

**AGREEMENT ON THE INTERNATIONAL  
CARRIAGE OF PERISHABLE FOODSTUFFS  
AND ON THE SPECIAL EQUIPMENT TO BE  
USED FOR SUCH CARRIAGE (ATP)**

## NOTE

The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations concerning the legal status of any country, territory, city or area, or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

ECE/TRANS
-----------

Copyright © United Nations, 2016

*All rights reserved.*

*No part of this publication may, for sales purposes, be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, electrostatic, magnetic tape, mechanical, photocopying or otherwise, without prior permission in writing from the United Nations.*

UNITED NATIONS PUBLICATION
<i>Sales No.:</i>
ISBN
eISBN

## **United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)**

The United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) is one of the five United Nations regional commissions, administered by the Economic and Social Council (ECOSOC). It was established in 1947 with the mandate to help rebuild post-war Europe, develop economic activity and strengthen economic relations among European countries, and between Europe and the rest of the world. During the Cold War, UNECE served as a unique forum for economic dialogue and cooperation between East and West. Despite the complexity of this period, significant achievements were made, with consensus reached on numerous harmonization and standardization agreements.

In the post-Cold War era, UNECE acquired not only many new member States, but also new functions. Since the early 1990s the organization has focused on analyses of the transition process, using its harmonization experience to facilitate the integration of central and eastern European countries into global markets.

UNECE is the forum where the countries of western, central and eastern Europe, Central Asia and North America – 56 countries in all – come together to forge the tools of their cooperation. That cooperation concerns economic cooperation and integration, statistics, environment, transport, trade, sustainable energy, forestry and timber, housing and land management and population. The Commission offers a regional framework for the elaboration and harmonization of conventions, norms and standards. The Commission's experts provide technical assistance to the countries of South-East Europe and the Commonwealth of Independent States. This assistance takes the form of advisory services, training seminars and workshops where countries can share their experiences and best practices.

## **Transport in UNECE**

The UNECE Sustainable Transport Division is the secretariat of the Inland Transport Committee (ITC) and the ECOSOC Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods and on the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals. The ITC and its 17 working parties, as well as the ECOSOC Committee and its sub-committees are intergovernmental decision-making bodies that work to improve the daily lives of people and businesses around the world, in measurable ways and with concrete actions, to enhance traffic safety, environmental performance, energy efficiency and the competitiveness of the transport sector.

The ECOSOC Committee was set up in 1953 by the Secretary-General of the United Nations at the request of the Economic and Social Council to elaborate recommendations on the transport of dangerous goods. Its mandate was extended to the global (multi-sectoral) harmonization of systems of classification and labelling of chemicals in 1999. It is composed of experts from countries which possess the relevant expertise and experience in the international trade and transport of dangerous goods and chemicals. Its membership is restricted in order to reflect a proper geographical balance between all regions of the world and to ensure adequate participation of developing countries. Although the Committee is a subsidiary body of ECOSOC, the Secretary-General decided in 1963 that the secretariat services would be provided by the UNECE Transport Division.

ITC is a unique intergovernmental forum that was set up in 1947 to support the reconstruction of transport connections in post-war Europe. Over the years, it has specialized in facilitating the harmonized and sustainable development of inland modes of transport. The main results of this persevering and ongoing work are reflected, among other things, (i) in 58 United Nations conventions and many more technical regulations, which are updated on a regular basis and provide an international legal framework for the sustainable development of national and international road, rail, inland water and intermodal transport, including the transport of dangerous goods, as well as the construction and inspection of road motor vehicles; (ii) in the Trans-European North-south Motorway, Trans-European Railway and the Euro-Asia Transport Links projects, that facilitate multi-country coordination of transport infrastructure investment programmes; (iii) in the TIR system, which is a global customs transit facilitation solution; (iv) in the tool called For Future Inland Transport Systems (ForFITS), which can assist national and local governments to monitor carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emissions coming from inland transport modes and to select and design climate change mitigation policies, based on their impact and adapted to local conditions; (v) in transport statistics – methods and data – that are internationally agreed on; (vi) in studies and reports that help transport policy development by addressing timely issues, based on cutting-edge research and analysis. ITC also devotes special attention to Intelligent Transport Services (ITS), sustainable urban mobility and city logistics, as well as to increasing the resilience of transport networks and services in response to climate change adaptation and security challenges.

In addition, the UNECE Sustainable Transport and Environment Divisions, together with the World Health Organization (WHO) – Europe, co-service the Transport Health and Environment Pan-European Programme (THE PEP).

Finally, as of 2015, the UNECE Sustainable Transport Division is providing the secretariat services for the Secretary General's Special Envoy for Road Safety, Mr. Jean Todt.

## FOREWORD

The Agreement on the International Carriage of Perishable Foodstuffs and on the Special Equipment to be Used for such Carriage (ATP) done at Geneva on 1 September 1970 entered into force on 21 November 1976.

The Agreement and its annexes have been regularly amended and updated since their entry into force by the Working Party on the Transport of Perishable Foodstuffs (WP.11) of the Economic Commission for Europe's Inland Transport Committee.

### **Territorial applicability**

The ATP is an Agreement between States, and there is no overall enforcing authority. In practice, highway checks are carried out by Contracting Parties, and non-compliance may then result in legal action by national authorities against offenders in accordance with their domestic legislation. ATP itself does not prescribe any penalties. At the time of publishing, those Contracting Parties are Albania, Andorra, Austria, Azerbaijan, Belarus, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Georgia, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Monaco, Montenegro, Morocco, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of Moldova, Romania, Russian Federation, **San Marino**, Saudi Arabia, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Tajikistan, The former Yugoslav Republic of Macedonia, Tunisia, Turkey, Ukraine, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, United States of America and Uzbekistan.

### **Additional practical information**

Any query concerning the application of ATP should be directed to the relevant competent authority. Additional information may also be found on the UNECE Transport Division web site at the following link:

<http://www.unece.org/trans/main/wp11/atp.html>

This information, updated on a continuous basis, concerns:

- The status of ATP;
- Depositary notifications (e.g. new Contracting Parties, amendments or corrections to legal texts);
- Publication details (corrections, publication of new amendments);
- List and details of competent authorities and ATP Test Stations.

The text below comprises the Agreement itself and its annexes with the latest amendments which enter into force on 19 December 2016.

The amendments or corrections to the Agreement which have become applicable since the last edition of this publication are in Article 1, Annex I paragraph 1, Annex I paragraphs 5 and 6, Annex I, Appendix 1 paragraphs 1 and 5, Annex I, Appendix 2 paragraphs 3, 4, 6, 7 and 8 and Annex I, Appendix 4.

## TABLE OF CONTENTS

	<b>Page</b>
<b>AGREEMENT ON THE INTERNATIONAL CARRIAGE OF PERISHABLE FOODSTUFFS AND ON THE SPECIAL EQUIPMENT TO BE USED FOR SUCH CARRIAGE (ATP).....</b>	<b>1</b>
 <b><u>Annex 1</u></b>	
<b>DEFINITIONS OF AND STANDARDS FOR SPECIAL EQUIPMENT FOR THE CARRIAGE OF PERISHABLE FOODSTUFFS .....</b>	<b>9</b>
1. Insulated equipment .....	9
2. Refrigerated equipment.....	9
3. Mechanically refrigerated equipment .....	10
4. Heated equipment .....	10
 <b>Annex 1, Appendix 1</b>	
Provisions relating to the checking of insulated, refrigerated, mechanically refrigerated or heated equipment for compliance with the standards.....	12
 <b>Annex 1, Appendix 2</b>	
Methods and procedures for measuring and checking the insulating capacity and the efficiency of the cooling or heating appliances of special equipment for the carriage of perishable foodstuffs .....	17
1. Definitions and general principles .....	17
2. Insulating capacity of equipment .....	18
3. Effectiveness of thermal appliances of equipment.....	21
4. Procedure for measuring the effective refrigerating capacity $W_o$ of a unit when the evaporator is free from frost.....	25
5. Checking the insulating capacity of equipment in service.....	29
6. Verifying the effectiveness of thermal appliances of equipment in service .....	31
7. Procedure for measuring the capacity of mechanical multi-temperature refrigeration units and dimensioning multi-compartment equipment.....	34
8. Test reports .....	38

**Table of contents (cont'd)**

	<b>Page</b>
<b><i>Models of Test Reports</i></b>	
MODEL No. 1 A .....	39
MODEL No. 1 B.....	41
MODEL No. 2 A.....	43
MODEL No. 2 B.....	45
MODEL No. 3 .....	47
MODEL No. 4 A.....	48
MODEL No. 4 B.....	50
MODEL No. 4 C.....	53
MODEL No. 5 .....	55
MODEL No. 6 .....	57
MODEL No. 7 .....	59
MODEL No. 8 .....	62
MODEL No. 9 .....	64
MODEL No. 10 .....	66
MODEL No. 11 .....	68
MODEL No. 12 .....	70
<b>Annex 1, Appendix 3</b> .....	<b>74</b>
A. Model form of certificate of compliance of the equipment, as prescribed in Annex 1, Appendix 1, paragraph 3 .....	74
B. Certification plate of compliance of the equipment, as provided for in Annex 1, Appendix 1, paragraph 3 .....	77
<b>Annex 1, Appendix 4</b>	
Distinguishing marks to be affixed to special equipment .....	80

**Table of contents (cont'd)**

	<b>Page</b>
<b><u>Annex 2</u></b>	
SELECTION OF EQUIPMENT AND TEMPERATURE CONDITIONS TO BE OBSERVED FOR THE CARRIAGE OF QUICK (DEEP)-FROZEN AND FROZEN FOODSTUFFS .....	83
<b>Annex 2, Appendix 1</b>	
Monitoring of air temperatures for transport of perishable foodstuffs quick-frozen .....	85
<b>Annex 2, Appendix 2</b>	
Procedure for the sampling and measurement of temperature for carriage of chilled, frozen and quick-frozen perishable foodstuffs .....	87
<b><u>Annex 3</u></b>	
SELECTION OF EQUIPMENT AND TEMPERATURE CONDITIONS TO BE OBSERVED FOR THE CARRIAGE OF CHILLED FOODSTUFFS.....	91



**AGREEMENT ON THE INTERNATIONAL CARRIAGE OF PERISHABLE FOODSTUFFS  
AND ON THE SPECIAL EQUIPMENT TO BE USED FOR SUCH CARRIAGE (ATP)**

THE CONTRACTING PARTIES,

DESIROUS of improving the conditions of preservation of the quality of perishable foodstuffs during their carriage, particularly in international trade,

CONSIDERING that the improvement of those conditions is likely to promote the expansion of trade in perishable foodstuffs,

HAVE AGREED as follows:

**Chapter I**

**SPECIAL TRANSPORT EQUIPMENT**

**Article 1**

For the international carriage of perishable foodstuffs, equipment shall not be designated as 'insulated', 'refrigerated', 'mechanically refrigerated', 'heated' or 'mechanically refrigerated and heated' equipment unless it complies with the definitions and standards set forth in annex 1 to this Agreement.

**Article 2**

The Contracting Parties shall take the measures necessary to ensure that the equipment referred to in article 1 of this Agreement is inspected and tested for compliance with the said standards in conformity with the provisions of annex 1, appendices 1, 2, 3 and 4, to this Agreement. Each Contracting Party shall recognize the validity of certificates of compliance issued in conformity with annex 1, appendix 1, paragraph 3 to this Agreement by the competent authority of another Contracting Party. Each Contracting Party may recognize the validity of certificates of compliance issued in conformity with the requirements of annex 1, appendices 1 and 2, to this Agreement by the competent authority of a State not a Contracting Party.

**Chapter II**

**USE OF SPECIAL TRANSPORT EQUIPMENT FOR THE INTERNATIONAL  
CARRIAGE OF CERTAIN PERISHABLE FOODSTUFFS**

**Article 3**

1. The provisions of article 4 of this Agreement shall apply to all carriage, whether for hire or reward or for own account, carried out exclusively - subject to the provisions of paragraph 2 of this article - by rail, by road or by a combination of the two, of

- quick (deep)-frozen and frozen foodstuffs, and of
- foodstuffs referred to in annex 3 to this Agreement even if they are neither quick (deep)-frozen nor frozen,

if the point at which the goods are, or the equipment containing them is, loaded on to a rail or road vehicle and the point at which the goods are, or the equipment containing them is, unloaded from that vehicle are in two different States and the point at which the goods are unloaded is situated in the territory of a Contracting Party.

In the case of carriage entailing one or more sea crossings other than sea crossings as referred to in paragraph 2 of this article, each land journey shall be considered separately.

2. The provisions of paragraph 1 of this article shall likewise apply to sea crossings of less than 150 km on condition that the goods are shipped in equipment used for the land journey or journeys without transloading of the goods and that such crossings precede or follow one or more land journeys as referred to in paragraph 1 of this article or take place between two such land journeys.

3. Notwithstanding the provisions of paragraphs 1 and 2 of this article, the Contracting Parties need not apply the provisions of article 4 of this Agreement to the carriage of foodstuffs not intended for human consumption.

#### Article 4

1. For the carriage of the perishable foodstuffs specified in annexes 2 and 3 to this Agreement, the equipment referred to in article 1 of this Agreement shall be used unless the temperatures to be anticipated throughout carriage render this requirement manifestly unnecessary for the purpose of maintaining the temperature conditions specified in annexes 2 and 3 to this Agreement. The equipment shall be so selected and used that the temperature conditions prescribed in the said annexes can be complied with throughout carriage. Furthermore, all appropriate measures shall be taken, more particularly as regards the temperature of the foodstuffs at the time of loading and as regards icing or re-icing during the journey or other necessary operations. Nevertheless, the provisions of this paragraph shall apply only in so far as they are not incompatible with international undertakings in the matter of international carriage arising for the Contracting Parties by virtue of conventions in force at the time of the entry into force of this Agreement or by virtue of conventions substituted for them.

2. If during carriage under this Agreement the provisions of paragraph 1 of this article have not been complied with,

- (a) the foodstuffs may not be disposed of in the territory of a Contracting Party after completion of carriage unless the competent authorities of that Contracting Party deem it compatible with the requirements of public health to authorize such disposal and unless such conditions as the authorities may attach to the authorization when granting it are fulfilled; and
- (b) every Contracting Party may, by reason of the requirements of public health or zooprophyllaxis and in so far as it is not incompatible with the other international undertakings referred to in the last sentence of paragraph 1 of this article, prohibit the entry of the foodstuffs into its territory or make their entry subject to such conditions as it may determine.

3. Compliance with the provisions of paragraph 1 of this article shall be required of carriers for hire or reward only in so far as they have undertaken to procure or provide services intended to ensure such compliance and if such compliance depends on the performance of those services. If other persons, whether individuals or corporate bodies, have undertaken to procure or provide services intended to ensure compliance with the provisions of this Agreement, they shall be required to ensure such compliance in so far as it depends on performance of the services they have undertaken to procure or provide.

4. During carriage which is subject to the provisions of this Agreement and for which the loading point is situated in the territory of a Contracting Party, responsibility for compliance with the requirements of paragraph 1 of this article shall rest, subject to the provisions of paragraph 3 of this article,

- in the case of transport for hire or reward, with the person, whether an individual or a corporate body, who is the consignor according to the transport document or, in the absence of a transport document, with the person, whether an individual or a corporate body, who has entered into the contract of carriage with the carrier;
- in other cases with the person, whether an individual or a corporate body, who performs carriage.

### **Chapter III**

#### **MISCELLANEOUS PROVISIONS**

##### **Article 5**

The provisions of this Agreement shall not apply to carriage in containers classified as thermal maritime by land without transloading of the goods where such carriage is preceded or followed by a sea crossing other than a sea crossing as referred to in article 3, paragraph 2, of this Agreement.

##### **Article 6**

1. Each Contracting Party shall take all appropriate measures to ensure observance of the provisions of this Agreement. The competent administrations of the Contracting Parties shall keep one another informed of the general measures taken for this purpose.

2. If a Contracting Party discovers a breach committed by a person residing in the territory of another Contracting Party, or imposes a penalty upon such a person, the administration of the first Party shall inform the administration of the other Party of the breach discovered and of the penalty imposed.

##### **Article 7**

The Contracting Parties reserve the right to enter into bilateral or multilateral agreements to the effect that provisions applicable to special equipment and provisions applicable to the temperatures at which certain foodstuffs are required to be maintained during carriage may, more particularly by reason of special climatic conditions, be more stringent than those prescribed in this Agreement. Such provisions shall apply only to international carriage between Contracting Parties which have concluded bilateral or multilateral agreements as referred to in this article. Such agreements shall be transmitted to the Secretary-General of the United Nations, who shall communicate them to Contracting Parties to this Agreement which are not signatories of the said agreements.

##### **Article 8**

Failure to observe the provisions of this Agreement shall not affect either the existence or the validity of contracts entered into for the performance of carriage.

### **Chapter IV**

#### **FINAL PROVISIONS**

##### **Article 9**

1. States members of the Economic Commission for Europe and States admitted to the Commission in a consultative capacity under paragraph 8 of the Commission's terms of reference may become Contracting Parties to this Agreement

- (a) by signing it;
- (b) by ratifying it after signing it subject to ratification; or
- (c) by acceding to it.

2. States which may participate in certain activities of the Economic Commission for Europe under paragraph 11 of the Commission's terms of reference may become Contracting Parties to this Agreement by acceding thereto after its entry into force.

3. This Agreement shall be open for signature until 31 May 1971 inclusive. Thereafter, it shall be open for accession.
4. Ratification or accession shall be effected by the deposit of an instrument with the Secretary-General of the United Nations.

#### **Article 10**

1. Any State may at the time of signing this Agreement without reservation as to ratification or of depositing its instrument of ratification or accession or at any time thereafter declare by notification addressed to the Secretary-General of the United Nations that the Agreement does not apply to carriage performed in any or in a particular one of its territories situated outside Europe. If notification as aforesaid is made after the entry into force of the Agreement in respect of the notifying State the Agreement shall, ninety days after the date on which the Secretary-General has received the notification, cease to apply to carriage in the territory or territories named in that notification. New Contracting Parties acceding to ATP as from 30 April 1999 and applying paragraph 1 of this article shall not be entitled to enter any objection to draft amendments in accordance with the procedure provided for in article 18, paragraph 2.
2. Any State which has made a declaration under paragraph 1 of this article may at any time thereafter declare by notification addressed to the Secretary-General of the United Nations that the Agreement will be applicable to carriage performed in a territory named in the notification made under paragraph 1 of this article and the Agreement shall become applicable to carriage in that territory one hundred and eighty days after the date on which the Secretary-General has received that notification.

#### **Article 11**

1. This Agreement shall come into force one year after five of the States referred to in its article 9, paragraph 1, have signed it without reservation as to ratification or have deposited their instruments of ratification or accession.
2. With respect to any State which ratifies, or accedes to, this Agreement after five States have signed it without reservation as to ratification or have deposited their instruments of ratification or accession, this Agreement shall enter into force one year after the said State has deposited its instrument of ratification or accession.

#### **Article 12**

1. Any Contracting Party may denounce this Agreement by giving notice of denunciation to the Secretary-General of the United Nations.
2. The denunciation shall take effect fifteen months after the date on which the Secretary-General received the notice of denunciation.

#### **Article 13**

This Agreement shall cease to have effect if the number of Contracting Parties is less than five throughout any period of twelve consecutive months after its entry into force.

#### **Article 14**

1. Any State may at the time of signing this Agreement without reservation as to ratification or of depositing its instrument of ratification or accession or at any time thereafter declare by notification addressed to the Secretary-General of the United Nations that this Agreement will be applicable to all or any of the territories for the international relations of which that State is responsible. This Agreement shall be applicable to the territory or territories named in the notification as from the ninetieth day after receipt of the notice by the Secretary-General or, if on that day the Agreement has not yet entered into force, as from its entry into force.

2. Any State which has made a declaration under paragraph 1 of this article making this Agreement applicable to a territory for whose international relations it is responsible may denounce the Agreement separately in respect of that territory in conformity with article 12 hereof.

### **Article 15**

1. Any dispute between two or more Contracting Parties concerning the interpretation or application of this Agreement shall so far as possible be settled by negotiation between them.

2. Any dispute which is not settled by negotiation shall be submitted to arbitration if any one of the Contracting Parties concerned in the dispute so requests and shall be referred accordingly to one or more arbitrators selected by agreement between those Parties. If within three months from the date of the request for arbitration, the Parties concerned in the dispute are unable to agree on the selection of an arbitrator or arbitrators, any of those Parties may request the Secretary-General of the United Nations to designate a single arbitrator to whom the dispute shall be referred for decision.

3. The decision of the arbitrator or arbitrators designated under the preceding paragraph shall be binding on the Contracting Parties concerned in the dispute.

### **Article 16**

1. Any State may, at the time of signing, ratifying, or acceding to, this Agreement, declare that it does not consider itself bound by article 15, paragraphs 2 and 3 of this Agreement. The other Contracting Parties shall not be bound by these paragraphs with respect to any Contracting Party which has entered such a reservation.

2. Any Contracting Party which has entered a reservation under paragraph 1 of this article may at any time withdraw the reservation by notification addressed to the Secretary-General of the United Nations.

3. With the exception of the reservation provided for in paragraph 1 of this article, no reservation to this Agreement shall be permitted.

### **Article 17**

1. After this Agreement has been in force for three years, any Contracting Party may, by notification addressed to the Secretary-General of the United Nations, request that a conference be convened for the purpose of revising this Agreement. The Secretary-General shall notify all Contracting Parties of the request and a revision conference shall be convened by the Secretary-General if, within a period of four months from the date of the notification sent by the Secretary-General, not less than one third of the Contracting Parties signify their assent to the request.

2. If a conference is convened in pursuance of paragraph 1 of this article, the Secretary-General shall so advise all the Contracting Parties and invite them to submit within a period of three months, the proposals which they wish the conference to consider. The Secretary-General shall circulate the provisional agenda for the conference, together with the text of such proposals, to all Contracting Parties not less than three months before the date on which the conference is to open.

3. The Secretary-General shall invite to any conference convened in pursuance of this article all the countries referred to in article 9, paragraph 1, of this Agreement, and also the countries which have become Contracting Parties under the said article 9, paragraph 2.

## Article 18

1. Any Contracting Party may propose one or more amendments to this Agreement. The text of any proposed amendment shall be communicated to the Secretary-General of the United Nations, who shall communicate it to all Contracting Parties and bring it to the notice of all the other States referred to in article 9, paragraph 1, of this Agreement.

The Secretary-General may also propose amendments to this Agreement or to its annexes which have been transmitted to him by the Working Party on the Transport of Perishable Foodstuffs of the Inland Transport Committee of the Economic Commission for Europe.

