

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



TVIRTINU

Mašinų bandymų laboratorijos vedėja

Stanislava Račiūnienė.....**Stanislava Račiūnienė**

20 ¹³ m. ⁰³ mėn. ²⁰ d.

**Puspriekabės SCHMITZ SKO 24 kėbulo izoterminių
savybių nustatymo ir šaldymo įrangos patikros
Bandymų protokolas Nr. 99 - 2013**

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 „NORVELITA“ Gapšių km., Raseinių raj. sav.
Žinios apie bandomąjį objektą:	
Gamintojas	SCHMITZ Cargobull AG
Pagaminimo metai ir gamyklinis numeris	2001, WSMS7480000438089
Gavimo ir bandymų pradžios datos	2013-03-08
Bandymų vieta	VMBS
Bandymų užbaigimo data	2013-03-19

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 SHMITZ SKO 24 kėbulas skirtas greitai gendantiems maisto produktams gabenti.

1.2. Techniniai duomenys

Kėbulo matmenys, m
vidiniai:

ilgis	13,42
plotis	2,48
aukštis	2,70

išoriniai

ilgis	13,54
plotis	2,60
aukštis	2,92

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	32,67	8,20	245	33,07	7,91	490	32,65	7,96
5	32,87	7,95	250	32,73	7,94	495	32,73	8,11
10	32,43	8,13	255	32,85	8,18	500	32,81	8,19
15	32,97	8,29	260	32,98	8,32	505	32,50	8,29
20	32,82	8,34	265	32,78	8,23	510	33,07	8,14
25	32,81	8,08	270	33,18	7,97	515	32,75	7,96
30	33,05	8,24	275	32,70	7,95	520	32,68	8,19
35	32,52	8,40	280	32,88	7,98	525	33,16	7,98
40	32,95	8,22	285	32,95	7,94	530	32,76	8,08
45	32,92	7,92	290	32,77	8,05	535	33,02	8,22
50	32,50	8,20	295	32,90	7,82	540	33,02	8,02
55	32,76	7,87	300	32,41	8,12	545	32,80	8,04
60	32,37	8,05	305	32,92	8,17	550	33,17	7,87
65	32,88	8,10	310	32,73	8,15	555	32,78	8,30
70	32,65	8,07	315	32,64	8,09	560	33,18	8,14
75	32,52	8,36	320	33,03	7,99	565	32,82	8,05
80	32,94	8,19	325	32,60	7,90	570	33,11	8,01
85	32,46	7,96	330	32,83	8,24	575	33,04	7,96
90	32,87	8,19	335	32,96	8,06	580	32,84	8,16
95	32,80	8,43	340	32,53	7,95	585	33,29	8,33
100	32,54	8,43	345	33,02	7,98	590	32,85	8,16
105	32,98	8,33	350	32,66	8,11	595	33,21	7,92
110	32,53	7,94	355	32,76	8,04			
115	32,81	7,93	360	33,04	8,23			
120	32,86	8,33	365	32,51	8,29			
125	32,52	8,17	370	32,92	8,11			
130	33,07	7,83	375	32,83	7,99			
135	32,76	8,09	380	32,59	7,98			
140	32,87	8,38	385	33,09	7,96			
145	32,96	8,31	390	32,67	8,19			
150	32,65	8,29	395	32,70	8,25			
155	33,03	7,93	400	33,13	8,04			
160	32,62	8,30	405	32,71	8,14			
165	32,95	8,27	410	33,01	8,20			
170	32,84	8,25	415	32,89	7,91			
175	32,43	8,28	420	32,71	7,99			
180	32,92	8,14	425	33,11	7,97			
185	32,53	8,00	430	32,68	8,10			
190	32,73	8,28	435	33,06	8,09			
195	32,91	8,36	440	32,89	8,25			
200	32,44	8,05	445	32,82	8,26			
205	32,96	8,20	450	33,11	8,21			
210	32,87	8,36	455	32,70	7,91			
215	32,54	8,35	460	33,11	7,93			
220	33,06	8,13	465	32,80	8,11			
225	32,76	7,85	470	32,91	7,90			
230	32,69	8,13	475	33,14	8,10			
235	33,08	8,02	480	32,69	7,94			
240	32,70	8,15	485	33,08	7,96			

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. 99-2013

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

**VALSTYBINĖ MAŠINŲ BANDYMO STOTIS
PRIE ŽEMĖS ŪKIO MINISTERIJOS**

Name

Adresas

Neries g. 4, Domeikava, Kauno r.

