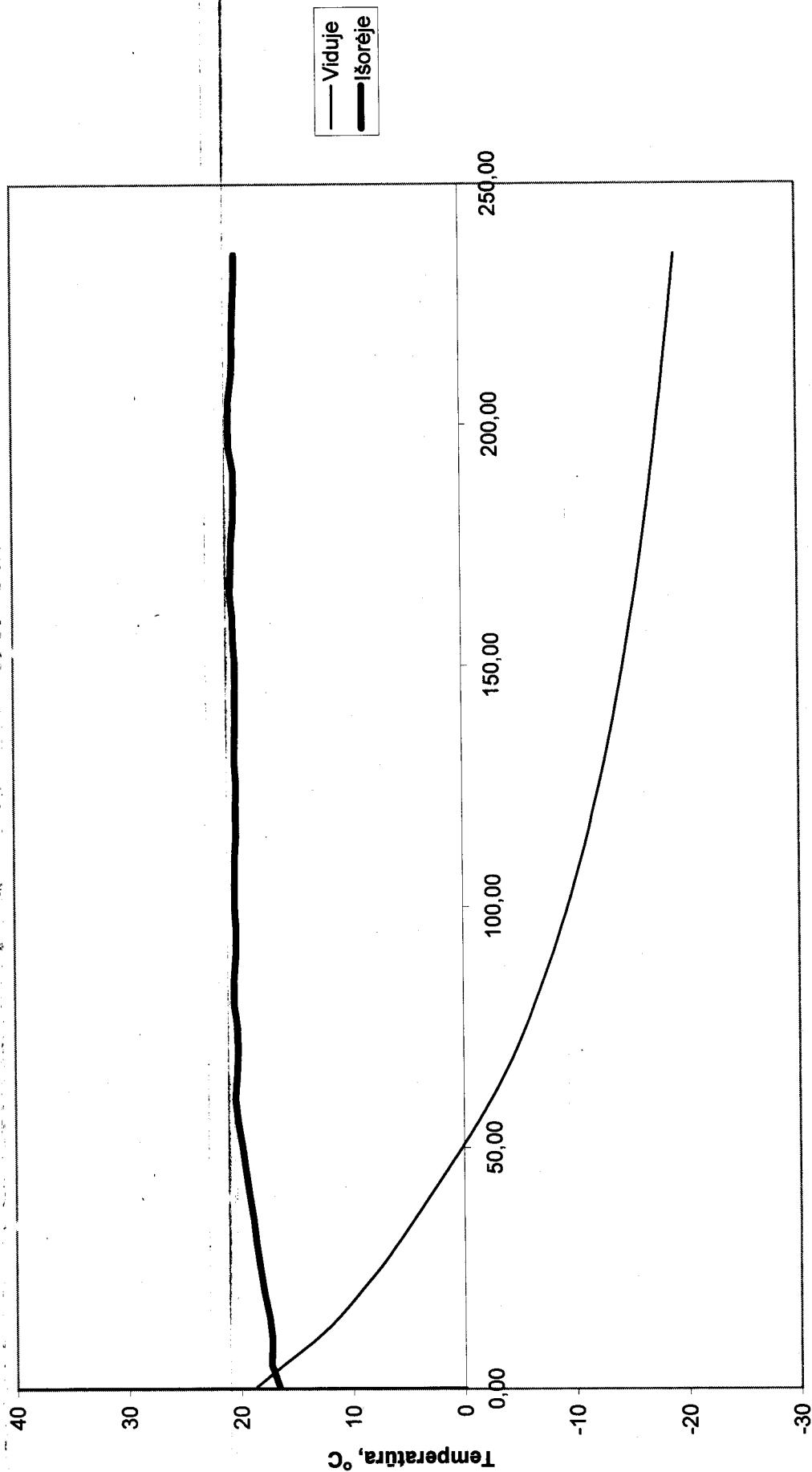
Testing Officer

### 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	18,67	16,63						
5	16,21	17,33						
10	13,34	17,23						
15	11,24	17,47						
20	9,30	17,93						
25	7,44	18,29						
30	5,97	18,58						
35	4,42	18,85						
40	3,07	19,16						
45	1,56	19,49						
50	0,08	19,80						
55	-1,20	20,15						
60	-2,52	20,40						
65	-3,60	20,24						
70	-4,68	20,11						
75	-5,63	20,19						
80	-6,41	20,46						
85	-7,25	20,45						
90	-7,97	20,29						
95	-8,70	20,23						
100	-9,42	20,37						
105	-10,01	20,34						
110	-10,64	20,32						
115	-11,19	20,18						
120	-11,70	20,24						
125	-12,26	20,17						
130	-12,71	20,31						
135	-13,17	20,25						
140	-13,59	20,20						
145	-14,01	20,21						
150	-14,44	20,18						
155	-14,77	20,33						
160	-15,15	20,38						
165	-15,49	20,57						
170	-15,85	20,49						
175	-16,17	20,44						
180	-16,45	20,25						
185	-16,75	20,22						
190	-17,01	20,18						
195	-17,29	20,57						
200	-17,54	20,62						
205	-17,79	20,57						
210	-18,04	20,30						
215	-18,26	20,22						
220	-18,52	20,21						
225	-18,75	20,11						
230	-18,95	20,02						
235	-19,18	20,00						

Temperatūrų grafikas



### 3.1. Puspriekabės SCHMITZ SKO 24 izoterminio kėbulo šaldymo įrangos THERMO KING efektyvumo patikrinimas

Bandymo metu nustatyta, kad esant vidutinei išorės temperatūrai + 20,00 °C, kėbulo viduje per 3,92 valandos pasiekta (-19,18)° C temperatūra. Šaldymo agregatas dirbo su elektros varikliu.

Šaldymo agregato bandymo rezultatai pateikti akredituotos ir pripažintos bandymų laboratorijos RVTC, 140 NEWMARKET ROAD CAMBRIDGE, CB5 8HE ENGLAND ataskaitoje Nr. MR 79

Šaldymo agregato gamintojas	THERMO KING
Markė	THERMO KING
Tipas	SL-200E 50
Bandomo objekto serijos Nr.	0135W42795
Serijos numeris	0415G56520
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 SCHMITZ SKO 24 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