2. Within a period of six months following the date on which the proposed amendment is communicated by the Secretary-General, any Contracting Party may inform the Secretary-General

- (a) that it has an objection to the amendment proposed, or
- (b) that, although it intends to accept the proposal, the conditions necessary for such acceptance are not yet fulfilled in its country.

3. If a Contracting Party sends the Secretary-General a communication as provided for in paragraph 2 (b) of this article, it may, so long as it has not notified the Secretary-General of its acceptance, submit an objection to the proposed amendment within a period of nine months following the expiry of the period of six months prescribed in respect of the initial communication.

4. If an objection to the proposed amendment is stated in accordance with the terms of paragraphs 2 and 3 of this article, the amendment shall be deemed not to have been accepted and shall be of no effect.

5. If no objection to the proposed amendment has been stated in accordance with paragraphs 2 and 3 of this article, the amendment shall be deemed to have been accepted on the date specified below:

- (a) if no Contracting Party has sent a communication to the Secretary-General in accordance with paragraph 2 (b) of this article, on the expiry of the period of six months referred to in paragraph 2 of this article;
- (b) if at least one Contracting Party has sent a communication to the Secretary-General in accordance with paragraph 2 (b) of this article, on the earlier of the following two dates:
  - the date by which all the Contracting Parties which sent such communications have notified the Secretary-General of their acceptance of the proposed amendment, subject however to the proviso that if all the acceptances were notified before the expiry of the period of six months referred to in paragraph 2 of this article the date shall be the date of expiry of that period;
  - the date of expiry of the period of nine months referred to in paragraph 3 of this article.

6. Any amendment deemed to be accepted shall enter into force six months after the date on which it was deemed to be accepted.

7. The Secretary-General shall as soon as possible inform all Contracting Parties whether an objection to the proposed amendment has been stated in accordance with paragraph 2 (a) of this article and whether one or more Contracting Parties have sent him a communication in accordance with paragraph 2 (b) of this article. If one or more Contracting Parties have sent him such a communication, he shall subsequently inform all the Contracting Parties whether the Contracting Party or Parties which have sent such a communication raise an objection to the proposed amendment or accept it.

8. Independently of the amendment procedure laid down in paragraphs 1 to 6 of this article, the annexes and appendices to this Agreement may be modified by agreement between the competent administrations of all the Contracting Parties. If the administration of a Contracting Party has stated that under its national law its agreement is contingent on special authorization or on the approval of a legislative body, the consent of the Contracting Party concerned to the modification of an annex shall not be deemed to have been given until the Contracting Party has notified the Secretary-General that the necessary authorization or approval has been obtained. The agreement between the competent administrations may provide that, during a transitional period, the old annexes shall remain in force, wholly or in part, concurrently with the new annexes. The Secretary-General shall specify the date of the entry into force of the new texts resulting from such modifications.

### **Article 19**

In addition to communicating to them the notifications provided for in articles 17 and 18 of this Agreement, the Secretary-General of the United Nations shall notify the States referred to in article 9, paragraph 1, of this Agreement and the States which have become Contracting Parties under article 9, paragraph 2, of:

- (a) signatures, ratifications and accessions under article 9;
- (b) the dates of entry into force of this Agreement pursuant to article 11;
- (c) denunciations under article 12;
- (d) the termination of this Agreement under article 13;
- (e) notifications received under articles 10 and 14;
- (f) declarations and notifications received under article 16, paragraphs 1 and 2;
- (g) the entry into force of any amendment pursuant to article 18.

### **Article 20**

After 31 May 1971, the original of this Agreement shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations, who shall transmit certified true copies to each of the States mentioned in article 9, paragraphs 1 and 2, of this Agreement.

**IN WITNESS WHEREOF**, the undersigned, being duly authorized thereto, have signed this Agreement.

**DONE** at Geneva, this first day of September, one thousand nine hundred and seventy, in a single copy, in the English, French and Russian languages, the three texts being equally authentic.





## Annex 1

### **DEFINITIONS OF AND STANDARDS FOR SPECIAL EQUIPMENT <sup>1</sup> FOR THE CARRIAGE OF PERISHABLE FOODSTUFFS**

1. **Insulated equipment.** Equipment of which the body <sup>2</sup> is built with rigid\* insulating walls, doors, floor and roof, by which heat exchanges between the inside and outside of the body can be so limited that the overall coefficient of heat transfer (K coefficient) is such that the equipment is assignable to one or other of the following two categories:

$I_N$  = Normally insulated equipment specified by: - a K coefficient equal to or less than  $0.70 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ;

$I_R$  = Heavily insulated equipment specified by: - a K coefficient equal to or less than  $0.40 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  and by side-walls with a thickness of at least 45 mm for transport equipment of a width greater than 2.50 m.

The definition of the K coefficient and a description of the method to be used in measuring it are given in appendix 2 to this annex.

2. **Refrigerated equipment.** Insulated equipment which, using a source of cold (natural ice, with or without the addition of salt; eutectic plates; dry ice, with or without sublimation control; liquefied gases, with or without evaporation control, etc.) other than a mechanical or "absorption" unit, is capable, with a mean outside temperature of  $+ 30 \text{ }^\circ\text{C}$ , of lowering the temperature inside the empty body to, and thereafter maintaining it:

At  $+ 7 \text{ }^\circ\text{C}$  maximum in the case of class A;

At  $- 10 \text{ }^\circ\text{C}$  maximum in the case of class B;

At  $- 20 \text{ }^\circ\text{C}$  maximum in the case of class C; and

At  $0 \text{ }^\circ\text{C}$  maximum in the case of class D.

If such equipment includes one or more compartments, receptacles or tanks for the refrigerant, the said compartments, receptacles or tanks shall:

be capable of being filled or refilled from the outside; and

have a capacity in conformity with the provisions of annex 1, appendix 2, paragraph 3.1.3.

The K coefficient of refrigerated equipment of classes B and C shall in every case be equal to or less than  $0.40 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ .

---

<sup>1</sup> Wagons, lorries, trailers, semi-trailers, containers and other similar equipment.

<sup>2</sup> In the case of tank equipment, the term "body" means under this definition, the tank itself.

\* Rigid in this case refers to non-flexible continuous or non-continuous surfaces, for example full solid walls or roller-shutter doors.

3. **Mechanically refrigerated equipment.** Insulated equipment either fitted with its own refrigerating appliance, or served jointly with other units of transport equipment by such an appliance (fitted with either a mechanical compressor, or an "absorption" device, etc.). The appliance shall be capable, with a mean outside temperature of + 30 °C, of lowering the temperature  $T_i$  inside the empty body to, and thereafter maintaining it continuously in the following manner at:

In the case of classes A, B and C, any desired practically constant inside temperature  $T_i$  in conformity with the standards defined below for the three classes:

Class A. Mechanically refrigerated equipment fitted with a refrigerating appliance such that  $T_i$  may be chosen between + 12 °C and 0 °C inclusive;

Class B. Mechanically refrigerated equipment fitted with a refrigerating appliance such that  $T_i$  may be chosen between + 12 °C and - 10 °C inclusive;

Class C. Mechanically refrigerated equipment fitted with a refrigerating appliance such that  $T_i$  may be chosen between + 12 °C and - 20 °C inclusive.

In the case of classes D, E and F a fixed practically constant inside temperature  $T_i$  in conformity with the standards defined below for the three classes:

Class D. Mechanically refrigerated equipment fitted with a refrigerating appliance such that  $T_i$  is equal to or less than 0 °C;

Class E. Mechanically refrigerated equipment fitted with a refrigerating appliance such that  $T_i$  is equal to or less than - 10 °C;

Class F. Mechanically refrigerated equipment fitted with a refrigerating appliance such that  $T_i$  is equal to or less than - 20 °C. The K coefficient of equipment of classes B, C, E and F shall in every case be equal to or less than 0.40 W/m<sup>2</sup>.K.

4. **Heated equipment.** Insulated equipment, which is capable of raising the inside temperature of the empty body to, and thereafter maintaining it for not less than 12 hours without renewal of supply at, a practically constant value of not less than + 12 °C when the mean outside temperature, is as indicated below:

-10 °C in the case of class A heated equipment;

-20 °C in the case of class B heated equipment;

-30° C in the case of class C heated equipment;

-40° C in the case of class D heated equipment.

Heat producing appliances shall have a capacity in conformity with the provisions of annex 1, appendix 2, paragraphs 3.3.1 to 3.3.5.

The K coefficient of equipment of classes B, C and D shall in every case be equal to or less than 0.40 W/m<sup>2</sup>.K.

5. **Mechanically refrigerated and heated equipment.** Insulated equipment either fitted with its own refrigerating appliance, or served jointly with other units of transport equipment by such an appliance (fitted with either a mechanical compressor, or an 'absorption' device, etc.), and heating (fitted with electric heaters, etc.) or refrigerating-heating units capable both of lowering the temperature  $T_i$  inside the empty body and thereafter maintaining it continuously, and of

raising the temperature and thereafter maintaining it for not less than 12 hours without renewal of supply at a practically constant value, as indicated below.

Class A:  $T_i$  may be chosen between + 12 °C and 0 °C inclusive at a mean outside temperature between -10 °C and +30 °C.

Class B:  $T_i$  may be chosen between + 12 °C and 0 °C inclusive at a mean outside temperature between -20 °C and +30 °C.

Class C:  $T_i$  may be chosen between + 12 °C and 0 °C inclusive at a mean outside temperature between -30 °C and +30 °C.

Class D:  $T_i$  may be chosen between + 12 °C and 0 °C inclusive at a mean outside temperature between -40 °C and +30 °C.

Class E:  $T_i$  may be chosen between + 12 °C and -10 °C inclusive at a mean outside temperature between -10 °C and +30 °C.

Class F:  $T_i$  may be chosen between + 12 °C and -10 °C inclusive at a mean outside temperature between -20 °C and +30 °C.

Class G:  $T_i$  may be chosen between + 12 °C and -10 °C inclusive at a mean outside temperature between -30 °C and +30 °C.

Class H:  $T_i$  may be chosen between + 12 °C and -10 °C inclusive at a mean outside temperature between -40 °C and +30 °C.

Class I:  $T_i$  may be chosen between + 12 °C and -20 °C inclusive at a mean outside temperature between -10 °C and +30 °C.

Class J:  $T_i$  may be chosen between + 12 °C and -20 °C inclusive at a mean outside temperature between -20 °C and +30 °C.

Class K:  $T_i$  may be chosen between + 12 °C and -20 °C inclusive at a mean outside temperature between -30 °C and +30 °C.

Class L:  $T_i$  may be chosen between + 12 °C and -20 °C inclusive at a mean outside temperature between -40 °C and +30 °C.

The K coefficient of equipment of classes B, C, D, E, F, G, H, I, J, K and L shall in every case be equal to or less than 0.40 W/m<sup>2</sup>.K.

Heat producing or refrigerating-heating appliances when in heating mode shall have a capacity in conformity with the provisions of annex 1, appendix 2, paragraphs 3.4.1 to 3.4.5.

## 6. Transitional measures

- 6.1 Insulated bodies with non-rigid walls which first came into service before the amendment of paragraph 1 of annex 1 entered into force (date to be inserted) may continue to be used for the carriage of perishable foodstuffs of the appropriate classification until the validity of the certificate of compliance expires. The validity of the certificate shall not be extended.

## Annex 1, Appendix 1

### **PROVISIONS RELATING TO THE CHECKING OF INSULATED, REFRIGERATED, MECHANICALLY REFRIGERATED, HEATED OR MECHANICALLY REFRIGERATED AND HEATED EQUIPMENT FOR COMPLIANCE WITH THE STANDARDS**

1. Checks for conformity with the standards prescribed in this annex shall be made:

- (a) before equipment enters into service;
- (b) periodically, at least once every six years; and
- (c) whenever required by the competent authority.

Except in the cases provided for in appendix 2, sections 5 and 6, to this annex, the checks shall be made at a testing station designated or approved by the competent authority of the country in which the equipment is registered or recorded, unless, in the case of the check referred to in (a) above, a check has already been made on the equipment itself or on its prototype in a testing station designated or approved by the competent authority of the country in which the equipment was manufactured.

2. The methods and procedures to be used in checking for compliance with the standards are described in appendix 2 to this annex.

3. A certificate of compliance with the standards shall be issued by the competent authority of the country in which the equipment is to be registered or recorded. This certificate shall conform to the model reproduced in appendix 3 to this annex.

The certificate of compliance shall be carried on the equipment during carriage and be produced whenever so required by the control authorities. However, if a certification plate of compliance, as reproduced in appendix 3 to this annex, is fixed to the equipment, the certification plate of compliance shall be recognized as equivalent to a certificate of compliance. A certification plate of compliance may be fixed to the equipment only when a valid certificate of compliance is available. Certification plates of compliance shall be removed as soon as the equipment ceases to conform to the standards laid down in this annex.

In the case of equipment transferred to another country, which is a Contracting Party to ATP, it shall be accompanied by the following documents so that the competent authority of the country in which the equipment is to be registered or recorded can issue a certificate of compliance:

- (a) in all cases, the test report of the equipment itself or, in the case of serially produced equipment, of the reference equipment;
- (b) in all cases, the certificate of compliance issued by the competent authority of the country of manufacture or, for equipment in service, the competent authority of the country of registration. This certificate will be treated as a provisional certificate if necessary with a maximum validity of six months;
- (c) in the case of serially produced equipment, the technical specification of the equipment to be certified as issued by the manufacturer of the equipment or his duly accredited representative (this specification shall cover the same items as the descriptive pages concerning the equipment which appear in the test report and shall be drawn up in at least one of the official languages).

In the case of equipment transferred after it has been in use, the equipment may be subject to a visual inspection to confirm its identity before the competent authority of the country, in which it is to be registered or recorded, issues a certificate of compliance.

For a batch of identical serially produced insulated equipment (containers) having an internal volume of less than 2 m<sup>3</sup>, a certificate of compliance for the batch may be issued by the competent authority. In such cases the identification numbers of all the insulated equipment, or the first and the last identification numbers of the series, shall be indicated on the certificate of compliance instead of the serial number of each individual unit. In that case, the insulated equipment listed in that certificate shall be fitted with a certification plate of compliance as described in Annex 1, Appendix 3 B issued by the competent authority.

In the case of transfer of this insulated equipment (containers) to another country which is a Contracting Party to this Agreement in order to be registered or recorded there, the competent authority of the country of the new registration or recording may provide an individual certificate of compliance based on the original certificate of compliance established for the whole batch.

4. Distinguishing marks and particulars shall be affixed to the equipment in conformity with the provisions of appendix 4 to this annex. They shall be removed as soon as the equipment ceases to conform to the standards laid down in this annex.

5. The insulated bodies of 'insulated', 'refrigerated', 'mechanically refrigerated', 'heated' or 'mechanically refrigerated and heated' transport equipment and their thermal appliances shall each bear a durable manufacturer's plate firmly affixed by the manufacturer in a conspicuous and readily accessible position on a part not subject to replacement in use. It shall be able to be checked easily and without the use of tools. For insulated bodies, the manufacturer's plate shall be on the outside of the body. The manufacturer's plate shall show clearly and indelibly at least the following particulars:<sup>3</sup>

Country of manufacture or letters used in international road traffic;

Name of manufacturer or company;

Model (figures and/or letters);

Serial number;

Month and year of manufacture.

6. (a) New equipment of a specific type serially produced may be approved by testing one unit of that type. If the unit tested meets the class specification, the resulting test report shall be regarded as a Type Approval Certificate. This certificate shall expire at the end of a period of six years beginning from the date of completion of the test.

The date of expiry of test reports shall be stated in months and years.

(b) The competent authority shall take steps to verify that production of other units is in conformity with the approved type. For this purpose it may check by testing sample units drawn at random from the production series.

(c) A unit shall not be regarded as being of the same type as the unit tested unless it satisfies the following minimum conditions:

(i) If it is insulated equipment, in which case the reference equipment may be insulated, refrigerated, mechanically refrigerated, heated or mechanically refrigerated and heated equipment,

---

<sup>3</sup> These requirements shall apply to new plates only. A transitional period of three months shall be granted from the date of entry into force of this requirement.

the construction shall be comparable and, in particular, the insulating material and the method of insulation shall be identical;

the thickness of the insulating material shall be not less than that of the reference equipment;

the interior fittings shall be identical or simplified;

the number of doors and the number of hatches or other openings shall be the same or less; and

the inside surface area of the body shall not be as much as 20% greater or smaller;

minor and limited modifications of added or exchanged interior and exterior fittings may be permitted:<sup>4</sup>

if the equivalent volume of accumulated insulation material of all such modifications is less than 1/100th of the total volume of the insulating material in the insulated unit;

if the K coefficient of the tested reference equipment, corrected by a calculation of the added thermal losses, is less than or equal to the K coefficient limit of the category of the equipment; and

if such modifications of interior fittings are carried out using the same technique, particularly as concerns glued fittings.

All modifications shall be done by or be approved by the manufacturer of the insulated equipment.

(ii) If it is refrigerated equipment, in which case the reference equipment shall be refrigerated equipment,

the conditions set out under (i) above shall be satisfied;

inside circulating fans shall be comparable;

the source of cold shall be identical; and

the reserve of cold per unit of inside surface area shall be greater or equal;

(iii) If it is mechanically refrigerated equipment, in which case the reference equipment shall be either:

(a) mechanically refrigerated equipment;

- the conditions set out in (i) above shall be satisfied; and

- the effective refrigerating capacity of the mechanical refrigeration appliance per unit of inside surface area, under the same temperature conditions, shall be greater or equal; or

(b) insulated equipment which is complete in every detail but minus its

---

<sup>4</sup> *The present provisions regarding minor and limited modifications apply to equipment manufactured after the date of their entry into force (30 September 2015).*

mechanical refrigeration unit which will be fitted at a later date.

The resulting aperture will be filled, during the measurement of the K coefficient, with close fitting panels of the same overall thickness and type of insulation as is fitted to the front wall. In which case:

- the conditions set out in (i) above shall be satisfied; and
  - the effective refrigerating capacity of the mechanical refrigeration unit fitted to insulated reference equipment shall be as defined in annex 1, appendix 2, paragraph 3.2.6.
- (iv) If it is heated equipment, in which case the reference equipment may be insulated or heated equipment,
- the conditions set out under (i) above shall be satisfied;
  - the source of heat shall be identical; and
  - the capacity of the heating appliance per unit of inside surface area shall be greater or equal.

(v) If it is mechanically refrigerated and heated equipment, in which case the reference equipment shall be:

(a) mechanically refrigerated and heated equipment,

- the conditions set out under (i) above shall be satisfied;

and

- the effective refrigerating capacity of the mechanical refrigeration or mechanical refrigeration-heating appliance per unit of inside surface area, under the same temperature conditions, shall be greater or equal;

- the source of heat shall be identical; and

- the capacity of the heating appliance per unit of inside surface area shall be greater or equal;

or

(b) insulated equipment which is complete in every detail but minus its mechanical refrigeration, heating or mechanical refrigeration-heating appliance, which will be fitted at a later date.

The resulting aperture will be filled, during the measurement of the K coefficient, with close fitting panels of the same overall thickness and type of insulation as are fitted to the front wall, in which case:

- the conditions set out under (i) above shall be satisfied;

and

- the effective refrigerating capacity of the mechanical refrigeration or mechanical refrigeration-heating unit fitted to insulated reference equipment shall be as defined in annex 1, appendix 2, paragraph 3.4.7;

- the source of heat shall be identical; and

- the capacity of the heating appliance per unit of inside surface area shall be greater or equal.

- (d) If, in the course of the six-year period, the production series exceeds 100 units, the competent authority shall determine the percentage of units to be tested.



## Annex I, Appendix 2

### **METHODS AND PROCEDURES FOR MEASURING AND CHECKING THE INSULATING CAPACITY AND THE EFFICIENCY OF THE COOLING OR HEATING APPLIANCES OF SPECIAL EQUIPMENT FOR THE CARRIAGE OF PERISHABLE FOODSTUFFS**

#### **1. DEFINITIONS AND GENERAL PRINCIPLES**

- 1.1 K coefficient. The overall heat transfer coefficient (K coefficient) of the special equipment is defined by the following formula:

$$K = \frac{W}{S \cdot \Delta T}$$

where W is either the heating power or the cooling capacity, as the case may be, required to maintain a constant absolute temperature difference  $\Delta T$  between the mean inside temperature  $T_i$  and the mean outside temperature  $T_e$ , during continuous operation, when the mean outside temperature  $T_e$  is constant for a body of mean surface area S.

- 1.2 The mean surface area S of the body is the geometric mean of the inside surface area  $S_i$  and the outside surface area  $S_e$  of the body:

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

In determining the two surface areas  $S_i$  and  $S_e$ , structural peculiarities and surface irregularities of the body, such as chamfers, wheel-arches and similar features, shall be taken into account and shall be noted under the appropriate heading in test reports; however, if the body is covered with corrugated sheet metal the area considered shall be that of the plane surface occupied, not that of the developed corrugated surface.

#### **Temperature measuring points**

- 1.3 In the case of parallelepipedic bodies, the mean inside temperature of the body ( $T_i$ ) is the arithmetic mean of the temperatures measured 10 cm from the walls at the following 12 points:

- (a) The eight inside corners of the body; and
- (b) The centres of the four inside faces having the largest area.

If the body is not parallelepipedic, the 12 points of measurements shall be distributed as satisfactorily as possible having regard to the shape of the body.

- 1.4 In the case of parallelepipedic bodies, the mean outside temperature of the body ( $T_e$ ) is the arithmetic mean of the temperatures measured 10 cm from the walls at the following 12 points:

- (a) The eight outside corners of the body; and
- (b) The centres of the four outside faces having the largest area.

If the body is not parallelepipedic, the 12 points of measurement shall be distributed as satisfactorily as possible having regard to the shape of the body.

- 1.5 The mean temperature of the walls of the body is the arithmetic mean of the mean outside temperature of the body and the mean inside temperature of the body:

$$\frac{T_e + T_i}{2}$$

- 1.6 Temperature measuring instruments protected against radiation shall be placed inside and outside the body at the points specified in paragraphs 1.3 and 1.4 of this appendix.

### **Steady state period and duration of test**

- 1.7 The mean outside temperatures and the mean inside temperatures of the body, taken over a steady period of not less than 12 hours, shall not vary by more than  $\pm 0.3$  K, and these temperatures shall not vary by more than  $\pm 1.0$  K during the preceding 6 hours.

The difference between the heating power or cooling capacity measured over two periods of not less than 3 hours at the start and at the end of the steady state period, and separated by at least 6 hours, shall be less than 3 %.