Address

Transporto priemonės tipas:

Puspriekabė

Type of equipment:

Markė

SCHMITZ

Valstybinis numeris

SR759

Identifikavimo Nr.

WSMS7480000438089

Make

SKO 24

Registration number

Serial number

Eksploatacijos pradžios data

2001-04-18.

Date of first entry into service

Taros svoris

9120 kg

Kellamoji galia

24000 kg

Tare

Carrying capacity

Kėbulas:

Body:

Markė ir tipas

SCHMITZ

Serijos Nr.

WSMS7480000438089

Make and type

SKO 24

Identification number

Gamintojas

SCHMITZ Cargobull AG,D-48341 Altenberge

Built by

Savininkas arba valdytojas

UAB "NORVELITA", Gabšių k., Raseinių r.sav.

Owned or operated by

Įgaliotas asmuo

UAB "NORVELITA", Gabšių k., Raseinių r.sav.

Submitted by

Pagaminimo data

2001

Date of construction

Pagrindiniai matmenys:

Išoriniai:

ilgis

13,54 m, plotis

2,6 m, aukštis

2,92 m

Outside

length

width

height

Vidiniai:

ilgis

13,42 m, plotis

2,48 m, aukštis

2,7 m

Inside

length

width

height

Bendras kėbulo grindų plotas

33,2816 m²

Total floor area of body

Naudingas vidutinis kėbulo tūris

89,86 m³

Usable internal volume of body

Bendras kėbulo sienelių vidinio paviršiaus plotas S_i152,42 m²Total inside surface area S_i of body

Bendras kėbulo sienelių išorinio paviršiaus plotas S_e 164,67 m²Total outside surface area S_e of body**Paviršiaus ploto vidurkis:**

$$S = \sqrt{S_i \cdot S_e} \quad \underline{158,43} \text{ m}^2$$

Mean surface area

Kėbulo sienelių specifikacijos:

Specifications of the body walls:

Viršus

Top

Lubų storis 100mm**Apačia**

Bottom

Grindų storis 120 mm**Šonai**

Sides

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

Structural peculiarities of body:

kiekis

number

) durų

) of doors

2 galinės durys 80mm 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

0,399W/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

2013-03-08 15:53

Vidurkiai, gauti po 10:0 valandų nuolatinio veikimo
Averages obtained for _____ hours of continuous operation

(nuo 2013-03-10 01:55 iki 2013-03-10 11:55)
(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: _____ 32,83 °C ± 0,08K
Mean inside temperature of tank: $\theta_i = \frac{\sum S_m \cdot \theta_m}{\sum S_m}$

(c) Gautas vidutinis temperatūrų skirtumas: $\Delta \theta =$ _____ 24,72 K
Mean temperature difference achieved:

Didžiausias temperatūrų skirtumas:

Maximum temperature spread:

Kėbulo viduje _____ 0,92 K
Inside body

Kėbulo išorėje _____ 0,61 K
Outside body

Kėbulo sienelių vidutinė temperatūra _____ 20,47 °C
Mean temperature of walls of body $\frac{\theta_e + \theta_i}{2}$

Bendra tikrinimo trukmė _____ 44:2 h:min
Total duration of test

Pastovaus veikimo trukmė _____ 10:0 h:min
Duration of continuous operation

Šilumos keitiklių sunaudota energija: W_1 _____ 1478 W
Power consumed in exchangers