The mean values of the temperatures and heating or cooling capacity over at least the last 6 hours of the steady state period will be used in K coefficient calculation.

The mean inside and outside temperatures at the beginning and the end of the calculation period of at least 6 hours shall not differ by more than 0.2 K.

## **2. INSULATING CAPACITY OF EQUIPMENT**

### **Procedures for measuring the K coefficient**

#### **2.1 Equipment other than liquid-foodstuffs tanks**

- 2.1.1 The K coefficient shall be measured in continuous operation either by the internal cooling method or by the internal heating method. In either case, the empty body shall be placed in an insulated chamber.

#### **Test method**

- 2.1.2 Where the internal cooling method is used, one or more heat exchangers shall be placed inside the body. The surface area of these exchangers shall be such that, if a fluid at a temperature not lower than  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ <sup>5</sup> passes through them, the mean inside temperature of the body remains below  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$  when continuous operation has been established. Where the internal heating method is used, electrical heating appliances (resistors, etc.) shall be used. The heat exchangers or electrical heating appliances shall be fitted with fans having a delivery rate sufficient to obtain 40 to 70 air charges per hour related to the empty volume of the tested body, and the air distribution around all inside surfaces of the tested body shall be sufficient to ensure that the maximum difference between the temperatures of any 2 of the 12 points specified in paragraph 1.3 of this appendix does not exceed 2 K when continuous operation has been established.

- 2.1.3 Heat quantity: The heat dissipated by the electrical resistance fan heaters shall not exceed a flow of  $1\text{W}/\text{cm}^2$  and the heater units shall be protected by a casing of low emissivity.

The electrical energy consumption shall be determined with an accuracy of  $\pm 0.5\%$ .

---

<sup>5</sup> *To prevent frosting.*

## **Test procedure**

- 2.1.4 Whatever the method employed, the mean temperature of the insulated chamber shall throughout the test be kept uniform, and constant in compliance with paragraph 1.7 of this appendix, to within  $\pm 0.5$  K, at a level such that the temperature difference between the inside of the body and the insulated chamber is  $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2$  K, the average temperature of the walls of the body being maintained at  $+ 20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5$  K.
- 2.1.5 During the test, whether by the internal cooling method or by the internal heating method, the mass of air in the chamber shall be made to circulate continuously so that the speed of movement of the air 10 cm from the walls is maintained at between 1 and 2 metres/second.
- 2.1.6 The appliances for generating and distributing cold or heat and for measuring the quantity of cold or heat exchanged and the heat equivalent of the air-circulating fans shall be started up. Electrical cable losses between the heat input measuring instrument and the tested body shall be established by a measurement or calculation and subtracted from the total heat input measured.
- 2.1.7 When continuous operation has been established, the maximum difference between the temperatures at the warmest and at the coldest points on the outside of the body shall not exceed 2 K.
- 2.1.8 The mean outside temperature and the mean inside temperature of the body shall each be read not less than four times per hour.

## **2.2 Liquid-foodstuffs tanks**

- 2.2.1 The method described below applies only to single-compartment or multiple-compartment tank equipment intended solely for the carriage of liquid foodstuffs such as milk. Each compartment of such tanks shall have at least one manhole and one discharge-pipe connecting socket; where there are several compartments they shall be separated from one another by non-insulated vertical partitions.
- 2.2.2 K coefficients shall be measured in continuous operation by internal heating of the empty tank in an insulated chamber.

### **Test method**

- 2.2.3 An electrical heating appliance (resistors, etc.) shall be placed inside the tank. If the tank has several compartments, an electrical heating appliance shall be placed in each compartment. The electrical heating appliances shall be fitted with fans with a delivery rate sufficient to ensure that the difference between the maximum temperature and the minimum temperature inside each compartment does not exceed 3 K when continuous operation has been established. If the tank comprises several compartments, the difference between the mean temperature in the coldest compartment and the mean temperature in the warmest compartment shall not exceed 2 K, the temperatures being measured as specified in paragraph 2.2.4 of this appendix.
- 2.2.4 Temperature measuring instruments protected against radiation shall be placed inside and outside the tank 10 cm from the walls, as follows:
- (a) If the tank has only one compartment, measurements shall be made at a minimum of 12 points positioned as follows:

The four extremities of two diameters at right angles to one another, one horizontal and the other vertical, near each of the two ends of the tank;

The four extremities of two diameters at right angles to one another, inclined at an angle of  $45^{\circ}$  to the horizontal, in the axial plane of the tank;

- (b) If the tank has two compartments, the measurements shall be made at least at the following points:

Near the end of the first compartment and near the partition with the second compartment, at the extremities of three radiuses forming  $120^\circ$  angles, one of the radiuses being directed vertically upwards.

Near the end of the second compartment and near the partition with the first compartment, at the extremities of three radiuses forming  $120^\circ$  angles, one of the radiuses being directed vertically downwards.

- (c) If the tank has several compartments, the points of measurement shall be as follows:

for each of the two end compartments, at least the following:

The extremities of a horizontal diameter near the end and the extremities of a vertical diameter near the partition;

and for each of the other compartments, at least the following:

The extremities of a diameter inclined at an angle of  $45^\circ$  to the horizontal near one of the partitions and the extremities of a diameter perpendicular to the first and near the other partition.

- (d) The mean inside temperature and the mean outside temperature of the tank shall respectively be the arithmetic mean of all the measurements taken inside and all the measurements taken outside the tank. In the case of tanks having at least two compartments, the mean inside temperature of each compartment shall be the arithmetic mean of the measurements made in the compartment, and the number of those measurements in each compartment shall be no less than four and the total number of measurements in all compartments of the tank shall be no less than twelve.

### **Test procedure**

- 2.2.5 Throughout the test, the mean temperature of the insulated chamber shall be kept uniform, and constant in compliance with paragraph 1.7 of this appendix, at a level such that the difference in temperature between the inside of the tank and that of the insulated chamber is not less than  $25^\circ\text{C} \pm 2\text{ K}$ , with the average temperature of the tank walls being maintained at  $+20^\circ\text{C} \pm 0.5\text{ K}$ .
- 2.2.6 The mass of air in the chamber shall be made to circulate continuously so that the speed of movement of the air 10 cm from the walls is maintained at between 1 and 2 metres/second.
- 2.2.7 The appliances for heating and circulating the air and for measuring the quantity of heat exchanged and the heat equivalent of the air-circulating fans shall be started up.
- 2.2.8 When continuous operation has been established, the maximum difference between the temperatures at the warmest and at the coldest points on the outside of the tank shall not exceed 2 K.
- 2.2.9 The mean outside temperature and the mean inside temperature of the tank shall each be read not less than four times per hour.

## 2.3 Provisions common to all types of insulated equipment

### 2.3.1 Verification of the K coefficient

Where the purpose of the tests is not to determine the K coefficient but simply to verify that it is below a certain limit, the tests carried out as described in paragraphs 2.1.1 to 2.2.9 of this appendix may be stopped as soon as the measurements made show that the K coefficient meets the requirements.

### 2.3.2 Accuracy of measurements of the K coefficient

Testing stations shall be provided with the equipment and instruments necessary to ensure that the K coefficient is determined with a maximum margin of error of  $\pm 10\%$  when using the method of internal cooling and  $\pm 5\%$  when using the method of internal heating.

## 3. EFFECTIVENESS OF THERMAL APPLIANCES OF EQUIPMENT

### Procedures for determining the efficiency of thermal appliances of equipment

#### 3.1 Refrigerated equipment

3.1.1 The empty equipment shall be placed in an insulated chamber whose mean temperature shall be kept uniform, and constant to within  $\pm 0.5$  K, at  $+ 30$  °C. The mass of air in the chamber shall be made to circulate as described in paragraph 2.1.5 of this appendix.

3.1.2 Temperature measuring instruments protected against radiation shall be placed inside and outside the body at the points specified in paragraphs 1.3 and 1.4 of this appendix.

#### **Test procedure**

- 3.1.3 (a) In the case of **equipment other than equipment with fixed eutectic plates, and equipment fitted with liquefied gas systems**, the maximum weight of refrigerant specified by the manufacturer or which can normally be accommodated shall be loaded into the spaces provided when the mean inside temperature of the body has reached the mean outside temperature of the body ( $+ 30$  °C). Doors, hatches and other openings shall be closed and the inside ventilation appliances (if any) of the equipment shall be started up at maximum capacity. In addition, in the case of new equipment, a heating appliance with a heating capacity equal to 35% of the heat exchanged through the walls in continuous operation shall be started up inside the body when the temperature prescribed for the class to which the equipment is presumed to belong has been reached. No additional refrigerant shall be loaded during the test;
- (b) In the case of **equipment with fixed eutectic plates**, the test shall comprise a preliminary phase of freezing of the eutectic solution. For this purpose, when the mean inside temperature of the body and the temperature of the plates have reached the mean outside temperature ( $+ 30$  °C), the plate-cooling appliance shall be put into operation for 18 consecutive hours after closure of the doors and hatches. If the plate-cooling appliance includes a cyclically-operating mechanism, the total duration of operation of the appliance shall be 24 hours. In the case of new equipment, as soon as the cooling appliance is stopped, a heating appliance with a heating capacity equal to 35% of the heat exchanged through the walls in continuous operation shall be started up inside the body when the temperature prescribed for the class to which the equipment is presumed to belong has been reached. The solution shall not be subjected to any re-freezing operation during the test;
- (c) In the case of **equipment fitted with liquefied gas systems**, the following test procedure shall be used: when the mean inside temperature of the body has reached the mean outside temperature ( $+ 30$  °C), the receptacles for the liquefied gas shall be filled to the

level prescribed by the manufacturer. Then the doors, hatches and other openings shall be closed as in normal operation and the inside ventilation appliances (if any) of the equipment shall be started up at maximum capacity. The thermostat shall be set at a temperature not more than 2 degrees below the limit temperature of the presumed class of the equipment. Cooling of the body then shall be commenced. During the cooling of the body the refrigerant consumed is simultaneously replaced. This replacement shall be effected:

either for a time corresponding to the interval between the commencement of cooling and the moment when the temperature prescribed for the class to which the equipment is presumed to belong is reached for the first time; or

for a duration of three hours counting from the commencement of cooling, whichever is shorter.

Beyond this period, no additional refrigerant shall be loaded during the test.

In the case of new equipment, a heating appliance with a heating capacity equal to 35% of the heat exchanged through the walls in continuous operation shall be started up inside the body when the class temperature has been reached.

### **Provisions common to all types of refrigerated equipment**

- 3.1.4 The mean outside temperature and the mean inside temperature of the body shall each be read not less often than once every 30 minutes.
- 3.1.5 The test shall be continued for 12 hours after the mean inside temperature of the body has reached the lower limit prescribed for the class to which the equipment is presumed to belong (A = +7 °C; B = -10 °C; C = -20 °C; D = 0 °C) or, in the case of equipment with fixed eutectic plates, after stoppage of the cooling appliance.

### **Criterion of satisfaction**

- 3.1.6 The test shall be deemed satisfactory if the mean inside temperature of the body does not exceed the aforesaid lower limit during the aforesaid period of 12 hours.

## **3.2 Mechanically refrigerated equipment**

### **Test method**

- 3.2.1 The test shall be carried out in the conditions described in paragraphs 3.1.1 and 3.1.2 of this appendix.

### **Test procedure**

- 3.2.2 When the mean inside temperature of the body reaches the outside temperature (+ 30 °C), the doors, hatches and other openings shall be closed and the refrigerating appliance and the inside ventilating appliances (if any) shall be started up at maximum capacity. In addition, in the case of new equipment, a heating appliance with a heating capacity equal to 35% of the heat exchanged through the walls in continuous operation shall be started up inside the body when the temperature prescribed for the class to which the equipment is presumed to belong has been reached.
- 3.2.3 The mean outside temperature and the mean inside temperature of the body shall each be read not less often than once every 30 minutes.

3.2.4 The test shall be continued for 12 hours after the mean inside temperature of the body has reached:

either the lower limit prescribed for the class to which the equipment is presumed to belong in the case of classes A, B and C (A = 0 °C; B = -10 °C; C = -20 °C); or

a level not lower than the upper limit prescribed for the class to which the equipment is presumed to belong in the case of classes D, E, and F (D = 0 °C; E = -10 °C; F = -20 °C).

#### **Criterion of satisfaction**

3.2.5 The test shall be deemed satisfactory if the refrigerating appliance is able to maintain the prescribed temperature conditions during the said 12-hour periods, with any automatic defrosting of the refrigerating unit not being taken into account.

3.2.6 If the refrigerating appliance with all its accessories has undergone separately, to the satisfaction of the competent authority, a test to determine its effective refrigerating capacity at the prescribed reference temperatures, the transport equipment may be accepted as mechanically refrigerated equipment without undergoing an efficiency test if the effective refrigerating capacity of the appliance in continuous operation exceeds the heat loss through the walls for the class under consideration, multiplied by the factor 1.75.

3.2.7 If the mechanically refrigerating unit is replaced by a unit of a different type, the competent authority may:

- (a) require the equipment to undergo the determinations and verifications prescribed in paragraphs 3.2.1 to 3.2.4; or
- (b) satisfy itself that the effective refrigerating capacity of the new mechanically refrigerating unit is, at the temperature prescribed for equipment of the class concerned, at least equal to that of the unit replaced; or
- (c) satisfy itself that the effective refrigerating capacity of the new mechanically refrigerating unit meets the requirements of paragraph 3.2.6.

### **3.3 Heated equipment**

#### **Test method**

3.3.1 The empty equipment shall be placed in an insulated chamber whose temperature shall be kept uniform and constant at as low a level as possible. The atmosphere of the chamber shall be made to circulate as described in paragraph 2.1.5 of this appendix.

3.3.2 Temperature measuring instruments protected against radiation shall be placed inside and outside the body at the points specified in paragraphs 1.3 and 1.4 of this appendix.

#### **Test procedure**

3.3.3 Doors, hatches and other openings shall be closed and the heating equipment and the inside ventilating appliances (if any) shall be started up at maximum capacity.

3.3.4 The mean outside temperature and the mean inside temperature of the body shall each be read not less often than once every 30 minutes.

3.3.5 The test shall be continued for 12 hours after the difference between the mean inside

temperature and the mean outside temperature of the body has reached the level corresponding to the conditions prescribed for the class to which the equipment is presumed to belong. In the case of new equipment, the above temperature difference shall be increased by 35 per cent.

#### **Criterion of satisfaction**

- 3.3.6 The test shall be deemed satisfactory if the heating appliance is able to maintain the prescribed temperature difference during the 12 hours aforesaid.

### **3.4 Mechanically refrigerated and heated equipment**

#### **Test method**

- 3.4.1 The test shall be carried out in two stages. The efficiency of the refrigeration unit of the refrigerating or refrigerating-heating appliance is determined in the first stage and that of the heating appliance is determined in the second stage.

- 3.4.2 In the first stage, the test shall be carried out in the conditions described in paragraphs 3.1.1 and 3.1.2 of this appendix; in the second stage, it shall be carried out in the conditions described in paragraphs 3.3.1 and 3.3.2 of this appendix.

#### **Test procedure**

- 3.4.3 The basic requirements for the test procedure for the first stage are described in paragraphs 3.2.2 and 3.2.3 of this appendix; those for the second stage are described in paragraphs 3.3.3 and 3.3.4 of this appendix.

- 3.4.4 The second stage of the test may be initiated immediately after the end of the first stage, without the measuring equipment being dismantled.

- 3.4.5 In each stage, the test shall be continued for 12 hours after:

- (a) in the first stage, the mean inside temperature of the body has reached the lower limit prescribed for the class to which the equipment is presumed to belong;
- (b) in the second stage, the difference between the mean inside temperature of the body and the mean outside temperature of the body has reached the level corresponding to the conditions prescribed for the class to which the equipment is presumed to belong. In the case of new equipment, the above temperature difference shall be increased by 35 per cent.

#### **Criterion of satisfaction**

- 3.4.6 The results of the test shall be deemed satisfactory if:

- (a) in the first stage, the refrigerating or refrigerating-heating appliance is able to maintain the prescribed temperature conditions during the said 12-hour period, with any automatic defrosting of the refrigerating or refrigerating-heating unit not being taken into account;
- (b) in the second stage, the heating appliance is able to maintain the prescribed temperature difference during the said 12-hour period.

- 3.4.7 If the refrigerating unit of the refrigerating or refrigerating-heating appliance with all its accessories has undergone separately, to the satisfaction of the competent authority, a test to determine its effective refrigerating capacity at the prescribed reference temperatures, the transport equipment may be accepted as having passed the first stage of the test without undergoing an efficiency test if the effective refrigerating capacity of the appliance in



continuous operation exceeds the heat loss through the walls for the class under consideration, multiplied by the factor 1.75.

3.4.8 If the mechanically refrigerating unit of the refrigerating or refrigerating-heating appliance is replaced by a unit of a different type, the competent authority may:

(a) require the equipment to undergo the determinations and verifications for the first stage of testing prescribed in paragraphs 3.4.1–3.4.5 of this appendix; or

(b) satisfy itself that the effective refrigerating capacity of the new mechanically refrigerating unit is, at the temperature prescribed for equipment of the class concerned, at least equal to that of the unit replaced; or

(c) satisfy itself that the effective refrigerating capacity of the new mechanically refrigerating unit meets the requirements of paragraph 3.4.7 of this appendix.

#### 4. **PROCEDURE FOR MEASURING THE EFFECTIVE REFRIGERATING CAPACITY $W_o$ OF A UNIT WHEN THE EVAPORATOR IS FREE FROM FROST**

##### 4.1 **General principles**

4.1.1 When attached to either a calorimeter box or the insulated body of a unit of transport equipment, and operating continuously, this capacity is:

$$W_o = W_j + U \cdot \Delta T$$

where  $U$  is the heat leakage of the calorimeter box or insulated body, Watts/°C.

$\Delta T$  is the difference between the mean inside temperature  $T_i$  and the mean outside temperature  $T_e$  of the calorimeter or insulated body (K),

$W_j$  is the heat dissipated by the fan heater unit to maintain each temperature difference in equilibrium.

##### 4.2 **Test method**

4.2.1 The refrigeration unit is either fitted to a calorimeter box or the insulated body of a unit of transport equipment.

In each case, the heat leakage is measured at a single mean wall temperature prior to the capacity test. An arithmetical correction factor, based upon the experience of the testing station, is made to take into account the average temperature of the walls at each thermal equilibrium during the determination of the effective refrigerating capacity.

It is preferable to use a calibrated calorimeter box to obtain maximum accuracy.

Measurements and procedure shall be as described in paragraphs 1.1 to 2.1.8 above; however, it is sufficient to measure  $U$  the heat leakage only, the value of this coefficient being defined by the following relationship:

$$U = \frac{W}{\Delta T_m}$$

where:

W is the heating power (in Watts) dissipated by the internal heater and fans;

$\Delta T_m$  is the difference between the mean internal temperature  $T_i$  and the mean external temperature  $T_e$ ;

U is the heat flow per degree of difference between the air temperature inside and outside the calorimeter box or unit of transport equipment measured with the refrigeration unit fitted.

The calorimeter box or unit of transport equipment is placed in a test chamber. If a calorimeter box is used,  $U \cdot \Delta T$  should be not more than 35% of the total heat flow  $W_o$ .

The calorimeter box or unit of transport equipment shall be heavily insulated.

#### 4.2.2 Instrumentation

Test stations shall be equipped with instruments to measure the U value to an accuracy of  $\pm 5\%$ . Heat transfer through air leakage should not exceed 5% of the total heat transfer through the calorimeter box or through the insulated body of the unit of transport equipment. The refrigerating capacity shall be determined with an accuracy of  $\pm 5\%$ .

The instrumentation of the calorimeter box or unit of transport equipment shall conform to paragraphs 1.3 and 1.4 above. The following are to be measured:

- (a) *Air temperatures:* At least four thermometers uniformly distributed at the inlet to the evaporator;

At least four thermometers uniformly distributed at the outlet to the evaporator;

At least four thermometers uniformly distributed at the air inlet(s) to the refrigeration unit;

The thermometers shall be protected against radiation.

The accuracy of the temperature measuring system shall be  $\pm 0.2$  K;

- (b) *Energy consumption:* Instruments shall be provided to measure the electrical energy or fuel consumption of the refrigeration unit.

The electrical energy and fuel consumption shall be determined with an accuracy of  $\pm 0.5\%$ ;

- (c) *Speed of rotation:* Instruments shall be provided to measure the speed of rotation of the compressors and circulating fans or to allow these speeds to be calculated where direct measurement is impractical.

The speed of rotation shall be measured to an accuracy of  $\pm 1\%$ ;

- (d) *Pressure:* High precision pressure gauges (accurate to  $\pm 1\%$ ) shall be fitted to the condenser and evaporator and to the compressor inlet when the evaporator is fitted with a pressure regulator.

#### 4.2.3 Test conditions

- (i) The average air temperature at the inlet(s) to the refrigeration unit shall be maintained at  $30\text{ }^\circ\text{C} \pm 0.5\text{ K}$ .

The maximum difference between the temperatures at the warmest and at the coldest points shall not exceed 2 K.

- (ii) Inside the calorimeter box or the insulated body of the unit of transport equipment (at the air inlet to the evaporator): there shall be three levels of temperature between -25 °C and +12 °C depending on the characteristics of the unit, one temperature level being at the minimum prescribed for the class requested by the manufacturer with a tolerance of  $\pm 1$  K.

The mean inside temperature shall be maintained within a tolerance of  $\pm 0.5$  K. During the measurement of refrigerating capacity, the heat dissipated within the calorimeter box or the insulated body of the unit of transport equipment shall be maintained at a constant level with a tolerance of  $\pm 1\%$ .

When presenting a refrigeration unit for test, the manufacturer shall supply:

- Documents describing the unit to be tested;
- A technical document outlining the parameters that are most important to the functioning of the unit and specifying their allowable range;
- The characteristics of the equipment series tested; and
- A statement as to which prime mover(s) shall be used during testing.

### **4.3 Test procedure**

4.3.1 The test shall be divided into two major parts, the cooling phase and the measurement of the effective refrigerating capacity at three increasing temperature levels.

- (a) Cooling phase; the initial temperature of the calorimeter box or transport equipment shall be  $30\text{ °C} \pm 3\text{ K}$ . It shall then be lowered to the following temperatures: -25 °C for -20 °C class, -13 °C for -10 °C class or -2 °C for 0 °C class;
- (b) Measurement of effective refrigerating capacity, at each internal temperature level.

A first test to be carried out, for at least four hours at each level of temperature, under control of the thermostat (of the refrigeration unit) to stabilize the heat transfer between the interior and exterior of the calorimeter box or unit of transport equipment.

A second test shall be carried out without the thermostat in operation in order to determine the maximum refrigerating capacity, with the heating power of the internal heater producing an equilibrium condition at each temperature level as prescribed in paragraph 4.2.3.

The duration of the second test shall be not less than four hours.

Before changing from one temperature level to another, the box or unit shall be manually defrosted.

If the refrigeration unit can be operated by more than one form of energy, the tests shall be repeated accordingly.

If the compressor is driven by the vehicle engine, the test shall be carried out at both the minimum speed and at the nominal speed of rotation of the compressor as specified by the manufacturer.

If the compressor is driven by the vehicle motion, the test shall be carried out at the nominal speed of rotation of the compressor as specified by the manufacturer.

4.3.2 The same procedure shall be followed for the enthalpy method described below, but in this case the heat power dissipated by the evaporator fans at each temperature level shall also be measured.

This method may, alternatively, be used to test reference equipment. In this case, the effective refrigerating capacity is measured by multiplying the mass flow ( $m$ ) of the refrigerant liquid by the difference in enthalpy between the refrigerant vapour leaving the unit ( $h_o$ ) and the liquid at the inlet to the unit ( $h_i$ ).

To obtain the effective refrigerating capacity, the heat generated by the evaporator fans ( $W_f$ ) is deducted. It is difficult to measure  $W_f$  if the evaporator fans are driven by an external motor, in this particular case the enthalpy method is not recommended. When the fans are driven by internal electric motors, the electrical power is measured by appropriate instruments with an accuracy of  $\pm 3\%$ , with refrigerant flow measurement being accurate to  $\pm 3\%$ .

The heat balance is given by the formula:

$$W_o = (h_o - h_i) m - W_f.$$

An electric heater is placed inside the equipment in order to obtain the thermal equilibrium.

#### 4.3.3 Precautions

As the tests for effective refrigerating capacity are carried out with the thermostat of the refrigeration unit disconnected, the following precautions shall be observed:

If the equipment has a hot gas injection system, it shall be inoperative during the test;

with automatic controls of the refrigeration unit which unload individual cylinders (to tune the capacity of the refrigeration unit to motor output) the test shall be carried out with the number of cylinders appropriate for the temperature.

#### 4.3.4 Checks

The following should be verified and the methods used indicated on the test report:

- (i) the defrosting system and the thermostat are functioning correctly;
- (ii) the rate of air circulation shall be measured using an existing standard;

If the air circulation of a refrigeration unit's evaporator fans is to be measured, methods capable of measuring the total delivery volume shall be used. Use of one of the relevant existing standards, i.e. ISO 5801: 2008, AMCA 210-99 and AMCA 210-07 is recommended;

- (iii) the refrigerant used for tests is that specified by the manufacturer.

#### **4.4 Test result**

- 4.4.1 The refrigeration capacity for ATP purposes is that relating to the mean temperature at the inlet(s) of the evaporator. The temperature measuring instruments shall be protected against radiation.

### **5. CHECKING THE INSULATING CAPACITY OF EQUIPMENT IN SERVICE**

For the purpose of checking the insulating capacity of each piece of equipment in service as prescribed in appendix 1, paragraphs 1 (b) and 1 (c), to this annex, the competent authorities may:

Apply the methods described in paragraphs 2.1.1 to 2.3.2 of this appendix; or

Appoint experts to assess the fitness of the equipment for retention in one or other of the categories of insulated equipment. These experts shall take the following particulars into account and shall base their conclusions on information as indicated below.

#### **5.1 General examination of the equipment**

This examination shall take the form of an inspection of the equipment to determine the following:

- (i) the durable manufacturer's plate affixed by the manufacturer;
- (ii) the general design of the insulating sheathing;
- (iii) the method of application of insulation;
- (iv) the nature and condition of the walls;
- (v) the condition of the insulated compartment;
- (vi) the thickness of the walls;

and to make all appropriate observations concerning the effective insulating capacity of the equipment. For this purpose the experts may cause parts of the equipment to be dismantled and require all documents they may need to consult (plans, test reports, specifications, invoices, etc.) to be placed at their disposal.

#### **5.2 Examination for air-tightness (not applicable to tank equipment)**

The inspection shall be made by an observer stationed inside the equipment, which shall be placed in a brightly-illuminated area. Any method yielding more accurate results may be used.

#### **5.3 Decisions**

- (i) If the conclusions regarding the general condition of the body are favourable, the equipment may be kept in service as insulated equipment of its initial class for a further period of not more than three years. If the conclusions of the expert or experts are not acceptable, the equipment may be kept in service only following a satisfactory measurement of the K coefficient according to the procedure described in paragraphs 2.1.1 to 2.3.2 of this appendix; it may then be kept in service for a further period of six years.

- (ii) In the case of heavily insulated equipment, if the conclusions of an expert or experts show the body to be unsuitable for keeping in service in its initial class but suitable for continuing in service as normally insulated equipment, then the body may be kept in service in an appropriate class for a further three years. In this case, the distinguishing marks (as in appendix 4 of this annex) shall be changed appropriately.
- (iii) If the equipment consists of units of serially-produced equipment of a particular type satisfying the requirements of appendix 1, paragraph 6, to this annex and belonging to one owner, then in addition to an inspection of each unit of equipment, the K coefficient of not less than 1% of the number of units involved, may be measured in conformity with the provisions of sections 2.1, 2.2 and 2.3 of this appendix. If the results of the examinations and measurements are acceptable, all the equipment in question may be kept in service as insulating equipment of its initial class for a further period of six years.

**6. VERIFYING THE EFFECTIVENESS OF THERMAL APPLIANCES OF EQUIPMENT IN SERVICE**

To verify as prescribed in appendix 1, paragraphs 1 (b) and (c), to this annex the effectiveness of the thermal appliance of each item of refrigerated, mechanically refrigerated, heated or mechanically refrigerated and heated equipment in service, the competent authorities may:

Apply the methods described in sections 3.1, 3.2, 3.3 and 3.4 of this appendix; or

Appoint experts to apply the particulars described in sections 5.1 and 5.2 of this appendix, when applicable, as well as the following provisions.

**6.1 Refrigerated equipment other than equipment with fixed eutectic accumulators**

It shall be verified that the inside temperature of the empty equipment, previously brought to the outside temperature, can be brought to the limit temperature of the class to which the equipment belongs, as prescribed in this annex, and maintained below the said limit temperature for a period  $t$

$$\text{such that } t \geq \frac{12\Delta T}{\Delta T'}$$
 in which

$\Delta T$  is the difference between + 30 °C and the said limit temperature, and

$\Delta T'$  is the difference between the mean outside temperature during the test and the class limit temperature, the outside temperature being not lower than + 15 °C.

If the results are acceptable, the equipment may be kept in service as refrigerated equipment of its initial class for a further period of not more than three years.

**6.2 Mechanically refrigerated equipment**

(i) Equipment constructed from 2 January 2012

It shall be verified that, when the outside temperature is not lower than + 15 °C, the inside temperature of the empty equipment can be brought to the class temperature within a maximum period (in minutes), as prescribed in the table below:

Outside temperature	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	°C
Class C, F	360	350	340	330	320	310	300	290	280	270	260	250	240	230	220	210	min
Class B, E	270	262	253	245	236	228	219	211	202	194	185	177	168	160	151	143	min
Class A, D	180	173	166	159	152	145	138	131	124	117	110	103	96	89	82	75	min

The inside temperature of the empty equipment must have been previously brought to the outside temperature.

If the results are acceptable, the equipment may be kept in service as mechanically refrigerated equipment of its initial class for a further period of not more than three years.

(ii) Transitional provisions applicable to equipment in service

For equipment constructed prior to the date given in 6.2 (i), the following provisions shall apply:

It shall be verified that, when the outside temperature is not lower than +15° C, the inside temperature of the empty equipment, which has been previously brought to the outside

temperature, can be brought within a maximum period of six hours:

In the case of equipment in classes A, B or C, to the minimum temperature, as prescribed in this annex;

In the case of equipment in classes D, E or F, to the limit temperature, as prescribed in this annex.

If the results are acceptable, the equipment may be kept in service as mechanically refrigerated equipment of its initial class for a further period of not more than three years.

### **6.3 Heated equipment**

It shall be verified that the difference between the inside temperature of the equipment and the outside temperature which governs the class to which the equipment belongs as prescribed in this annex (a difference of 22 K in the case of class A, 32 K in the case of class B, 42 K in the case of class C and 52 K in the case of class D) can be achieved and be maintained for not less than 12 hours. If the results are acceptable, the equipment may be kept in service as heated equipment of its initial class for a further period of not more than three years.

### **6.4 Mechanically refrigerated and heated equipment**

The check is carried out in two stages.

(i) During the first stage, it shall be verified that, when the outside temperature is not lower than + 15 °C, the inside temperature of the empty equipment can be brought to the class temperature within a maximum period (in minutes), as prescribed in the table in paragraph 6.2 of this appendix.

The inside temperature of the empty equipment shall have been previously brought to the outside temperature.

(ii) In the second stage, it shall be verified that the difference between the inside temperature of the equipment and the outside temperature which governs the class to which the equipment belongs as prescribed in this annex (a difference of 22 K in the case of classes A, E and I, of 32 K in the case of classes B, F and J, of 42 K in the case of classes C, G and K, and of 52 K in the case of classes D, H, and L), can be achieved and maintained for not less than 12 hours.

If the results are acceptable, the equipment may be kept in service as mechanically refrigerated and heated equipment of its initial class for a further period of not more than three years.

### **6.5 Temperature measuring points**

Temperature measuring points protected against radiation shall be placed inside the body and outside the body.

For measuring the inside temperature of the body ( $T_i$ ), at least 2 temperature measuring points shall be placed inside the body at a maximum distance of 50 cm from the front wall, 50 cm from the rear door at a height of a minimum of 15 cm and a maximum of 20 cm above the floor area.

For measuring the outside temperature of the body ( $T_e$ ), at least 2 temperature measuring points shall be placed at a distance of at least 10 cm from an outer wall of the body and at least 20 cm from the air inlet of the condenser unit.

The final reading should be from the warmest point inside the body and the coldest point outside.



## 6.6 Provisions common to refrigerated, mechanically refrigerated and heated equipment

- (i) If the results are not acceptable, refrigerated, mechanically refrigerated, heated, or mechanically refrigerated and heated equipment may be kept in service in its initial class only if it passes at a testing station the tests described in sections 3.1, 3.2, 3.3 and 3.4 of this appendix; it may then be kept in service in its initial class for a further period of six years.
- (ii) If the equipment consists of units of serially-produced refrigerated, mechanically refrigerated, heated, or mechanically refrigerated and heated equipment of a particular type satisfying the requirements of appendix 1, paragraph 6, to this annex and belonging to one owner, then in addition to an inspection of the thermal appliances to ensure that their general condition appears to be satisfactory, the effectiveness of the cooling or heating appliances of not less than 1% of the number of units may be determined at a testing station in conformity with the provisions of sections 3.1, 3.2, 3.3 and 3.4 of this appendix. If the results of the examinations and of the determination of effectiveness are acceptable, all the equipment in question may be kept in service in its initial class for a further period of six years.

## **7. PROCEDURE FOR MEASURING THE CAPACITY OF MECHANICAL MULTI-TEMPERATURE REFRIGERATION UNITS AND DIMENSIONING MULTI-COMPARTMENT EQUIPMENT**

### **7.1 Definitions**

- (a) Multi-compartment equipment: Equipment with two or more insulated compartments for maintaining a different temperature in each compartment;
- (b) Multi-temperature mechanical refrigeration unit: Mechanical refrigeration unit with compressor and common suction inlet, condenser and two or more evaporators set at different temperatures in the various compartments of multi-compartment equipment;
- (c) Host unit: Refrigeration unit with or without an integral evaporator;
- (d) Unconditioned compartment: a compartment considered to have no evaporator or for which the evaporator is inactive for the purposes of dimensioning calculations and certification;
- (e) Multi-temperature operation: Operation of a multi-temperature mechanical refrigeration unit with two or more evaporators operating at different temperatures in multi-compartment equipment;
- (f) Nominal refrigerating capacity: Maximum refrigerating capacity of the refrigeration unit in mono-temperature operation with two or three evaporators operating simultaneously at the same temperature;
- (g) Individual refrigerating capacity ( $P_{\text{ind-evap}}$ ): The maximum refrigerating capacity of each evaporator in solo operation with the host unit;
- (h) Effective refrigerating capacity ( $P_{\text{eff-frozen-evap}}$ ): The refrigerating capacity available to the lowest temperature evaporator when two or more evaporators are each operating in multi-temperature mode, as prescribed in paragraph 7.3.5.

### **7.2 Test procedure for multi-temperature mechanical refrigeration units**

#### **7.2.1 General procedure**

The test procedure shall be as defined in section 4 of this appendix.

The host unit shall be tested in combination with different evaporators. Each evaporator shall be tested on a separate calorimeter, if applicable.

The nominal refrigerating capacity of the host unit in mono-temperature operation, as prescribed in paragraph 7.2.2, shall be measured with a single combination of two or three evaporators including the smallest and largest.

The individual refrigerating capacity shall be measured for all evaporators, each in mono-temperature operation with the host unit, as prescribed in paragraph 7.2.3.

This test shall be conducted with two or three evaporators including the smallest, the largest and, if necessary, a mid-sized evaporator.

If the multi-temperature unit can be operated with more than two evaporators:

- The host unit shall be tested with a combination of three evaporators: the smallest, the largest and a mid-sized evaporator.
- In addition, on demand of the manufacturer, the host unit can be tested optionally with a combination of two evaporators: the largest and smallest.

The tests are done in independent mode and stand by.

#### 7.2.2 Determination of the nominal refrigerating capacity of the host unit

The nominal refrigerating capacity of the host unit in mono-temperature operation shall be measured with a single combination of two or three evaporators operating simultaneously at the same temperature. This test shall be conducted at -20°C and at 0°C.

The air inlet temperature of the host unit shall be +30°C.

The nominal refrigerating capacity at -10°C shall be calculated by linear interpolation from the capacities at -20°C and 0°C.

#### 7.2.3 Determination of the individual refrigerating capacity of each evaporator

The individual refrigerating capacity of each evaporator shall be measured in solo operation with the host unit. The test shall be conducted at -20°C and 0°C. The air inlet temperature of the refrigeration unit shall be +30°C.

The individual refrigerating capacity at -10°C shall be calculated by linear interpolation from the capacities at 0°C and -20°C.

#### 7.2.4 Test of the remaining effective refrigerating capacities of a set of evaporators in multi-temperature operation at a reference heat load

The remaining effective refrigerating capacity shall be measured for each tested evaporator at -20°C with the other evaporator(s) operating under control of a thermostat set at 0 °C with a reference heat load of 20% of the individual refrigerating capacity at -20 °C of the evaporator in question. The air inlet temperature of the host unit shall be +30 °C.

For multi-temperature refrigeration units with more than one compressor such as cascade systems or units with two-stage compression systems, where the refrigerating capacities can be simultaneously maintained in the frozen and chilled compartments, the measurement of the effective refrigerating capacity, shall be done at one additional heat load.

### **7.3 Dimensioning and certification of refrigerated multi-temperature equipment**

#### 7.3.1 General procedure

The refrigerating capacity demand of multi-temperature equipment shall be based on the refrigerating capacity demand of mono-temperature equipment as defined in this appendix.

For multi-compartment equipment, a K coefficient less than or equal to 0.40 W/m<sup>2</sup>.K for the outer body as a whole shall be approved in accordance with subsections 2 to 2.2 of this appendix.

The insulation capacities of the outer body walls shall be calculated using the K coefficient of the body approved in accordance with this Agreement. The insulation capacities of the internal dividing walls shall be calculated using the K coefficients in the table in paragraph 7.3.7.

For issuance of an ATP certificate:

- The nominal refrigerating capacity of the multi-temperature refrigeration unit shall be at least equal to the heat loss through the outer body walls of the equipment as a whole multiplied by the factor 1.75 as specified in paragraph 3.2.6 of this appendix.
- In each compartment, the calculated remaining effective refrigerating capacity at the lowest temperature of each evaporator in multi-temperature operation shall be greater than or equal to the maximum refrigeration demand of the compartment in the most unfavourable conditions, as prescribed in paragraphs 7.3.5 and 7.3.6, multiplied by the factor 1.75 as specified in paragraph 3.2.6 of this appendix.

### 7.3.2 Conformity of the entire body

The outer body shall have a K value  $K \leq 0.40 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .

The internal surface of the body shall not vary by more than 20 %.

The equipment shall conform to:

$$P_{\text{nominal}} > 1.75 * K_{\text{body}} * S_{\text{body}} * \Delta T$$

Where:

$P_{\text{nominal}}$  is the nominal refrigerating capacity of the multi-temperature refrigeration unit,

$K_{\text{body}}$  is the K value of the outer body,

$S_{\text{body}}$  is the geometric mean surface area of the full body,

$\Delta T$  is the difference in temperature between outside and inside the body.

### 7.3.3 Determination of the refrigerating demand of chilled evaporators

With the bulkheads in given positions, the refrigerating capacity demand of each chilled evaporator is calculated as follows:

$$P_{\text{chilled demand}} = (S_{\text{chilled-comp}} - \Sigma S_{\text{bulk}}) * K_{\text{body}} * \Delta T_{\text{ext}} + \Sigma (S_{\text{bulk}} * K_{\text{bulk}} * \Delta T_{\text{int}})$$

Where:

$K_{\text{body}}$  is the K value given by an ATP test report for the outer body,

$S_{\text{chilled-comp}}$  is the surface of the chilled compartment for the given positions of the bulkheads,

$S_{\text{bulk}}$  are the surfaces of the bulkheads,

$K_{\text{bulk}}$  are the K values of the bulkheads given by the table in paragraph 7.3.7,

$\Delta T_{\text{ext}}$  is the difference in temperatures between the chilled compartment and +30°C outside the body,

$\Delta T_{\text{int}}$  is the difference in temperatures between the chilled compartment and other compartments. For unconditioned compartments a temperature of +20°C shall be used for calculations.

#### 7.3.4 Determination of the refrigerating demand of frozen compartments

With the bulkheads in given positions, the refrigerating capacity demand of each frozen compartment is calculated as follows:

$$P_{\text{frozen demand}} = (S_{\text{frozen-comp}} - \Sigma S_{\text{bulk}}) * K_{\text{body}} * \Delta T_{\text{ext}} + \Sigma (S_{\text{bulk}} * K_{\text{bulk}} * \Delta T_{\text{int}})$$

Where:

$K_{\text{body}}$  is the K value given by an ATP test report for the outer body,

$S_{\text{frozen-comp}}$  is the surface of the frozen compartment for the given positions of the bulkheads,

$S_{\text{bulk}}$  are the surfaces of the bulkheads,

$K_{\text{bulk}}$  are the K values of the bulkheads given by the table in paragraph 7.3.7,

$\Delta T_{\text{ext}}$  is the difference in temperatures between the frozen compartment and +30 °C outside the body,

$\Delta T_{\text{int}}$  is the difference in temperatures between the frozen compartment and other compartments. For insulated compartments a temperature of +20°C shall be used for calculations.

#### 7.3.5 Determination of the effective refrigerating capacity of frozen evaporators

The effective refrigerating capacity, in given positions of the bulkheads, is calculated as follows:

$$P_{\text{eff-frozen-evap}} = P_{\text{ind-frozen-evap}} * [1 - \Sigma (P_{\text{eff-chilled-evap}} / P_{\text{ind-chilled-evap}})]$$

Where:

$P_{\text{eff-frozen-evap}}$  is the effective refrigerating capacity of the frozen evaporator with a given configuration,

$P_{\text{ind-frozen-evap}}$  is the individual refrigeration capacity of the frozen evaporator at -20 °C,

$P_{\text{eff-chilled-evap}}$  is the effective refrigeration capacity of each chilled evaporator in the given configuration as defined in paragraph 7.3.6,

$P_{\text{ind-chilled-evap}}$  is the individual refrigerating capacity at -20 °C for each chilled evaporator.

This calculation method is only approved for multi-temperature mechanical refrigeration units with a single one-stage compressor. For multi-temperature refrigeration units with more than one compressor such as cascade systems or units with two-stage compression systems, where the refrigerating capacities can be simultaneously maintained in the frozen and the chilled compartments, this calculation method shall not be used, because it will lead to an underestimation of the effective refrigerating capacities. For this equipment, the effective refrigerating capacities shall be interpolated between the effective refrigerating capacities measured with two different heat loads given in the tests reports as prescribed in 7.2.4.

### 7.3.6 Conformity declaration

The equipment is declared in conformity in multi-temperature operation if, for each position of the bulkheads, and each distribution of temperature in the compartments:

$$P_{\text{eff-frozen-evap}} \geq 1.75 * P_{\text{frozen demand}}$$

$$P_{\text{eff-chilled-evap}} \geq 1.75 * P_{\text{chilled demand}}$$

Where:

$P_{\text{eff-frozen-evap}}$  is the effective refrigeration capacity of the considered frozen evaporator at the class temperature of the compartment in the given configuration,

$P_{\text{eff-chilled-evap}}$  is the effective refrigeration capacity of the considered chilled evaporator at the class temperature of the compartment in the given configuration,

$P_{\text{frozen demand}}$  is the refrigerating demand of the considered compartment at the class temperature of the compartment in the given configuration as calculated according to 7.3.4,

$P_{\text{chilled demand}}$  is the refrigerating demand of the considered compartment at the class temperature of the compartment in the given configuration as calculated according to 7.3.3.

It shall be considered that all the positions of the bulkheads have been dimensioned if the wall positions from the smallest to the largest compartment sizes are checked by iterative methods whereby no input step change in surface area is greater than 20 %.

### 7.3.7 Internal dividing walls

Thermal losses through internal dividing walls shall be calculated using the K coefficients in the following table.

	<i>K coefficient – [W/m².K]</i>		<i>Minimum foam thickness [mm]</i>
	<i>Fixed</i>	<i>Removable</i>	
Longitudinal – alu floor	2.0	3.0	25
Longitudinal – GRP floor	1.5	2.0	25
Transversal – alu floor	2.0	3.2	40
Transversal – GRP floor	1.5	2.6	40

K coefficients of movable dividing walls include a safety margin for specific ageing and unavoidable thermal leakages.

For specific designs with additional heat transfer caused by additional thermal bridges compared to a standard design, the partition K coefficient shall be increased.