Ventiliatorių absorbuota energija: W_2 _____ 86 W
Power absorbed by fans

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

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

$K =$ _____ 0,399 W/m² K

Tikrinimo matavimų didžiausia paklaida

1,3 %

Maximum error of measurement with test used

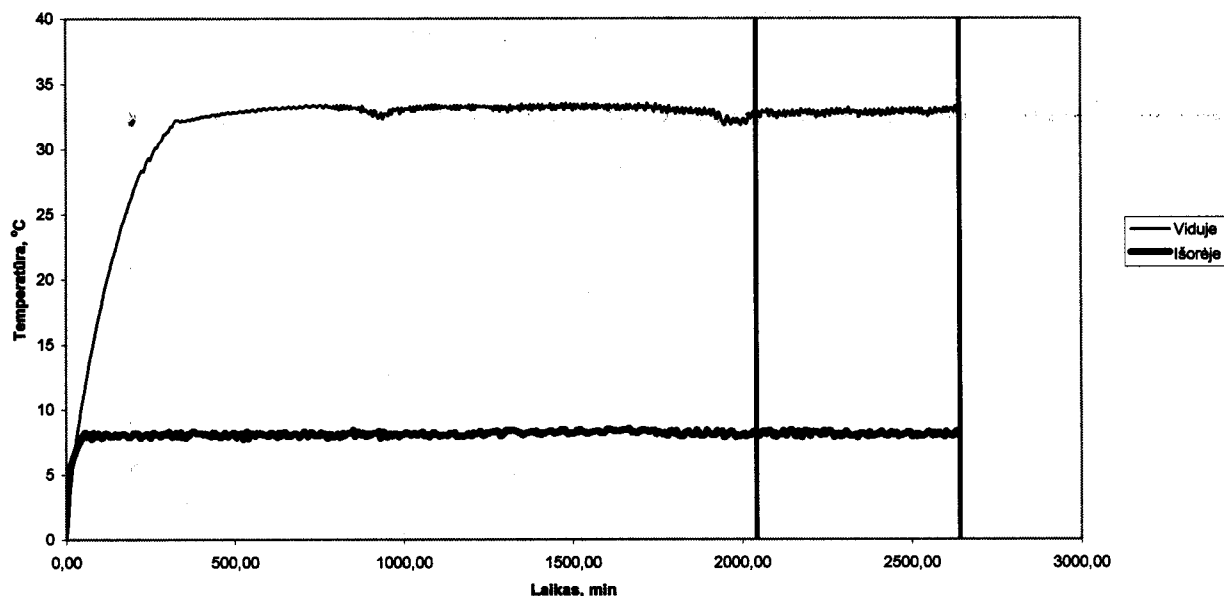
Pastabos Pagal šio patikrinimo rezultatus transporto priemonė gali būti pripažinta tinkama

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 2019-03

Temperatūrų grafikas

Sudarė: Ekspertas

Done at:

Rimutis Dromantas

Atsakingas asmuo

Testing Officer

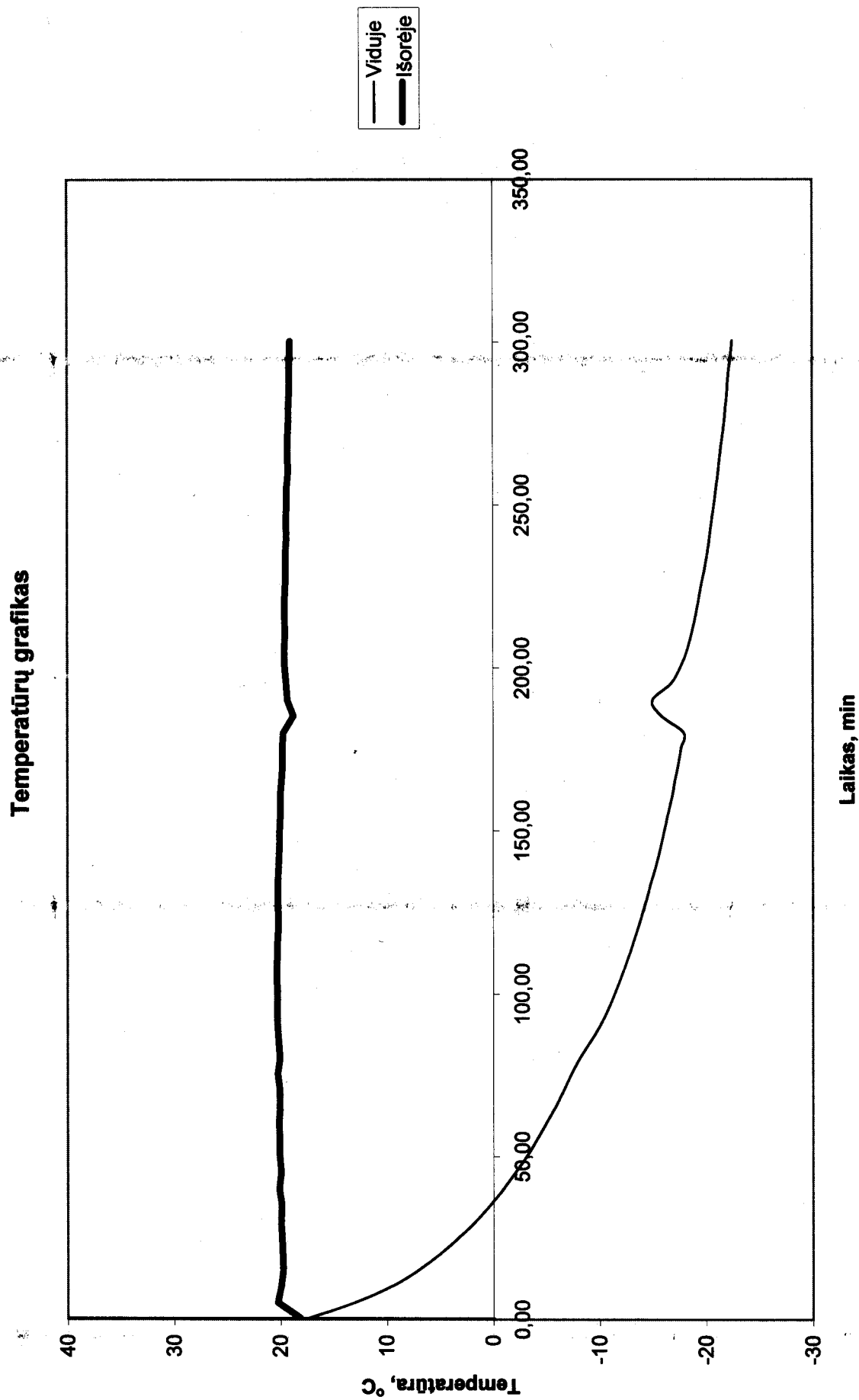
Data 2013.03.13

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	17,29	18,21	245	-20,53	19,44			
5	13,06	20,30	250	-20,76	19,36			
10	9,43	19,97	255	-20,95	19,36			
15	7,11	19,77	260	-21,16	19,22			
20	5,01	19,83	265	-21,32	19,27			
25	3,17	19,90	270	-21,53	19,26			
30	1,69	19,97	275	-21,74	19,20			
35	0,28	19,90	280	-21,88	19,17			
40	-0,90	20,12	285	-22,04	19,10			
45	-2,07	19,95	290	-22,16	19,07			
50	-3,18	20,07	295	-22,34	19,07			
55	-4,06	20,08	300	-22,50	19,03			
60	-4,98	20,15						
65	-5,78	20,05						
70	-6,57	20,05						
75	-7,32	20,27						
80	-8,08	20,06						
85	-9,07	20,18						
90	-9,96	20,26						
95	-10,76	20,32						
100	-11,42	20,27						
105	-11,99	20,36						
110	-12,56	20,31						
115	-13,06	20,29						
120	-13,56	20,19						
125	-14,06	20,22						
130	-14,46	20,21						
135	-14,92	20,23						
140	-15,33	20,15						
145	-15,72	20,07						
150	-16,08	20,05						
155	-16,40	19,99						
160	-16,77	20,00						
165	-17,02	19,89						
170	-17,34	19,78						
175	-17,63	19,80						
180	-17,88	19,70						
185	-15,79	18,75						
190	-14,94	19,32						
195	-16,67	19,44						
200	-17,57	19,57						
205	-18,15	19,62						
210	-18,60	19,53						
215	-18,93	19,57						
220	-19,26	19,56						
225	-19,54	19,50						
230	-19,84	19,46						
235	-20,10	19,47						
240	-20,31	19,39						



3.1. Puspriekabės SHMITZ SKO 24 kėbulo šaldymo įrangos CARRIER efektyvumo patikrinimas

Bandymo metu nustatyta, kad esant vidutinei išorės temperatūrai + 19,47 °C, kėbulo viduje per 3,92 valandas pasiekta - 20,10° C temperatūra. Šaldymo agregatas dirbo su vidaus degimo varikliu.

Šaldymo agregato bandymo rezultatai pateikti akredituotos ir pripažintos bandymo laboratorijos „Cemagref D'ANTONY“, Parc de Tourvoie, BP 44, 92163 Antony cedex, Prancūzija ataskaitoje Nr. M 505, 2000 m.

Šaldymo agregato gamintojas	CARRIER TRANSICOLD INDUSTRIE S.A
Markė	CARRIER
Tipas	MAXIMA 2
Serijos numeris	RA 906285
Bandomo objekto serijos Nr.	RB 100677
Aušinimo skystis	R 404 A
Aušinimo skysčio kiekis	7,0 kg

Naudingas šaldymo galingumas esant + 30° C išorės temperatūrai

Kėbulo vidaus temperatūra, °C	Naudingas šaldymo galingumas, W
-20	7020
-10	9880
0	12093

Puspriekabės SHMITZ SKO 24 izoterminio kėbulo šilumos perdavimo koeficientas K ir šaldymo agregato CARRIER bandymų rezultatai atitinka C klasės, stipriai izoliuotos transporto priemonės refrižeratoriaus (FRC), reikalavimus.

Ekspertas



Rimutis Dromantas