7.3.8 The requirements of section 7 shall not apply to equipment produced before the entry into force of the requirements and having undergone equivalent tests as multi-temperature equipment. Equipment produced before the entry into force of this section may be operated in international transport but may only be transferred from one country to another with the agreement of the competent authorities of the countries concerned.

## 8. TEST REPORTS

A test report of the type appropriate to the equipment tested shall be drawn up for each test in conformity with one or other of the models 1 to 12 hereunder.

**MODEL No. 1 A**

Test Report

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)

Test report No.....

---

Section 1

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

---

Approved testing station/expert: <sup>1</sup>

Name .....

Address .....

Type of equipment: <sup>2</sup>

Make..... Registration number..... Serial number.....

Date of first entry into service .....

Tare <sup>3</sup>.....kg Carrying capacity <sup>3</sup> .....kg

Body:

Make and type ..... Identification number .....

Built by.....

Owned or operated by .....

Submitted by .....

Date of construction .....

Principal dimensions:

Outside: length ..... m, width .....m, height..... m

Inside: length ..... m, width .....m, height..... m

Total floor area of body ..... m<sup>2</sup>

Usable internal volume of body ..... m<sup>3</sup>

**MODEL No. 1 A (cont'd)**

Total inside surface area  $S_i$  of body .....  $m^2$

Total outside surface area  $S_e$  of body .....  $m^2$

Mean surface area:  $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$  .....  $m^2$

Specifications of the body walls: <sup>4</sup>

Top .....

Bottom .....

Sides .....

Structural peculiarities of body: <sup>5</sup>

Number, ( ) of doors .....

positions ( ) of vents .....

and dimensions ( ) of ice-loading apertures.....

Accessories <sup>6</sup> .....  
.....

K coefficient = .....  $W/m^2 \cdot K$

---

---

<sup>1</sup> Delete as necessary (experts only in the case of tests carried out under ATP Annex 1, Appendix 2, sections 5 or 6).

<sup>2</sup> Wagon, lorry, trailer, semi-trailer, container, etc.

<sup>3</sup> State source of information.

<sup>4</sup> Nature and thickness of materials constituting the body walls, from the interior to the exterior, mode of construction, etc.

<sup>5</sup> If there are surface irregularities, show how  $S_i$  and  $S_e$  were determined.

<sup>6</sup> Meat bars, flettner fans, etc.



**MODEL No. 1 B**

Test Report

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)

Test report No.....

---

Section 1

Specifications of tanks for the carriage of liquid foodstuffs

---

Approved testing station/expert: <sup>1</sup>

Name .....

Address .....

Type of tank: <sup>2</sup>

Make ..... Registration number ..... Serial number .....

Date of first entry into service .....

Tare <sup>3</sup> ..... kg Carrying capacity <sup>3</sup> ..... kg

Tank:

Make and type ..... Identification number .....

Built by .....

Owned or operated by .....

Submitted by .....

Date of construction .....

Principal dimensions:

Outside: length of cylinder .....m, major axis ..... m, minor axis ..... m

Inside: length of cylinder ..... m, major axis ..... m, minor axis ..... m

Usable internal volume ..... m<sup>3</sup>

**MODEL No. 1 B (cont'd)**

Internal volume of each compartment .....	m <sup>3</sup>
Total inside surface area S <sub>i</sub> of tank .....	m <sup>2</sup>
Inside surface area of each compartment S <sub>i1</sub> ....., S <sub>i2</sub> .....	m <sup>2</sup>
Total outside surface area S <sub>e</sub> of tank .....	m <sup>2</sup>
Mean surface area of tank: $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$ .....	m <sup>2</sup>
Specifications of the tank walls: <sup>4</sup> .....	
Structural peculiarities of the tank: <sup>5</sup> .....	
Number, dimensions and description of manholes .....	
Description of manhole covers .....	
Number, dimensions and description of discharge piping .....	
Number and description of tank cradles .....	
Accessories .....	

---

---

<sup>1</sup> Delete as necessary (experts only in the case of tests carried out under ATP Annex 1, Appendix 2, sections 5 or 6).  
<sup>2</sup> Wagon, lorry, trailer, semi-trailer, container, etc.  
<sup>3</sup> State source of information.  
<sup>4</sup> Nature and thickness of materials constituting the tank walls, from the interior to the exterior, mode of construction, etc.  
<sup>5</sup> If there are surface irregularities, show how S<sub>i</sub> and S<sub>e</sub> were determined.

**MODEL No. 2 A**

Section 2

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

---

Testing method: inside cooling/inside heating <sup>1</sup>

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

Averages obtained for ..... hours of continuous operation  
(from ..... a.m./p.m. to ..... a.m./p.m.):

(a) Mean outside temperature of body:  $T_e = \dots\dots\dots^\circ\text{C} \pm \dots\dots\dots\text{K}$

(b) Mean inside temperature of body:  $T_i = \dots\dots\dots^\circ\text{C} \pm \dots\dots\dots\text{K}$

(c) Mean temperature difference achieved:  $\Delta T = \dots\dots\dots\text{K}$

Maximum temperature spread:

Outside body .....K

Inside body .....K

Mean temperature of walls of body  $\frac{T_e + T_i}{2}$  ..... °C

Operating temperature of heat exchanger <sup>2</sup> ..... °C

Dew point of atmosphere outside body during continuous operation <sup>2</sup>  
..... °C ± .....K

Total duration of test .....h

Duration of continuous operation .....h

Power consumed in exchangers:  $W_1$  ..... W

Power absorbed by fans:  $W_2$  ..... W

Overall coefficient of heat transfer calculated by the formula:

Inside-cooling test <sup>1</sup>       $K = \frac{W_1 - W_2}{S \cdot \Delta T}$

Inside-heating test <sup>1</sup>       $K = \frac{W_1 + W_2}{S \cdot \Delta T}$

$K = \dots\dots\dots \text{W/m}^2 \cdot \text{K}$

**MODEL No. 2 A (cont'd)**

Maximum error of measurement with test used ..... %

Remarks: <sup>3</sup> .....

---

(To be completed only if the equipment does not have thermal appliances:)

According to the above test results, the equipment may be recognized by means of a certificate in accordance with ATP Annex 1, Appendix 3, valid for a period of not more than six years, with the distinguishing mark IN/IR.<sup>1</sup>

However, this report shall be valid as a certificate of type approval within the meaning of ATP Annex 1, Appendix 1, paragraph 6 (a) only for a period of not more than six years, that is until .....

Done at: .....

on .....

.....

Testing Officer

---

<sup>1</sup> *Delete as necessary.*

<sup>2</sup> *For inside-cooling test only.*

<sup>3</sup> *If the body is not parallelepipedic, specify the points at which the outside and inside temperatures were measured.*

**MODEL No. 2 B**

Section 2

Measurement, in accordance with ATP Annex 1, Appendix 2, sub-section 2.2, of the overall coefficient of heat transfer of tanks for liquid foodstuffs

---

Testing method: inside heating

Date and time of closure of equipment's openings .....

Mean values obtained for .....hours of continuous operation

(from ..... a.m./p.m. to ..... a.m./p.m.):

(a) Mean outside temperature of tank:  $T_e = \dots\dots\dots^\circ\text{C} \pm \dots\dots\dots\text{K}$

(b) Mean inside temperature of tank:

$$T_i = \frac{\sum S_{in} \cdot T_{in}}{\sum S_{in}} = \dots\dots\dots^\circ\text{C} \pm \dots\dots\dots\text{K}$$

(c) Mean temperature difference achieved:  $\Delta T \dots\dots\dots\text{K}$

Maximum temperature spread:

Inside tank .....K

Inside each compartment .....K

Outside tank .....K

Mean temperature of tank walls ..... $^\circ\text{C}$

Total duration of test .....h

Duration of continuous operation .....h

Power consumed in exchangers:  $W_1 \dots\dots\dots\text{W}$

Power absorbed by fans:  $W_2 \dots\dots\dots\text{W}$

Overall coefficient of heat transfer calculated by the formula:

$$K = \frac{W_1 + W_2}{S \cdot \Delta T}$$

$K = \dots\dots\dots\text{W/m}^2\cdot\text{K}$

**MODEL No. 2 B (cont'd)**

Maximum error of measurement with test used ..... %

Remarks: <sup>1</sup> .....  
.....

---

(To be completed only if the equipment does not have thermal appliances:)

According to the above test results, the equipment may be recognized by means of a certificate in accordance with ATP Annex 1, Appendix 3, valid for a period of not more than six years, with the distinguishing mark IN/IR. <sup>2</sup>

However, this report shall be valid as a certificate of type approval within the meaning of ATP Annex 1, Appendix 1, paragraph 6 (a) only for a period of not more than six years, that is until .....

Done at:.....

on: .....

Testing Officer

---

<sup>1</sup> *If the tank is not parallelepipedic, specify the points at which the outside and inside temperatures were measured.*  
<sup>2</sup> *Delete as necessary.*

**MODEL No. 3**

Section 2

Expert field check of the insulating capacity of equipment in service in accordance with ATP Annex 1, Appendix 2, section 5

---

The check was based on test report No..... dated .....  
issued by approved testing station/expert (name and address).....  
.....

Condition when checked:

Top .....

Side walls .....

End wall .....

Bottom .....

Doors and openings .....

Seals .....

Cleaning drainholes .....

Air tightness .....

K coefficient of the equipment when new (as shown in the previous test report) .....  
.....W/m<sup>2</sup>.K

Remarks: .....  
.....

---

According to the above test results the equipment may be recognized by means of a certificate in accordance with ATP Annex 1, Appendix 3, valid for not more than three years, with the distinguishing mark IN/IR.<sup>1</sup>

Done at .....

on: .....  
Testing Officer

---

<sup>1</sup> Delete as necessary.

**MODEL No. 4 A**

Section 3

Determination of the efficiency of cooling appliances of refrigerated equipment using ice or dry ice by an approved testing station in accordance with ATP Annex 1, Appendix 2, sub-section 3.1, except 3.1.3 (b) and 3.1.3 (c)

---

Cooling appliance:

Description of cooling appliance .....

Nature of refrigerant .....

Nominal refrigerant filling capacity specified  
by manufacturer .....kg

Actual filling of refrigerant used for test .....kg

Drive independent/dependent/mains-operated <sup>1</sup> .....

Cooling appliance removable/not removable <sup>1</sup> .....

Manufacturer .....

Type, serial number .....

Year of manufacture .....

Filling device (description, where situated;  
attach drawing if necessary) .....

.....

Inside ventilation appliances:

Description (number of appliances, etc.) .....

Power of electric fans ..... W

Delivery rate ..... m<sup>3</sup>/h

Dimensions of ducts: cross-section ..... m<sup>2</sup>, length .....m

Air intake screen; description <sup>1</sup> .....

---

<sup>1</sup> Delete if not applicable.



**MODEL No. 4 A (cont'd)**

Automatic devices .....

Mean temperatures at beginning of test:

Inside .....°C ± .....K

Outside .....°C ± .....K

Dew point in test chamber .....°C ± .....K

Power of internal heating system ..... W

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

Record of mean inside and outside temperatures of body and/or curve showing variation of these temperatures with time .....

Remarks: .....  
.....

---

According to the above test results, the equipment may be recognized by means of a certificate in accordance with ATP Annex 1, Appendix 3, valid for a period of not more than six years, with the distinguishing mark .....

However, this report shall be valid as a certificate of type approval within the meaning of ATP Annex 1, Appendix 1, paragraph 6 (a) only for a period of not more than six years, that is until .....

Done at: .....

on: ..... .....

Testing Officer

**MODEL No. 4 B**

Section 3

Determination of the efficiency of cooling appliances of refrigerated equipment with eutectic plates by an approved testing station in accordance with ATP Annex 1, Appendix 2, sub-section 3.1, except 3.1.3 (a) and 3.1.3 (c)

---

Cooling appliance:

Description .....

Nature of eutectic solution .....

Nominal eutectic solution filling capacity specified  
by manufacturer ..... kg

Latent heat at freezing temperature stated by manufacturer .....kJ/kg at ..... °C

Cooling appliance removable/not removable <sup>1</sup>

Drive independent/dependent/mains-operated <sup>1</sup>

Manufacturer .....

Type, serial number .....

Year of manufacture .....

Eutectic plates: Make ..... Type .....

Dimensions and number of plates, where situated;  
distance from walls (attach drawing) .....

.....

Total cold reserve stated by manufacturer for freezing  
temperature of .....kJ to .....°C

Inside ventilation appliances (if any):

Description .....

Automatic devices .....

---

<sup>1</sup> Delete if not applicable.

**MODEL No. 4 B (cont'd)**

Mechanical refrigerator (if any):

Make .....Type .....No.....

Where situated .....

Compressor: Make .....Type .....

Type of drive .....

Nature of refrigerant .....

Condenser .....

Refrigerating capacity stated by the manufacturer for the specified freezing temperature and an outside temperature of + 30 °C .....W

Automatic devices:

Make .....Type .....

Defrosting (if any) .....

Thermostat .....

LP pressostat .....

HP pressostat .....

Relief valve .....

Others.....

Accessory devices:

Electrical heating devices of the door joint:

Capacity by linear metre of the resistor .....W/m

Linear length of the resistor .....m

Mean temperatures at beginning of test:

Inside .....°C ± .....K

Outside .....°C ± .....K

Dew point in test chamber .....°C ± .....K

**MODEL No. 4 B (cont'd)**

Power of internal heating system ..... W

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

Period of accumulation of cold .....h

Record of mean inside and outside temperatures of body  
and/or curve showing variation of these temperatures  
with time .....

.....

Remarks: .....

.....

---

According to the above test results, the equipment may be recognized by means of a certificate in  
accordance with ATP Annex 1, Appendix 3, valid for a period of not more than six years, with the  
distinguishing mark .....

However, this report shall be valid as a certificate of type approval within the meaning of ATP  
Annex 1, Appendix 1, paragraph 6 (a) only for a period of not more than six years, that is until  
.....

Done at: .....

on: ..... .....

Testing Officer

**MODEL No. 4 C**

Section 3

Determination of the efficiency of cooling appliances of refrigerated equipment using liquefied gases by an approved testing station in accordance with ATP Annex 1, Appendix 2, sub-section 3.1, except 3.1.3 (a) and 3.1.3 (b)

---

Cooling appliance:

Description .....

Drive independent/dependent/mains-operated <sup>1</sup>

Cooling appliance removable/not removable <sup>1</sup>

Manufacturer .....

Type, serial number .....

Year of manufacture .....

Nature of refrigerant .....

Nominal refrigerant filling capacity specified  
by manufacturer .....kg

Actual filling of refrigerant used for test .....kg

Description of tank.....

Filling device (description, where situated) .....

Inside ventilation appliances:

Description (number, etc.) .....

Power of electric fans ..... W

Delivery rate ..... m<sup>3</sup>/h

Dimensions of ducts: cross-section ..... m<sup>2</sup>, length ..... m

Automatic devices .....

---

<sup>1</sup> Delete if not applicable.

**MODEL No. 4 C (cont'd)**

Mean temperatures at beginning of test:

Inside .....°C ± .....K

Outside .....°C ± .....K

Dew point in test chamber .....°C ± .....K

Power of internal heating system .....W

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

Record of mean inside and outside temperatures of body and/or curve showing  
variation of these temperatures with time .....

.....

Remarks: .....

.....

---

According to the above test results, the equipment may be recognized by means of a certificate in  
accordance with ATP Annex 1, Appendix 3, valid for a period of not more than six years, with the  
distinguishing mark .....

However, this report shall be valid as a certificate of type approval within the meaning of ATP  
Annex 1, Appendix 1, paragraph 6 (a), only for a period of not more than six years, that is until  
.....

Done at: .....

on: ..... .....

Testing Officer

**MODEL No. 5**

Section 3

Determination of the efficiency of cooling appliances of mechanically refrigerated equipment by an approved testing station in accordance with ATP Annex 1, Appendix 2, sub-section 3.2

---

Mechanical refrigerating appliances:

Drive independent/dependent/mains-operated <sup>1</sup>

Mechanical refrigerating appliances removable/not removable <sup>1</sup>

Manufacturer .....

Type, serial number .....

Year of manufacture .....

Nature of refrigerant and filling capacity .....

Effective refrigerating capacity stated by manufacturer for an outside temperature of + 30 °C and an inside temperature of:

0 °C ..... W

-10 °C ..... W

-20 °C ..... W

Compressor:

Make ..... Type .....

Drive: electric/thermal/hydraulic <sup>1</sup>

Description .....

Make ..... Type ..... power .....kW at .....rpm

Condenser and evaporator .....

Motor element of fan(s): make .....type .....number .....

power ..... kW at ..... rpm

Inside ventilation appliances:

Description (number of appliances, etc.) .....

Power of electric fans ..... W

Delivery rate ..... m<sup>3</sup>/h

Dimensions of ducts: cross-section ..... m<sup>2</sup>, length ..... m

---

<sup>1</sup> Delete if not applicable.

**MODEL No. 5 (cont'd)**

Automatic devices:

Make ..... Type .....  
Defrosting (if any) .....  
Thermostat .....  
LP pressostat .....  
HP pressostat .....  
Relief valve .....  
Others.....

Mean temperatures at beginning of test:

Inside temperature ..... °C ± ..... K  
Outside temperature ..... °C ± ..... K  
Dew point in test chamber ..... °C ± ..... K

Power of internal heating system ..... W

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

Record of mean inside and outside temperatures of body and/or curve showing variation  
of these temperatures with time .....  
.....

Time between beginning of test and attainment  
of prescribed mean inside temperature of body .....h

Remarks: .....  
.....

---

According to the above test results, the equipment may be recognized by means of a certificate in  
accordance with ATP Annex 1, Appendix 3, valid for a period of not more than six years, with the  
distinguishing mark .....

However, this report shall be valid as a certificate of type approval within the meaning of ATP  
Annex 1, Appendix 1, paragraph 6 (a), only for a period of not more than six years, that is until  
.....

Done at: .....

on: .....

.....

Testing Officer



**MODEL No. 6**

Section 3

Determination of the efficiency of heating appliances of heated equipment by an approved testing station in accordance with ATP Annex 1, Appendix 2, sub-section 3.3

---

Heating appliance:

Description .....

Drive independent/dependent/mains-operated <sup>1</sup>

Heating appliance removable/not removable <sup>1</sup>

Manufacturer .....

Type, serial number .....

Year of manufacture .....

Where situated .....

Overall area of heat exchange surfaces ..... m<sup>2</sup>

Effective power rating as specified by manufacturer ..... kW

Inside ventilation appliances:

Description (number of appliances, etc.) .....

Power of electric fans..... W

Delivery rate ..... m<sup>3</sup>/h

Dimensions of ducts: cross-section ..... m<sup>2</sup>, length ..... m

Mean temperatures at beginning of test:

Inside temperature ..... °C ± ..... K

Outside temperature ..... °C ± ..... K

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

---

<sup>1</sup> Delete if not applicable.

**MODEL No. 6 (cont'd)**

Record of mean inside and outside temperatures of body and/or curve showing variation of these temperatures with time .....

.....

Time between beginning of test and attainment of prescribed mean inside temperature of body .....h

Where applicable, mean heating output during test to maintain prescribed temperature difference <sup>2</sup> between inside and outside of body..... W

Remarks: .....

.....

---

According to the above test results, the equipment may be recognized by means of a certificate in accordance with ATP Annex 1, Appendix 3, valid for a period of not more than six years, with the distinguishing mark .....

However, this report shall be valid as a certificate of type approval within the meaning of ATP Annex 1, Appendix 1, paragraph 6 (a), only for a period of not more than six years, that is until .....

Done at: .....

on: .....

Testing Officer

---

<sup>2</sup> *Increased by 35% for new equipment.*

**MODEL No. 7**

**Section 3**

Determination of the efficiency of cooling and heating appliances of mechanically refrigerated and heated equipment by an approved testing station in accordance with ATP Annex 1, Appendix 2, subsection 3.4

**Mechanical refrigerating appliances:**

Drive independent/dependent/mains-operated<sup>1</sup>

Mechanical refrigerating appliances removable/not removable<sup>1</sup>

Manufacturer .....

Type, serial number .....

Year of manufacture .....

Nature of refrigerant and filling capacity .....

Effective refrigerating capacity stated by manufacturer for an outside temperature of + 30 °C and an inside temperature of:

0 °C..... W

-10 °C ..... W

-20 °C ..... W

**Compressor:**

Make ..... Type.....

Drive: electric/thermal/hydraulic<sup>1</sup>

Description.....

Make .....Type .....power ..... kW at .....rpm

Condenser and evaporator.....

Motor element of fan(s): make..... type ..... number.....

power.....kW at .....rpm

**Heating appliance:**

Description .....

Drive independent/dependent/mains-operated<sup>1</sup>

Heating appliance removable/not removable<sup>1</sup>

Manufacturer.....

Type, serial number .....

Year of manufacture.....

Where situated .....

**MODEL No. 7 (cont'd)**

Overall area of heat exchange surfaces.....m<sup>2</sup>

Effective power rating as specified by manufacturer ..... kW

**Inside ventilation appliances:**

Description (number of appliances, etc.) .....

Power of electric fans ..... W

Delivery rate .....m<sup>3</sup>/h

Dimensions of ducts: cross-section m<sup>2</sup>, length .....m

**Automatic devices:**

Make .....Type .....

Defrosting (if any) .....

Thermostat .....

LP pressostat .....

HP pressostat .....

Relief valve .....

Others .....

**Mean temperatures at beginning of test:**

Inside .....°C ± ..... K

Outside .....°C ± ..... K

Dew point in test chamber<sup>2</sup> .....°C ± ..... K

Power of internal heating system ..... W

**Date and time of closure of equipment's**

doors and openings .....

**Record of mean inside and outside temperatures of body**

and/or curve showing variation of these temperatures

with time .....

**Time between beginning of test and attainment**

of prescribed mean inside temperature of body ..... h

Where applicable, mean heating output during test to

maintain prescribed temperature difference<sup>3</sup> between

inside and outside of body<sup>4</sup> ..... W

**MODEL No. 7 (cont'd)**

Remarks: .....

According to the above test results, the equipment may be recognized by means of a certificate in accordance with ATP Annex 1, Appendix 3, valid for a period of not more than six years, with the distinguishing mark .....

However, this report shall be valid as a certificate of type approval within the meaning of ATP Annex 1, Appendix 1, paragraph 6 (a), only for a period of not more than six years, that is until.....

Done at: .....

on: .....

..... Testing Officer

.....

- 1 *Delete if not applicable.*
- 2 *Only for cooling appliances.*
- 3 *Increased by 35% for new equipment.*
- 4 *Only for heating appliances.*

**MODEL No. 8**

Section 3

Expert field check of the efficiency of cooling appliances of refrigerated equipment in service in accordance with ATP Annex 1, Appendix 2, sub-section 6.1

---

The check was conducted on the basis of report No .....  
dated ....., issued by approved  
testing station/expert (name, address) .....

Cooling appliance:

Description .....

Manufacturer .....

Type, serial number .....

Year of manufacture .....

Nature of refrigerant .....

Nominal refrigerant filling capacity  
specified by manufacturer .....kg

Actual filling of refrigerant used for test .....kg

Filling device (description, where situated) .....

Inside ventilation appliances:

Description (number of appliances, etc.) .....

Power of electric fans ..... W

Delivery rate ..... m<sup>3</sup>/h

Dimensions of ducts: cross-section ..... m<sup>2</sup>, length .....m

Condition of cooling appliance and ventilation appliances .....

.....

.....

Inside temperature attained ..... °C

At an outside temperature of ..... °C

**MODEL No. 8 (cont'd)**

Inside temperature of the equipment before the refrigerating appliance is started ..... °C

Total running time of the refrigerating unit .....h

Time between beginning of test and attainment of prescribed mean inside temperature of body .....h

Check on operation of thermostat .....

For refrigerated equipment with eutectic plates:

Period of operation of the cooling appliance for freezing of the eutectic solution .....h

Period during which inside air temperature is maintained after the appliance is switched off .....h

Remarks: .....

.....

---

According to the above test results, the equipment may be recognized by means of a certificate in accordance with ATP Annex 1, Appendix 3, valid for a period of not more than three years, with the distinguishing mark .....

Done at: .....

on: ..... .....

Testing Officer

**MODEL No. 9**

Section 3

Expert field check of the efficiency of cooling appliances of mechanically refrigerated equipment in service in accordance with ATP Annex 1, Appendix 2, sub-section 6.2

---

The check was conducted on the basis of report No..... dated .....  
issued by approved testing station/expert (name, address) .....  
.....

Mechanical refrigerating appliances:

Manufacturer .....

Type, serial number .....

Year of manufacture .....

Description .....

Effective refrigerating capacity specified by manufacturer for an outside temperature of +30 °C and an inside temperature of

0 °C ..... W

-10 °C ..... W

-20 °C ..... W

Nature of refrigerant and filling capacity .....kg

Inside ventilation appliances:

Description (number of appliances, etc.) .....

Power of electric fans ..... W

Delivery rate .....m<sup>3</sup>/h

Dimensions of ducts: cross-section ..... m<sup>2</sup>, length .....m

Condition of mechanical refrigerating appliance and inside ventilation appliances .....

.....



**MODEL No. 9 (cont'd)**

Inside temperature attained ..... °C

At an outside temperature of ..... °C

and with a relative running time of ..... %

Running time .....h

Check on operation of thermostat .....

Remarks: .....

.....

---

According to the above test results, the equipment may be recognized by means of a certificate in accordance with ATP Annex 1, Appendix 3 valid for a period of not more than three years, with the distinguishing mark .....

Done at: .....

on: ..... .....

Testing Officer

**MODEL No. 10**

Section 3

Expert field check of the efficiency of heating appliances of heated equipment in service in accordance with ATP Annex 1, Appendix 2, sub-section 6.3

---

The check was conducted on the basis of report No. .... dated .....  
issued by approved testing station/expert (name, address) .....  
.....

Mode of heating:

Description .....  
Manufacturer .....  
Type, serial number .....  
Year of manufacture .....  
Where situated .....  
Overall area of heat exchange surfaces ..... m<sup>2</sup>  
Effective power rating as specified by manufacturer ..... kW

Inside ventilation appliances:

Description (number of appliances, etc.) .....  
Power of electric fans ..... W  
Delivery rate ..... m<sup>3</sup>/h

Dimensions of ducts: cross-section ..... m<sup>2</sup>, length ..... m

Condition of heating appliance and inside ventilation appliances .....  
.....  
.....

Inside temperature attained ..... °C

**MODEL No. 10 (cont'd)**

At an outside temperature of ..... °C

and with a relative running time of ..... %

Running time .....h

Check on operation of thermostat .....

Remarks: .....

.....

---

According to the above test results, the equipment may be recognized by means of a certificate in accordance with ATP Annex 1, Appendix 3, valid for a period of not more than three years, with the distinguishing mark .....

Done at: .....

on: ..... .....

Testing Officer

**MODEL No. 11**

**Section 3**

Expert field check of the efficiency of cooling and heating appliances of mechanically refrigerated and heated equipment in service in accordance with ATP Annex 1, Appendix 2, subsection 6.4

The check was conducted on the basis of report No. ....dated .....,  
issued by approved testing station/expert (name, address) .....

**Mechanical refrigerating appliances:**

Manufacturer .....

Type, serial number .....

Year of manufacture .....

Description .....

Effective refrigerating capacity stated by manufacturer for an outside temperature of + 30 °C and an inside temperature of:

0 °C ..... W

-10 °C ..... W

-20 °C ..... W

Nature of refrigerant and filling capacity ..... kg

**Heating appliance:**

Description .....

Manufacturer .....

Type, serial number .....

Year of manufacture .....

Where situated .....

Overall area of heat exchange surfaces ..... m<sup>2</sup>

Effective power rating as specified by manufacturer ..... kW

**Inside ventilation appliances:**

Description (number of appliances, etc.) .....

Power of electric fans ..... W

Delivery rate ..... m<sup>3</sup>/h

Dimensions of ducts: cross-section m<sup>2</sup>, length ..... m

**MODEL No. 11 (cont'd)**

Condition of cooling appliance, heating appliance and inside ventilation appliances .....

.....

Inside temperature attained ..... °C

At an outside temperature of ..... °C

and with a relative running time of ..... %

Running time ..... h

Check on operation of thermostat .....

Remarks: .....

.....

.....

According to the above test results, the equipment may be recognized by means of a certificate in accordance with ATP Annex 1, Appendix 3, valid for a period of not more than three years, with the distinguishing mark .....

Done at: .....

on: .....

.....

Testing Officer





Results of measurements and refrigerating performance

(Mean temperature of the air to the inlet(s) of the refrigeration unit . . . . °C)

Speed of rotation	Compressor <sup>3</sup>	Alternator <sup>3</sup>	Fans <sup>3</sup>	Power of internal fan heater	Power absorbed by the unit cooler fan <sup>4</sup>	Fuel or electrical power consumption	Mean temperature around the body	Internal temperature		Effective refrigerating capacity
								Mean	Inlet to evaporator	
	rpm	rpm	rpm	W	W	W or l/hr	°C	°C	°C	W
Nominal	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Minimal	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....



**MODEL No. 12 (cont'd)**

(b) Test method and results:

Test method <sup>1</sup>: heat balance method/enthalpy difference method

In a calorimeter box of mean surface area = ..... m<sup>2</sup>  
measured value of the U-coefficient of a box  
fitted with a refrigeration unit: .....W/°C,  
at a mean wall temperature of .....°C.

In an item of transport equipment:  
measured value of the U-coefficient of an item of transport equipment fitted with a  
refrigeration unit: .....W/°C,  
at a mean wall temperature of ..... °C.

Method employed for the correction of the U-coefficient of the body as a function of the mean wall  
temperature of the body: .....  
.....  
.....

Maximum errors of determination of:

U-coefficient of the body .....  
refrigerating capacity of the unit .....

(c) Checks

Temperature regulator: Setting .....°C Differential .....°C

Functioning of the defrosting device <sup>1</sup>: satisfactory/unsatisfactory

Air flow volume leaving the evaporator: value measured .....m<sup>3</sup>/h  
at a pressure of .....Pa

Existence of a means of supplying heat to the evaporator for setting the thermostat between 0 and  
12 °C <sup>1</sup>: yes/no

(d) Remarks

.....  
.....  
.....

Done at: .....

On: ..... .....

Testing Officer

---

<sup>1</sup> Delete where applicable.  
<sup>2</sup> Value indicated by the manufacturer.  
<sup>3</sup> Where applicable.  
<sup>4</sup> Enthalpy difference method only.

**Annex 1, Appendix 3**

**A. Model form of certificate of compliance of the equipment, as prescribed  
in Annex 1, Appendix 1, paragraph 3**

**FORM OF CERTIFICATE FOR INSULATED, REFRIGERATED, MECHANICALLY  
REFRIGERATED, HEATED OR MECHANICALLY REFRIGERATED AND HEATED  
EQUIPMENT USED FOR THE INTERNATIONAL CARRIAGE OF PERISHABLE  
FOODSTUFFS BY LAND**

Certificates of compliance of equipment issued before 2 January 2011 in accordance with the requirements regarding the model of the certificate in Annex 1, Appendix 3 in force until 1 January 2011 shall remain valid until their original date of expiry.

Certificates of compliance issued before the date of entry into force of the modification to item 3 of the model certificate (30 September 2015) shall remain valid until their original date of expiry.



---

*These footnotes shall not be printed on the certificate itself.*

*The areas in grey shall be replaced by the translation in the language of the country issuing the ATP Certificate.*

<sup>1</sup> *Strike out what does not apply.*

<sup>2</sup> *Distinguishing sign of the country, as used in international road traffic.*

<sup>3</sup> *The number (figures, letters, etc.) indicating the authority issuing the certificate and the approval reference.*

<sup>4</sup> *The test procedure for new multi-temperature equipment appears in section 7 of annex 1, appendix 2. A test procedure for in-service multi-temperature equipment has not yet been determined. Multi-temperature equipment is insulated equipment with two or more compartments for different temperatures in each compartment.*

<sup>5</sup> *The blank certificate shall be printed in the language of the issuing country and in English, French or Russian; the various items shall be numbered as in the above model.*

<sup>6</sup> *State type (wagon, lorry, trailer, semi-trailer, container, etc.); in the case of tank equipment for carriage of liquid foodstuffs, add the word "tank".*

<sup>7</sup> *Enter here one or more of the descriptions listed in Appendix 4 of Annex 1, together with the corresponding distinguishing mark or marks.*

<sup>8</sup> *Write the mark, model, refrigerant, serial number and year of manufacture of the equipment.*

<sup>9</sup> *Measurement of the overall coefficient of heat transfer, determination of the efficiency of cooling appliances, etc.*

<sup>10</sup> *Where determined in conformity with the provisions of Appendix 2, paragraph 3.2 of this Annex.*

<sup>11</sup> *The effective cooling capacity of each evaporator depends on the number of evaporators fixed at the condensing unit.*

<sup>12</sup> *In case of loss, a new Certificate can be provided or, instead of it, a photocopy of the ATP Certificate bearing a special stamp with "CERTIFIED DUPLICATE" (in red ink) and the name of the certifying officer, his signature, and the name of the competent authority or authorized body.*

<sup>13</sup> *Security stamp (relief, fluorescent, ultraviolet, or other safety mark that certifies the origin of the certificate).*

<sup>14</sup> *If applicable, mention the way the power for issuing ATP Certificates is delegated.*

<sup>15</sup> *Write the mark, model, serial number of the manufacturer and month and year of manufacture of the insulated body. All the serial numbers of insulated equipment (containers) having an internal volume of less than 2 m<sup>3</sup> shall be listed. It is also acceptable to collectively list these numbers, i.e. from number ... to number ....*

**B. Certification plate of compliance of the equipment, as provided for  
in Annex 1, Appendix 1, paragraph 3**

1. The certification plate shall be affixed to the equipment permanently and in a clearly visible place adjacent to any other approval plate issued for official purposes. The plate, conforming to the model reproduced below, shall take the form of a rectangular, corrosion-resistant and fire-resistant plate measuring at least 160 mm by 100 mm. The following particulars shall be indicated legibly and indelibly on the plate in at least the English or French or Russian language:
  - (a) The Latin letters "ATP" followed by the words "APPROVED FOR TRANSPORT OF PERISHABLE FOODSTUFFS";
  - (b) "APPROVAL NUMBER" followed by the distinguishing sign (in international road traffic) of the State in which the approval was granted and the number (figures, letters, etc.) of the approval reference;
  - (c) "EQUIPMENT NUMBER" followed by the individual number assigned to identify the particular item of equipment (which may be the manufacturer's number);
  - (d) "ATP MARK" followed by the distinguishing mark prescribed in annex 1, appendix 4, corresponding to the class and the category of the equipment;
  - (e) "VALID UNTIL" followed by the date (month and year) when the approval of the unit of equipment expires. If the approval is renewed following a test or inspection, the subsequent date of expiry may be added on the same line.
2. The letters "ATP" and the letters of the distinguishing mark should be approximately 20 mm high. Other letters and figures should not be less than 5 mm high.

a

**ATP** APPROVED FOR TRANSPORT  
OF PERISHABLE FOODSTUFFS

b

APPROVAL NUMBER : [GB-LR-456789]\*

c

EQUIPMENT NUMBER: [AB12C987]\*

d

ATP MARK : **FRC \***

e

VALID UNTIL : [02-2020]\*

≥ 100 mm

≥ 160 mm

\* The particulars in square brackets are given by way of example.



## Annex I, Appendix 4

### **DISTINGUISHING MARKS TO BE AFFIXED TO SPECIAL EQUIPMENT**

The distinguishing marks prescribed in appendix 1, paragraph 4 to this annex shall consist of capital Latin letters in dark blue on a white ground. The height of the letters shall be at least 100 mm for the classification marks and at least 50 mm for the expiry dates. For special equipment, such as a laden vehicle with maximum mass not exceeding 3.5 t, the height of the classification marks could likewise be 50 mm and at least 25 mm for the expiry dates.

The classification and expiry marks shall at least be affixed externally on both sides in the upper corners near the front.

The marks shall be as follows:

<u>Equipment</u>	<u>Distinguishing mark</u>
Normally insulated equipment	IN
Heavily insulated equipment	IR
Class A refrigerated equipment with normal insulation	RNA
Class A refrigerated equipment with heavy insulation	RRA
Class B refrigerated equipment with heavy insulation	RRB
Class C refrigerated equipment with heavy insulation	RRC
Class D refrigerated equipment with normal insulation	RND
Class D refrigerated equipment with heavy insulation	RRD
Class A mechanically refrigerated equipment with normal insulation	FNA
Class A mechanically refrigerated equipment with heavy insulation	FRA
Class B mechanically refrigerated equipment with heavy insulation	FRB
Class C mechanically refrigerated equipment with heavy insulation	FRC
Class D mechanically refrigerated equipment with normal insulation	FND
Class D mechanically refrigerated equipment with heavy insulation	FRD



<u>Equipment</u>	<u>Distinguishing mark</u>
Class E mechanically refrigerated equipment with heavy insulation	FRE
Class F mechanically refrigerated equipment with heavy insulation	FRF
Class A heated equipment with normal insulation	CNA
Class A heated equipment with heavy insulation	CRA
Class B heated equipment with heavy insulation	CRB
Class C heated equipment with heavy insulation	CRC
Class D heated equipment with heavy insulation	CRD
Class A mechanically refrigerated and heated equipment with normal insulation	BNA
Class A mechanically refrigerated and heated equipment with heavy insulation	BRA
Class B mechanically refrigerated and heated equipment with heavy insulation	BRB
Class C mechanically refrigerated and heated equipment with heavy insulation	BRC
Class D mechanically refrigerated and heated equipment with heavy insulation	BRD
Class E mechanically refrigerated and heated equipment with heavy insulation	BRE
Class F mechanically refrigerated and heated equipment with heavy insulation	BRF
Class G mechanically refrigerated and heated equipment with heavy insulation	BRG
Class H mechanically refrigerated and heated equipment with heavy insulation	BRH
Class I mechanically refrigerated and heated equipment with heavy insulation	BRI
Class J mechanically refrigerated and heated equipment with heavy insulation	BRJ
Class K mechanically refrigerated and heated equipment with heavy insulation	BRK
Class L mechanically refrigerated and heated equipment with heavy insulation	BRL

If the equipment is fitted with a removable or non-independent thermal appliance and if special conditions exist for the use of the thermal appliance, the distinguishing mark or marks shall be supplemented by the letter X in the following cases:

1. FOR REFRIGERATED EQUIPMENT:

Where the eutectic plates have to be placed in another chamber for freezing;

2. FOR MECHANICALLY REFRIGERATED EQUIPMENT AND MECHANICALLY REFRIGERATED AND HEATED EQUIPMENT:

2.1 Where the compressor is powered by the vehicle engine;

2.2 Where the refrigeration or refrigeration-heating unit itself or a part is removable, which would prevent its functioning.

The date (month, year) entered under section A, item 8 in appendix 3 of this annex as the date of expiry of the certificate issued in respect of the equipment shall be quoted under the distinguishing mark or marks aforesaid.

Model:

FRC 02 - 2020
------------------

02 = month (February) ) of expiry of the  
2020= year ) certificate

## Annex 2

### **SELECTION OF EQUIPMENT AND TEMPERATURE CONDITIONS TO BE OBSERVED FOR THE CARRIAGE OF QUICK (DEEP)-FROZEN AND FROZEN FOODSTUFFS**

1. For the carriage of the following quick (deep)-frozen and frozen foodstuffs, the transport equipment has to be selected and used in such a way that during carriage the highest temperature of the foodstuffs at any point of the load does not exceed the indicated temperature.

By that means the equipment used for the transport of quick-frozen foodstuffs shall be fitted with the device referred to in appendix 1 to this annex. If however one should proceed to the verification of the temperature of the foodstuff, this shall be done according to the procedure laid down in appendix 2 to this annex.

2. Accordingly, the temperature of the foodstuffs at any point in the load must be at or below the indicated value on loading, during carriage and on unloading.
3. Where it is necessary to open the equipment, e.g. to carry out inspections, it is essential to ensure that the foodstuffs are not exposed to procedures or conditions contrary to the objectives of this annex and those of the International Convention on the Harmonization of Frontier Controls of Goods.
4. During certain operations, such as defrosting the evaporator of mechanically refrigerated equipment, a brief rise of the temperature of the surface of the foodstuffs of not more than 3 °C in a part of the load, e.g. near the evaporator, above the appropriate temperature may be permitted.

Ice cream .....	-20 °C
Frozen or quick (deep)-frozen fish, fish products, molluscs and crustaceans and all other quick (deep)-frozen foodstuffs .....	-18 °C
All other frozen foodstuffs (except butter) .....	-12 °C
Butter .....	-10 °C

Deep-frozen and frozen foodstuffs mentioned below to be immediately further processed at destination: <sup>1</sup>

Butter  
Concentrated fruit juice

---

<sup>1</sup> *The deep-frozen and frozen foodstuffs listed, when intended for immediate further processing at destination, may be permitted gradually to rise in temperature during carriage so as to arrive at their destination at temperatures no higher than those specified by the sender and indicated in the transport contract. This temperature should not be higher than the maximum temperature authorized for the same foodstuff when refrigerated as mentioned in annex 3. The transport document shall state the name of the foodstuff, whether it is deep-frozen or frozen and that it is immediately to be further processed at destination. This carriage shall be undertaken with ATP-approved equipment without use of a thermal appliance to increase the temperature of the foodstuffs.*



## Annex 2, Appendix 1

### **MONITORING OF AIR TEMPERATURE FOR TRANSPORT OF QUICK-FROZEN PERISHABLE FOODSTUFFS**

The transport equipment shall be fitted with an instrument capable of measuring and recording air temperatures and storing the data obtained (hereinafter referred to as the instrument) to monitor the air temperatures to which quick-frozen foodstuffs intended for human consumption are subjected.

The instrument shall be verified in accordance with EN 13486 (Temperature recorders and thermometers for the transport, storage and distribution of chilled, frozen, deep-frozen/quick-frozen food and ice cream – Periodic verification) by an accredited body and the documentation shall be available for the approval of ATP competent authorities.

The instrument shall comply with standard EN 12830 (Temperature recorders for the transport, storage and distribution of chilled, frozen, deep-frozen/quick-frozen food and ice cream – Tests, performance, suitability).

Temperature recordings obtained in this manner must be dated and stored by the operator for at least one year or longer, according to the nature of the food.



## Annex 2, Appendix 2

### **PROCEDURE FOR THE SAMPLING AND MEASUREMENT OF TEMPERATURE FOR CARRIAGE OF CHILLED, FROZEN AND QUICK-FROZEN PERISHABLE FOODSTUFFS**

#### **A. GENERAL CONSIDERATIONS**

1. Inspection and measurement of temperatures stipulated in annexes 2 and 3 should be carried out so that the foodstuffs are not exposed to conditions detrimental to the safety or quality of the foodstuffs. Measuring of food temperatures should be carried out in a refrigerated environment, and with the minimum delays and minimum disruption of transport operations.
2. Inspection and measurement procedures, as referred to in paragraph 1, shall preferably be carried out at the point of loading or unloading. These procedures should not normally be carried out during transport, unless serious doubt exists about the conformity of the temperatures of the foodstuffs stipulated in annexes 2 and 3.
3. Where possible, the inspection should take account of information provided by temperature monitoring devices during the journey before selecting those loads of perishable foodstuffs for sampling and measurement procedures. Progression to temperature measurement of the food should only be undertaken where there is reasonable doubt of the temperature control during carriage.
4. Where loads have been selected, a non-destructive measurement (between-case or between-pack) should at first be used. Only where the results of the non-destructive measurement do not conform with the temperatures laid down in annexes 2 or 3 (taking into account allowable tolerances), are destructive measurements to be carried out. Where consignments or cases have been opened for inspection, but no further action has been taken, they should be resealed giving the time, date, place of inspection, and the official stamp of the inspection authority.

#### **B. SAMPLING**

5. The types of package selected for temperature measurement shall be such that their temperature is representative of the warmest point of the consignment.
6. Where it is necessary to select samples during transport whilst the consignment is loaded, two samples should be taken from the top and bottom of the consignment adjacent to the opening edge of each door or pair of doors.
7. Where samples are taken during unloading of the consignment, four samples should be chosen from any of the following locations:
  - top and bottom of the consignment adjacent to the opening edge of the doors;
  - top rear corners of the consignment (i.e. furthest away from the refrigeration unit);
  - centre of the consignment;
  - centre of the front surface of the consignment (i.e. closest to the refrigeration unit);
  - top or bottom corners of the front surface of the consignment (i.e. closest to the return air intake of the refrigeration unit).

8. In the case of chilled foods in annex 3, samples should also be taken from the coldest location to ensure that freezing has not occurred during transportation.

### **C. TEMPERATURE MEASUREMENT OF PERISHABLE FOODSTUFFS**

9. The temperature measuring probe should be precooled to as close to the product temperature as possible before measurement.

#### ***I. Chilled foods***

10. Non-destructive measurement. Measurement between-case or between-pack should be made with a probe with a flat head, which gives a good surface contact, low thermal mass, and high thermal conductivity. When placing the probe between the cases or food packs, there should be sufficient pressure to give a good thermal contact, and sufficient length of probe inserted to minimize conductivity errors.
11. Destructive measurement. A probe with a rigid, robust stem and sharpened point should be used, made from a material which is easy to clean and disinfect. The probe should be inserted into the centre of the food pack, and the temperature noted when a steady reading is reached.

#### ***II. Frozen and quick-frozen foods***

12. Non-destructive measurement. Same as paragraph 10.
13. Destructive measurement. Temperature probes are not designed to penetrate frozen foods. Therefore it is necessary to make a hole in the product in which to insert the probe. The hole is made by a precooled product penetration instrument, which is a sharp pointed metallic instrument such as an ice punch, hand drill or an auger. The diameter of the hole should provide a close fit to that of the probe. The depth to which the probe is inserted will depend on the type of product:
- (i) Where product dimensions allow, insert the probe to a depth of 2.5 cm from the surface of the product;
  - (ii) Where (i) is not possible because of the size of the product, the probe should be inserted to a minimum depth from the surface of 3 to 4 times the diameter of the probe;
  - (iii) It is not possible or practical to make a hole in certain foods because of their size or composition e.g. diced vegetables. In these cases, the internal temperature of the food package should be determined by insertion of a suitable sharp-stemmed probe to the centre of the pack to measure the temperature in contact with the food.

After inserting the probe, the temperature should be read when it has reached a steady value.

### **D. GENERAL SPECIFICATIONS FOR THE MEASURING SYSTEM**

14. The measuring system (probe and read-out) used in determining temperature shall meet the following specifications:
- (i) the response time should achieve 90% of the difference between the initial and final reading within three minutes;



- (ii) <sup>1</sup> the system must have an accuracy of  $\pm 0.5$  °C within the measurement range -20°C to + 30 °C;
- (iii) <sup>1</sup> the measuring accuracy must not change by more than 0.3 °C during operation in the ambient temperature range -20°C to + 30°C;
- (iv) the display resolution of the instrument should be 0.1 °C;
- (v) <sup>1</sup> the accuracy of the system should be checked at regular intervals;
- (vi) the system should have a current certificate of calibration from an approved institution;
- (vii) the electrical components of the system should be protected against undesirable effects due to condensation of moisture;
- (viii) the system should be robust and shock proof.

## **E. ALLOWABLE TOLERANCES IN THE MEASUREMENT OF TEMPERATURE**

15. Certain tolerances should be allowed in the interpretation of temperature measurements:

- (i) operational - in the case of frozen and quick-frozen foods, a brief rise of up to 3 °C on the temperature permitted in annex 2 is allowed for the surface temperature of the food;
- (ii) methodology - non-destructive measurement can give up to a maximum of 2°C difference in the reading compared to the true product temperature measurement, especially with the thickness of cardboard in case packaging. This tolerance does not apply to the destructive measurement of temperature.

---

<sup>1</sup> *The procedure will be defined.*



### Annex 3

#### **SELECTION OF EQUIPMENT AND TEMPERATURE CONDITIONS TO BE OBSERVED FOR THE CARRIAGE OF CHILLED FOODSTUFFS**

1. For the carriage of the following chilled foodstuffs, the transport equipment has to be selected and used in such a way that during carriage the highest temperature of the foodstuffs at any point of the load does not exceed the indicated temperature. If, however, the verification of the temperature of the foodstuff is carried out, it shall be done according to the procedure laid down in Appendix 2 to Annex 2 to this Agreement.
2. Accordingly, the temperature of the foodstuffs at any point in the load must not exceed the temperature as indicated below on loading, during carriage and on unloading.
3. Where it is necessary to open the equipment, e.g. to carry out inspections, it is essential to ensure that the foodstuffs are not exposed to procedures or conditions contrary to the objectives of this Annex and those of the International Convention on the Harmonization of Frontier Controls of Goods.
4. The temperature control of foodstuffs specified in this Annex should be such as not to cause freezing at any point of the load.

		<i>Maximum temperature</i>
I.	Raw milk <sup>1</sup>	+ 6 °C
II.	Red meat <sup>2</sup> and large game (other than red offal)	+ 7 °C
III.	Meat products, <sup>3</sup> pasteurized milk, butter, fresh dairy products (yoghurt, kefir, cream and fresh cheese <sup>4</sup> ), ready cooked foodstuffs (meat, fish, vegetables), ready to eat prepared raw vegetables and vegetable products <sup>5</sup> , concentrated fruit juice and fish products <sup>3</sup> not listed below	Either at + 6 °C or at temperature indicated on the label and/or on the transport documents
IV.	Game (other than large game), poultry <sup>2</sup> and rabbits	+ 4 °C
V.	Red offal <sup>2</sup>	+ 3 °C
VI.	Minced meat <sup>2</sup>	Either at +2 °C or at temperature indicated on the label and/or on the transport documents
VII	Untreated fish, molluscs and crustaceans <sup>6</sup>	On melting ice or at temperature of melting ice

<sup>1</sup> When milk is collected from the farm for immediate processing, the temperature may rise during carriage to +10 °C.

<sup>2</sup> Any preparations thereof.

<sup>3</sup> Except for products fully treated by salting, smoking, drying or sterilization.

<sup>4</sup> "Fresh cheese" means a non-ripened (non-matured) cheese which is ready for consumption shortly after manufacturing and which has a limited conservation period.

<sup>5</sup> Raw vegetables which have been diced, sliced or otherwise size reduced, but excluding those which have only been washed, peeled or simply cut in half.

<sup>6</sup> Except for live fish, live molluscs and live crustaceans.

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ  
Комитет по внутреннему транспорту

---

# СПС

---

**с поправками, внесенными по состоянию  
на 23 сентября 2013 года**

**Соглашение о международных перевозках  
скоропортящихся пищевых продуктов и о  
специальных транспортных средствах,  
предназначенных для этих перевозок**



**ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ**  
Нью-Йорк и Женева, 2013 год

## ПРИМЕЧАНИЕ

Употребляемые обозначения и изложение материала в настоящем издании не означают выражения со стороны Секретариата Организации Объединенных Наций какого бы то ни было мнения относительно правового статуса той или иной страны, территории, города или района, или их властей, а также относительно делимитации их границ.

ECE/TRANS/232

Авторское право © Организация Объединенных Наций, 2013 год

*Все права сохранены.*

*Никакая часть настоящего издания не может для целей продажи воспроизводиться, закладываться в поисковую систему или передаваться в любой форме или любыми средствами, включая электронные, электростатические, механические, магнитные, фотокопировальные или иные средства, без получения предварительного письменного разрешения от Организации Объединенных Наций*

Издание Организации Объединенных Наций

## **Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН)**

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН) является одной из пяти региональных комиссий, находящихся в ведении Экономического и Социального Совета (ЭКОСОС). Она была создана в 1947 году с целью восстановления послевоенной Европы, развития экономической деятельности и укрепления экономических отношений между европейскими странами, а также между Европой и остальными странами мира. Во время холодной войны ЕЭК ООН являлась уникальным форумом для экономического диалога и сотрудничества между Востоком и Западом. Несмотря на сложности этого периода, он был отмечен значительными успехами и достижением консенсуса по множеству соглашений в области согласования и стандартизации.

После окончания холодной войны ЕЭК ООН приобрела не только много новых государств-членов, но и новые функции. С начала 1990-х годов она сосредоточила свои усилия на анализе переходного процесса, используя свой опыт в области согласования для облегчения процесса интеграции стран Центральной и Восточной Европы в мировой рынок.

ЕЭК ООН – это форум, где представители стран Западной, Центральной и Восточной Европы, Центральной Азии и Северной Америки (всего 56 государств) собираются вместе для выработки инструментов экономического сотрудничества в области экономики, статистики, окружающей среды, транспорта, торговли, устойчивой энергетики, лесоматериалов и жилищного хозяйства. Комиссия определяет региональные рамки для разработки и согласования конвенций, норм и стандартов. Эксперты Комиссии оказывают техническую помощь странам Юго-Восточной Европы и Содружества Независимых Государств. Такая помощь заключается в предоставлении консультационных услуг, а также проведении семинаров и рабочих совещаний, в ходе которых страны имеют возможность обменяться опытом и лучшей практикой.

## Транспорт в ЕЭК ООН

Работа Комитета по внутреннему транспорту (КВТ) ЕЭК ООН направлена на упрощение процедур международного передвижения людей и товаров с использованием внутреннего транспорта. Целью этой работы является повышение конкурентоспособности, безопасности и энергоэффективности транспортного сектора.

В то же время она направлена на уменьшение негативного влияния транспортной деятельности на окружающую среду и эффективное содействие устойчивому развитию.

КВТ – это:

- центр международных стандартов и соглашений в области транспорта в Европе и за ее пределами, например, в отношении перевозок опасных грузов и конструкции дорожно-транспортных средств на мировом уровне;
- портал по оказанию технической помощи и обмену передовым опытом;
- координатор многостороннего инвестиционного планирования;
- основной партнер в части инициатив, направленных на облегчение транспорта и торговли;
- исторический центр по статистике транспорта.

На протяжении более шести десятилетий Комитет по внутреннему транспорту является платформой для межправительственного сотрудничества в целях облегчения и развития международного транспорта, содействуя при этом повышению его безопасности и улучшению его экологических показателей. Основные результаты этой упорной и важной работы отражены в более чем 50 международных соглашениях и конвенциях, которые устанавливают международные правовые рамки и технические правила для развития международного автомобильного, железнодорожного, внутреннего водного и интермодального транспорта, а также для перевозок опасных грузов и конструкции транспортных средств.

Учитывая потребности транспортного сектора и нормативную базу, регулирующую его деятельность, ЕЭК ООН предлагает сбалансированный подход к решению вопросов упрощения процедур и обеспечения безопасности.

## Предисловие

Соглашение о международных перевозках скоропортящихся пищевых продуктов и о специальных транспортных средствах, предназначенных для этих перевозок (СПС) (совершено в Женеве 1 сентября 1970 года), вступило в силу 21 ноября 1976 года.

За время, прошедшее после его вступления в силу, Рабочая группа по перевозкам скоропортящихся пищевых продуктов (WP.11) Комитета по внутреннему транспорту Европейской экономической комиссии регулярно вносила поправки в текст самого Соглашения и приложений к нему и обновляла этот текст.

### Территориальная применимость

СПС является Соглашением между государствами, и не существует никакого всеобщего органа, отвечающего за его применение. На практике проверки на дорогах производятся Договаривающимися сторонами, и в случае невыполнения установленных норм виновные могут быть привлечены к правовой ответственности компетентными национальными органами в соответствии с их внутрисударственным законодательством. В самом СПС не предусматривается никаких санкций. На момент опубликования настоящего документа Договаривающимися сторонами СПС являлись следующие государства: Австрия, Азербайджан, Албания, Андорра, Беларусь, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, бывшая югославская Республика Македония, Венгрия, Германия, Греция, Грузия, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Казахстан, Кыргызстан, Латвия, Литва, Люксембург, Марокко, Монако, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Республика Молдова, Российская Федерация, Румыния, Сербия, Словакия, Словения, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Соединенные Штаты Америки, Таджикистан, Тунис, Турция, Узбекистан, Украина, Финляндия, Франция, Хорватия, Черногория, Чешская Республика, Швеция, Эстония.

СПС применяется к транспортным операциям, осуществляющимся на территории не менее двух из упомянутых выше Договаривающихся сторон. Кроме того, ряд стран приняли СПС в качестве основы для своего национального законодательства.

### Дополнительная практическая информация

С любыми вопросами, связанными с применением СПС, следует обращаться к соответствующему компетентному органу. Дополнительную информацию можно также получить на веб-сайте Отдела транспорта ЕЭК ООН по следующему адресу:

<http://www.unece.org/trans/main/wp11/atp.html>

Эта постоянно обновляемая информация касается:

- статуса СПС;
- уведомлений депозитария (например, новых Договаривающихся сторон, поправок или исправлений к правовым текстам);
- подробностей о публикациях (исправлений к публикациям, новых публикаций);
- перечня компетентных органов, испытательных станций СПС и подробных сведений о них.



Ниже приводится текст самого Соглашения и приложений к нему с последними поправками, которые вступают в силу 23 сентября 2013 года.

За время, прошедшее после опубликования последнего издания Соглашения, в него были внесены поправки и исправления, касающиеся: статьи 2; пункта 3 добавления 1 к приложению 1; пунктов 2.2.4, 4.3.4 ii), подраздела 6.2 и раздела 8 добавления 2 к приложению 1; добавления 3А к приложению 1; пункта 4 приложения 2; добавления 1 к приложению 2; и приложения 3.

# Содержание

Стр.

<b>СОГЛАШЕНИЕ О МЕЖДУНАРОДНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И О СПЕЦИАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ЭТИХ ПЕРЕВОЗОК (СПС) .....</b>	<b>1</b>
<b>Приложение 1</b>	
ОПРЕДЕЛЕНИЯ И НОРМЫ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ .....	9
1. Изотермическое транспортное средство .....	9
2. Транспортное средство-ледник .....	9
3. Транспортное средство-рефрижератор .....	10
4. Отапливаемое транспортное средство .....	11
<b>Приложение 1, добавление 1</b>	
Положения, касающиеся контроля соответствия нормам изотермических транспортных средств, транспортных средств-ледников, транспортных средств-рефрижераторов или отапливаемых транспортных средств .....	13
<b>Приложение 1, добавление 2</b>	
Методы и порядок проведения измерений и контроля изотермических свойств и эффективности оборудования для охлаждения или для обогрева специальных транспортных средств, предназначенных для перевозки скоропортящихся пищевых продуктов .....	17
1. Определения и общие принципы .....	17
2. Изотермические свойства транспортных средств .....	19
3. Эффективность термического оборудования транспортных средств .....	22
4. Процедура измерения полезной холодопроизводительности $W_o$ установки при необледеневшем испарителе .....	26
5. Контроль изотермических свойств транспортных средств, находящихся в эксплуатации .....	30
6. Проверка эффективности термического оборудования транспортных средств, находящихся в эксплуатации .....	32
7. Протоколы испытаний .....	34
8. Процедура измерения холодопроизводительности механических холодильных установок с разными температурными режимами и измерения параметров многокамерных транспортных средств.....	35

## Содержание (продолжение)

Стр.

### **Образцы протоколов испытаний**

ОБРАЗЕЦ № 1 А .....	41
ОБРАЗЕЦ № 1 В .....	43
ОБРАЗЕЦ № 2 А .....	45
ОБРАЗЕЦ № 2 В .....	47
ОБРАЗЕЦ № 3 .....	49
ОБРАЗЕЦ № 4 А .....	50
ОБРАЗЕЦ № 4 В .....	52
ОБРАЗЕЦ № 4 С .....	54
ОБРАЗЕЦ № 5 .....	56
ОБРАЗЕЦ № 6 .....	58
ОБРАЗЕЦ № 7 .....	60
ОБРАЗЕЦ № 8 .....	62
ОБРАЗЕЦ № 9 .....	64
ОБРАЗЕЦ № 10 .....	66
<b>Приложение 1, добавление 3</b>	
А. Образец бланка свидетельства о соответствии транспортных средств, предусмотренного в пункте 3 добавления 1 к приложению 1 .....	71
В. Табличка-свидетельство о соответствии транспортных средств, предусмотренная пунктом 3 добавления 1 к приложению 1 .....	74
<b>Приложение 1, добавление 4</b>	
Опознавательные буквенные обозначения на специальных транспортных средствах.....	77
<b>Приложение 2</b>	
ВЫБОР ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ТЕМПЕРАТУРНЫХ УСЛОВИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ СОБЛЮДАТЬСЯ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ БЫСТРОЗАМОРОЖЕННЫХ (ГЛУБОКОЗАМОРОЖЕННЫХ) И ЗАМОРОЖЕННЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ .....	79
<b>Приложение 2, добавление 1</b>	
Контроль температуры воздуха при перевозке быстрозамороженных скоропортящихся пищевых продуктов .....	81
<b>Приложение 2, добавление 2</b>	
Порядок отбора проб и измерения температуры для перевозки охлажденных, замороженных и быстрозамороженных скоропортящихся пищевых продуктов .....	83
<b>Приложение 3</b>	
ВЫБОР ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ТЕМПЕРАТУРНЫХ УСЛОВИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ СОБЛЮДАТЬСЯ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ОХЛАЖДЕННЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ .....	87

# **СОГЛАШЕНИЕ О МЕЖДУНАРОДНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И О СПЕЦИАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ЭТИХ ПЕРЕВОЗОК (СПС)**

*Договаривающиеся стороны,*

*желая* улучшить условия сохранения качества скоропортящихся пищевых продуктов во время их перевозки, в частности в рамках международной торговли,

*считая,* что улучшение условий сохранности этих продуктов может способствовать развитию торговли ими,

*согласились* о нижеследующем:

## **Глава I Специальные транспортные средства**

### **Статья 1**

При осуществлении международных перевозок скоропортящихся пищевых продуктов "изотермическими транспортными средствами", "ледниками", "рефрижераторами" или "отапливаемыми" транспортными средствами могут называться только те транспортные средства, которые удовлетворяют определениям и нормам, указанным в приложении 1 к настоящему Соглашению.

### **Статья 2**

Договаривающиеся стороны принимают необходимые меры для обеспечения того, чтобы транспортные средства, указанные в статье 1 настоящего Соглашения, осматривались и проверялись на основании положений добавлений 1, 2, 3 и 4 к приложению 1 к настоящему Соглашению. Каждая Договаривающаяся сторона признает действительность свидетельств о соответствии, выданных согласно пункту 3 добавления 1 к приложению 1 к настоящему Соглашению компетентным органом другой Договаривающейся стороны. Каждая Договаривающаяся сторона может признавать действительность свидетельств о соответствии, выданных с соблюдением требований, предусмотренных в добавлениях 1 и 2 к приложению 1 к настоящему Соглашению, компетентным органом государства, не являющегося Договаривающейся стороной.

## **Глава II Использование специальных транспортных средств для международных перевозок некоторых скоропортящихся пищевых продуктов**

### **Статья 3**

1. Предписания статьи 4 настоящего Соглашения применяются ко всем перевозкам как по найму или за вознаграждение, так и за собственный счет, производящимся исключительно – с учетом положений пункта 2 настоящей статьи – железнодорожным или автомобильным транспортом либо обоими этими видами транспорта,

- быстрозамороженных (глубокозамороженных) и замороженных пищевых продуктов, а также

- пищевых продуктов, перечисленных в приложении 3 к настоящему Соглашению, даже если они не являются ни быстрозамороженными (глубокозамороженными), ни замороженными,

когда место погрузки груза или транспортного средства, в котором он перевозится, на железнодорожное или дорожное транспортное средство и место выгрузки груза или транспортного средства, в котором он перевозится, из железнодорожного или дорожного транспортного средства находятся в двух различных государствах и когда место выгрузки груза находится на территории одной из Договаривающихся сторон.

Если перевозка включает одну или несколько морских перевозок, кроме тех, которые указаны в пункте 2 настоящей статьи, то каждая сухопутная перевозка должна рассматриваться отдельно.

2. Положения пункта 1 настоящей статьи применяются также к морским перевозкам на расстояние менее 150 км при условии, что грузы доставляются без перегрузки в транспортных средствах, используемых для сухопутной перевозки или сухопутных перевозок, и при условии, что этим перевозкам предшествует или после них следует одна или несколько сухопутных перевозок, указанных в пункте 1 настоящей статьи, либо они осуществляются между двумя такими сухопутными перевозками.

3. Несмотря на положения пунктов 1 и 2 настоящей статьи, Договаривающиеся стороны могут не применять предписаний статьи 4 настоящего Соглашения к перевозкам пищевых продуктов, не предназначенных для потребления людьми.

#### **Статья 4**

1. Для перевозки скоропортящихся пищевых продуктов, указанных в приложениях 2 и 3 к настоящему Соглашению, применяются транспортные средства, указанные в статье 1 настоящего Соглашения, за исключением тех случаев, когда с учетом предполагаемой в течение всей перевозки температуры это обязательство является явно излишним для поддержания температурных условий, установленных в приложениях 2 и 3 к настоящему Соглашению. Эти транспортные средства выбираются и используются таким образом, чтобы в течение всей перевозки могли соблюдаться температурные условия, предписанные в этих приложениях. Кроме того, принимаются все необходимые меры, в частности в отношении температуры продуктов в момент погрузки и операций по замораживанию и повторному замораживанию в пути или других необходимых операций. Однако положения настоящего пункта применяются лишь постольку, поскольку они не являются несовместимыми с касающимися международных перевозок международными обязательствами, вытекающими для Договаривающихся сторон из конвенций, действующих в момент вступления в силу настоящего Соглашения, или из конвенций, которыми они будут заменены.

2. Если в ходе перевозки, на которую распространяются предписания настоящего Соглашения, не были соблюдены предписания пункта 1 настоящей статьи, то

а) никто не имеет права на территории одной из Договаривающихся сторон использовать продукты после их перевозки, если компетентные органы этой Договаривающейся стороны не сочли, что выдача соответствующего разрешения совместима с санитарными требованиями, и если не выполнены условия, которые могут быть установлены этими органами при выдаче разрешения;

б) каждая Договаривающаяся сторона может в силу санитарных или ветеринарных требований и при условии, что это совместимо с другими международными обязательствами, упомянутыми в последнем предложении пункта 1 настоящей статьи, запретить ввоз продуктов

на свою территорию или обусловить его выполнением требований, которые она может установить.

3. Соблюдение предписаний пункта 1 настоящей статьи требуется от перевозчиков, действующих по найму или за вознаграждение, лишь в той мере, в какой они приняли обязательство найти или предоставить обслуживание, необходимое для обеспечения соблюдения этих предписаний, и если соблюдение этих предписаний связано с осуществлением данного обслуживания. Если другие физические или юридические лица приняли обязательство найти или предоставить обслуживание, необходимое для обеспечения соблюдения предписаний настоящего Соглашения, то они обязаны обеспечить соблюдение этих предписаний в той мере, в какой оно связано с осуществлением обслуживания, которое они обязались найти или предоставить.

4. В ходе перевозки, на которую распространяются предписания настоящего Соглашения и в случае которой место погрузки находится на территории одной из Договаривающихся сторон, ответственность за соблюдение предписаний пункта 1 настоящей статьи возлагается, с учетом положений пункта 3 настоящей статьи,

- при перевозке по найму или за вознаграждение на физическое или юридическое лицо, являющееся грузоотправителем в соответствии с транспортным документом, или, при отсутствии транспортного документа, на физическое или юридическое лицо, заключившее с транспортным предприятием договор о перевозке;
- в других случаях на физическое или юридическое лицо, производящее перевозку.

### **Глава III Различные положения**

#### **Статья 5**

Положения настоящего Соглашения не применяются к сухопутным перевозкам, осуществляемым с помощью контейнеров, классифицируемых в качестве морских по тепловым характеристикам, без перегрузки продуктов, при условии, что этим перевозкам предшествует или после них следует морская перевозка, не являющаяся перевозкой, указанной в пункте 2 статьи 3 настоящего Соглашения.

#### **Статья 6**

1. Каждая Договаривающаяся сторона принимает все необходимые меры с целью обеспечения соблюдения положений настоящего Соглашения. Компетентные органы Договаривающихся сторон информирует друг друга о мерах общего характера, принятых с этой целью.

2. Если какая-либо Договаривающаяся сторона констатирует нарушение соответствующих положений, совершенное лицом, проживающим на территории другой Договаривающейся стороны, или налагает на такое лицо санкцию, то органы управления первой Стороны уведомляют органы управления другой Стороны об установленном нарушении и наложении санкции.

#### **Статья 7**

Договаривающиеся стороны сохраняют за собой право предусматривать в двусторонних или многосторонних соглашениях, что положения, применяющиеся как к специальным транспортным средствам, так и к температурам, при которых должны перевозиться некоторые

пищевые продукты, могут быть, в частности ввиду особых климатических условий, более строгими, чем предусмотренные в настоящем Соглашении. Такие положения применяются лишь к международным перевозкам между Договаривающимися сторонами, заключившими двусторонние или многосторонние соглашения, упомянутые в настоящей статье. Тексты таких соглашений передаются Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций, который препровождает их Договаривающимся сторонам настоящего Соглашения, не подписавшим таких соглашений.

#### **Статья 8**

Несоблюдение предписаний настоящего Соглашения не затрагивает ни существование, ни действительность договоров, заключенных с целью выполнения перевозки.

### **Глава IV Заключительные положения**

#### **Статья 9**

1. Государства – члены Европейской экономической комиссии, а также государства, допущенные к участию в работе Комиссии с консультативным статусом в соответствии с пунктом 8 Положения о круге ведения этой Комиссии, могут стать Договаривающимися сторонами настоящего Соглашения

- a) путем его подписания;
- b) путем ратификации после подписания с оговоркой о ратификации; или
- c) путем присоединения к нему.

2. Государства, которые могут участвовать в некоторых видах деятельности Европейской экономической комиссии, согласно пункту 11 Положения о ее круге ведения, могут стать Договаривающимися сторонами настоящего Соглашения путем присоединения к нему после его вступления в силу.

3. Настоящее Соглашение открыто для подписания до 31 мая 1971 года включительно. После этой даты оно открыто для присоединения.

4. Ратификация Соглашения или присоединение к нему производится путем сдачи соответствующего акта на хранение Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций.

#### **Статья 10**

1. Любое государство может при подписании настоящего Соглашения без оговорки о ратификации или при сдаче на хранение своей ратификационной грамоты или документа о присоединении, либо в любой момент впоследствии заявить посредством нотификации, адресованной Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций, что Соглашение не применяется к перевозке, осуществляемой на всех его территориях, расположенных вне Европы, или на какой-либо из них. Если эта нотификация делается после вступления в силу Соглашения для государства, направившего нотификацию, то Соглашение перестает применяться к перевозке на указанных в нотификации территориях или территории по истечении девяноста дней с даты получения Генеральным секретарем нотификации. Новые Договаривающиеся стороны, присоединившиеся к СПС с 30 апреля 1999 года и применяющие пункт 1 настоящей статьи, не имеют права выдвигать возражения по проектам поправок в соответствии с процедурой, предусмотренной в пункте 2 статьи 18.

2. Любое государство, сделавшее заявление в соответствии с пунктом 1 настоящей статьи, может в любой момент впоследствии заявить посредством нотификации, адресованной Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций, что Соглашение будет применяться к перевозке на территории, указанной в нотификации, сделанной в соответствии с пунктом 1 настоящей статьи, и что Соглашение должно применяться к перевозке на указанной территории по истечении ста восьмидесяти дней со дня получения Генеральным секретарем этой нотификации.

#### **Статья 11**

1. Настоящее Соглашение вступает в силу через год после того, как пять из числа указанных в пункте 1 его статьи 9 государств подпишут Соглашение без оговорки о ратификации либо сдадут на хранение свои акты о ратификации или присоединении.

2. В отношении любого государства, ратифицирующего настоящее Соглашение или присоединяющегося к нему после того, как пять государств подпишут его без оговорки о ратификации либо сдадут на хранение свои акты о ратификации или присоединении, настоящее Соглашение вступает в силу через год после сдачи данным государством на хранение ратификационной грамоты или акта о присоединении.

#### **Статья 12**

1. Любая Договаривающаяся сторона может денонсировать настоящее Соглашение посредством нотификации, адресованной Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций.

2. Денонсация вступает в силу по истечении пятнадцати месяцев с даты получения Генеральным секретарем этой нотификации.

#### **Статья 13**

Настоящее Соглашение теряет силу, если после его вступления в силу число Договаривающихся сторон будет менее пяти в течение какого-либо периода последовательных двенадцати месяцев.

#### **Статья 14**

1. Любое государство может при подписании настоящего Соглашения без оговорки о ратификации или при сдаче на хранение своей ратификационной грамоты либо документа о присоединении, или в любой момент впоследствии заявить посредством нотификации, адресованной Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций, что настоящее Соглашение будет применяться ко всем или к любой из территорий, за внешние сношения которых оно несет ответственность. Настоящее Соглашение применяется на территории или территориях, указанных в нотификации, начиная с девяностого дня после получения Генеральным секретарем этой нотификации или, если в этот день Соглашение еще не вступило в силу, начиная со дня его вступления в силу.

2. Любое государство, сделавшее в соответствии с пунктом 1 настоящей статьи заявление о распространении применения настоящего Соглашения на территории, за внешние сношения которой оно несет ответственность, может в соответствии со статьей 12 настоящего Соглашения денонсировать Соглашение в отношении данной территории.



## **Статья 15**

1. Любой спор между двумя или более Договаривающимися сторонами относительно толкования или применения настоящего Соглашения разрешается по возможности путем переговоров между этими Сторонами.
2. Любой спор, который не разрешен путем переговоров, передается на арбитраж при наличии заявления одной из Договаривающихся сторон, между которыми возник этот спор, и передается соответственно одному или нескольким арбитрам, избранным по взаимному соглашению спорящими Сторонами. Если в течение трех месяцев со дня заявления об арбитраже заинтересованные спорящие Стороны не придут к соглашению относительно выбора арбитра или арбитров, то любая из этих Сторон может обратиться к Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций с просьбой назначить единого арбитра, которому спор передается на разрешение.
3. Решение арбитра или арбитров, назначенных в соответствии с предыдущим пунктом, имеет обязательную силу для спорящих Сторон.

## **Статья 16**

1. Любое государство может при подписании, ратификации настоящего Соглашения или присоединении к нему заявить, что оно не считает себя связанным пунктами 2 и 3 статьи 15 настоящего Соглашения. Другие Договаривающиеся стороны не связаны этими пунктами по отношению к любой Договаривающейся стороне, сделавшей подобную оговорку.
2. Любая Договаривающаяся сторона, сделавшая оговорку в соответствии с пунктом 1 настоящей статьи, может в любой момент снять эту оговорку посредством нотификации, адресованной Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций.
3. За исключением оговорки, предусмотренной в пункте 1 настоящей статьи, никакая другая оговорка к настоящему Соглашению не допускается.

## **Статья 17**

1. После трехлетнего действия настоящего Соглашения любая Договаривающаяся сторона может посредством нотификации, адресованной Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций, представить просьбу о созыве конференции с целью пересмотра настоящего Соглашения. Генеральный секретарь сообщает об этой просьбе всем Договаривающимся сторонам и созывает конференцию для пересмотра Соглашения, если в течение четырехмесячного срока после его сообщения по крайней мере одна треть Договаривающихся сторон уведомит его о своем согласии на созыв такой конференции.
2. Если созывается конференция в соответствии с пунктом 1 настоящей статьи, то Генеральный секретарь уведомляет об этом все Договаривающиеся стороны и просит их представить в трехмесячный срок предложения, рассмотрение которых на конференции представляется им желательным. По меньшей мере за три месяца до открытия конференции Генеральный секретарь препровождает всем Договаривающимся сторонам предварительную повестку дня конференции, а также текст этих предложений.
3. Генеральный секретарь приглашает на любую конференцию, созванную согласно настоящей статье, все страны, указанные в пункте 1 статьи 9 настоящего Соглашения, а также страны, ставшие Договаривающимися сторонами на основании пункта 2 упомянутой статьи 9.

## Статья 18

1. Любая Договаривающаяся сторона может предложить одну или несколько поправок к настоящему Соглашению. Текст любой предлагаемой поправки направляется Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций, который препровождает его всем Договаривающимся сторонам и уведомляет о нем все другие государства, указанные в пункте 1 статьи 9 настоящего Соглашения.

Генеральный секретарь может также предлагать поправки к настоящему Соглашению или к приложениям к нему, которые были переданы ему Рабочей группой по перевозкам скоропортящихся пищевых продуктов Комитета по внутреннему транспорту Европейской экономической комиссии.

2. В течение шестимесячного срока после даты препровождения Генеральным секретарем предлагаемой поправки любая Договаривающаяся сторона может сообщить Генеральному секретарю,

а) что она возражает против предложенной поправки либо

б) что, несмотря на ее намерение принять предложение, в ее стране еще не выполнены условия, необходимые для этого принятия.

3. Пока Договаривающаяся сторона, которая направила сообщение, предусмотренное в подпункте б) пункта 2 настоящей статьи, не сообщит Генеральному секретарю о принятии ею поправки, она может в течение девяти месяцев после истечения шестимесячного срока, предусмотренного для сообщения, представить возражение против предложенной поправки.

4. Если против проекта предложенной поправки было сделано возражение в соответствии с условиями, предусмотренными в пунктах 2 и 3 настоящей статьи, то поправка считается непринятой и не имеет силы.

5. Если против предлагаемой поправки не было сделано никаких возражений в соответствии с пунктами 2 и 3 настоящей статьи, то поправка считается принятой с указанного ниже момента:

а) если ни одна из Договаривающихся сторон не препроводила Генеральному секретарю сообщение, предусмотренное в подпункте б) пункта 2 настоящей статьи, то по истечении шестимесячного срока, указанного в пункте 2 настоящей статьи;

б) если по крайней мере одна из Договаривающихся сторон препроводила сообщение, предусмотренное в подпункте б) пункта 2 настоящей статьи, то с наиболее близкой из следующих двух дат:

- с даты, когда все Договаривающиеся стороны, препроводившие такие сообщения, известили Генерального секретаря о принятии ими предлагаемой поправки; этой датой, однако, считается дата истечения шестимесячного срока, указанного в пункте 2 настоящей статьи, если все сообщения о принятии поправки поступили до истечения этого срока;
- с даты истечения девятимесячного срока, указанного в пункте 3 настоящей статьи.

6. Любая поправка, считающаяся принятой, вступает в силу через шесть месяцев после той даты, когда она была сочтена принятой.

7. Генеральный секретарь как можно скорее извещает Договаривающиеся стороны о том, было ли сделано возражение против предлагаемой поправки в соответствии с подпунктом а) пункта 2 настоящей статьи и было ли ему препровождено одной или несколькими Договаривающимися сторонами сообщение в соответствии с подпунктом б) пункта 2

настоящей статьи. Если одна или несколько Договаривающихся сторон препроводили такое сообщение, то Генеральный секретарь впоследствии уведомляет все Договаривающиеся стороны о том, сделали ли Договаривающиеся сторона или стороны, которые препроводили ему сообщение, возражение против предлагаемой поправки или приняли ее.

8. Независимо от предусматриваемого пунктами 1–6 настоящей статьи порядка внесения поправок, приложения и добавления к настоящему Соглашению могут быть изменены на основе соглашения между компетентными органами всех Договаривающихся сторон. Если орган управления одной из Договаривающихся сторон заявит, что в силу его национального законодательства согласие этой Стороны зависит от получения специального разрешения или от одобрения законодательным органом, то согласие упомянутой Договаривающейся стороны на изменение приложения считается данным лишь тогда, когда эта Договаривающаяся сторона заявит Генеральному секретарю, что необходимое разрешение или одобрение получено. В соглашении между компетентными органами может быть предусмотрено, что в течение переходного периода прежние приложения полностью или частично остаются в силе одновременно с новыми приложениями. Генеральный секретарь устанавливает дату вступления в силу новых текстов, составленных в результате внесения таких изменений.

### **Статья 19**

Помимо нотификаций, предусмотренных в статьях 17 и 18 настоящего Соглашения, Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций сообщает государствам, указанным в пункте 1 статьи 9 настоящего Соглашения, а также государствам, ставшим Договаривающимися сторонами на основании пункта 2 статьи 9 настоящего Соглашения,

- a) о подписаниях, ратификациях Соглашения и присоединениях к нему в соответствии со статьей 9;
- b) о датах вступления в силу настоящего Соглашения в соответствии со статьей 11;
- c) о денонсациях в соответствии со статьей 12;
- d) об утрате настоящим Соглашением силы в соответствии со статьей 13;
- e) о нотификациях, полученных в соответствии со статьями 10 и 14;
- f) о заявлениях и нотификациях, полученных в соответствии с пунктами 1 и 2 статьи 16;
- g) о вступлении в силу любой поправки в соответствии со статьей 18.

### **Статья 20**

После 31 мая 1971 года подлинник настоящего Соглашения должен быть сдан на хранение Генеральному секретарю Организации Объединенных Наций, который должен препроводить надлежащим образом заверенные копии всем государствам, указанным в пунктах 1 и 2 статьи 9 настоящего Соглашения.

**В удостоверение чего** нижеподписавшиеся, надлежащим образом на то уполномоченные, подписали настоящее Соглашение.

**Совершено** в Женеве первого сентября тысяча девятьсот семидесятого года в одном экземпляре на английском, французском и русском языках, причем все три текста являются равно аутентичными.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### ОПРЕДЕЛЕНИЯ И НОРМЫ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ<sup>1</sup> ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

1. **Изотермическое транспортное средство.** Транспортное средство, кузов<sup>2</sup> которого состоит из термоизолирующих стенок, включая двери, пол и крышу, позволяющих ограничивать теплообмен между внутренней и наружной поверхностью кузова таким образом, чтобы по общему коэффициенту теплопередачи (коэффициент К) транспортное средство могло быть отнесено к одной из нижеследующих двух категорий:

$I_N =$  Изотермическое транспортное средство с нормальной изоляцией, имеющее: – коэффициент К, не превышающий 0,70 Вт/м<sup>2</sup>.К;

$I_R =$  Изотермическое транспортное средство с усиленной изоляцией, имеющее: – коэффициент К, не превышающий 0,40 Вт/м<sup>2</sup>.К; и боковые стенки толщиной не менее 45 мм, если речь идет о транспортных средствах шириной более 2,50 м.

Определение коэффициента К и описание метода его измерения приведены в добавлении 2 к настоящему приложению.

2. **Транспортное средство-ледник.** Изотермическое транспортное средство, которое при помощи источника холода (естественного льда с добавлением или без добавления соли; эвтектических плит; сухого льда с приспособлением, позволяющим регулировать его сублимацию, или без такового; сжиженных газов с устройством для регулирования испарения или без такового и т.д.), не являющегося механической или "абсорбционной" установкой, позволяет понижать температуру внутри порожнего кузова и поддерживать ее затем при средней наружной температуре +30 °С:

на уровне не более +7 °С для класса А,

на уровне не более –10 °С для класса В,

на уровне не более –20 °С для класса С,

на уровне не более 0 °С для класса D.

<sup>1</sup> Вагоны, грузовые автомобили, прицепы, полуприцепы, контейнеры и прочие аналогичные транспортные средства.

<sup>2</sup> В случае транспортных средств-цистерн под "кузовом" в настоящем определении подразумевается сама цистерна.

Если такое транспортное средство имеет одно или несколько отделений, сосудов или резервуаров для холодильного агента, то это оборудование:

- должно быть устроено таким образом, чтобы можно было производить извне его загрузку или догрузку; и
- должно иметь объем, соответствующий предписаниям пункта 3.1.3 добавления 2 к приложению 1.

Коэффициент  $K$  транспортных средств-ледников классов В и С в каждом случае не должен превышать  $0,40 \text{ Вт/м}^2\cdot\text{К}$ .

3. **Транспортное средство-рефрижератор.** Изотермическое транспортное средство, имеющее индивидуальную или общую для нескольких транспортных единиц холодильную установку (оснащенную либо механическим компрессором, либо абсорбционным устройством и т.д.), которая позволяет при средней наружной температуре в  $+30 \text{ }^\circ\text{C}$  понижать температуру  $T_i$  внутри порожнего кузова и затем постоянно поддерживать ее нижеследующим образом.

Для классов А, В и С с любой заданной фактически постоянной внутренней температурой  $T_i$  согласно приведенным ниже нормам, установленным для трех классов:

Класс А. Транспортное средство-рефрижератор, имеющее такую холодильную установку, при которой  $T_i$  может выбираться между  $+12 \text{ }^\circ\text{C}$  и  $0 \text{ }^\circ\text{C}$  включительно.

Класс В. Транспортное средство-рефрижератор, имеющее такую холодильную установку, при которой  $T_i$  может выбираться между  $+12 \text{ }^\circ\text{C}$  и  $-10 \text{ }^\circ\text{C}$  включительно.

Класс С. Транспортное средство-рефрижератор, имеющее такую холодильную установку, при которой  $T_i$  может выбираться между  $+12 \text{ }^\circ\text{C}$  и  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$  включительно.

Для классов D, E и F с определенной практически постоянной внутренней температурой  $T_i$  согласно приведенным ниже нормам, установленным для трех классов:

Класс D. Транспортное средство-рефрижератор, имеющее такую холодильную установку, при которой  $T_i$  не превышает  $0 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Класс E. Транспортное средство-рефрижератор, имеющее такую холодильную установку, при которой  $T_i$  не превышает  $-10 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Класс F. Транспортное средство-рефрижератор, имеющее такую холодильную установку, при которой  $T_i$  не превышает  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ . Коэффициент  $K$  транспортных средств классов В, С, E и F в каждом случае не должен превышать  $0,40 \text{ Вт/м}^2\cdot\text{К}$ .

4. **Отапливаемое транспортное средство.** Изотермическое транспортное средство, позволяющее повышать внутреннюю температуру порожнего кузова и затем поддерживать ее без дополнительного поступления тепла в течение по меньшей мере 12 часов на практически постоянном уровне не ниже +12 °С при следующей средней наружной температуре:

–10 °С для отапливаемого транспортного средства класса А;

–20 °С для отапливаемого транспортного средства класса В.

Мощность обогревательной установки должна соответствовать положениям пунктов 3.3.1–3.3.5 добавления 2 к приложению 1.

Коэффициент К транспортных средств класса В не должен превышать 0,40 Вт/м<sup>2</sup>.К.



## Приложение 1, добавление 1

### **Положения, касающиеся контроля соответствия нормам изотермических транспортных средств, транспортных средств-ледников, транспортных средств-рефрижераторов или отапливаемых транспортных средств**

1. Контроль соответствия нормам, предписанным в настоящем приложении, производится:
  - a) до введения транспортного средства в эксплуатацию;
  - b) периодически, но не реже одного раза в шесть лет;
  - c) в любое время по требованию компетентного органа.

За исключением случаев, предусмотренных в разделах 5 и 6 добавления 2 к настоящему приложению, контроль производится на испытательной станции, назначенной или уполномоченной компетентным органом страны, где зарегистрировано или принято на учет транспортное средство, если – когда речь идет о контроле, указанном в подпункте а) выше, – ранее не был проведен контроль самого этого транспортного средства или его опытного образца на испытательной станции, назначенной или уполномоченной компетентным органом страны, в которой было изготовлено данное транспортное средство.

2. Методы и порядок проверки соответствия установленным нормам изложены в добавлении 2 к настоящему приложению.
3. Свидетельство о соответствии установленным нормам выдается компетентным органом страны, в которой транспортное средство должно быть зарегистрировано или принято на учет, на бланке, соответствующем образцу, приведенному в добавлении 3 к настоящему приложению.

При передаче транспортного средства в другую страну, являющуюся Договаривающейся стороной СПС, к этому транспортному средству должна прилагаться нижеследующая документация, с тем чтобы компетентный орган страны, в которой данное транспортное средство должно быть зарегистрировано или принято на учет, мог выдать свидетельство СПС:

- a) во всех случаях протокол испытания самого транспортного средства или в случае транспортного средства серийного производства протокол испытания транспортного средства, которое служит образцом;
- b) во всех случаях свидетельство СПС, выданное компетентным органом страны, в которой это транспортное средство было изготовлено, или в случае эксплуатируемого транспортного средства свидетельство СПС, выданное компетентным органом страны, в которой это транспортное средство было зарегистрировано. Это свидетельство будет рассматриваться в качестве временного свидетельства, срок действия которого составляет при необходимости три месяца;



- с) в случае транспортного средства серийного производства технические требования к транспортному средству, подлежащему освидетельствованию, предоставляемые изготовителем транспортного средства или его должным образом уполномоченным представителем; эти технические требования должны охватывать те пункты, которые охвачены в описании транспортного средства, приведенном в протоколе испытания, и должны быть составлены по меньшей мере на одном из трех официальных языков.

При передаче транспортного средства, которое уже находилось в эксплуатации, может проводиться его визуальный осмотр с целью идентификации до выдачи свидетельства о соответствии компетентным органом страны, в которой это транспортное средство должно быть зарегистрировано или принято на учет. В процессе перегонки данного транспортного средства на его борту должны находиться свидетельство или заверенная фотокопия свидетельства, которые должны представляться органам контроля по их просьбе. Однако если на транспортном средстве установлена табличка-свидетельство, приведенная в добавлении 3 к настоящему приложению, то табличка СПС признается в качестве эквивалента свидетельства СПС. Таблички-свидетельства СПС должны сниматься с транспортного средства, как только оно перестает соответствовать нормам, установленным в настоящем приложении.

Для партии идентичных изотермических транспортных средств (контейнеров) серийного производства с внутренним объемом менее 2 м<sup>3</sup> компетентный орган может предоставлять свидетельство о соответствии в отношении всей партии. Тогда вместо серийного номера каждого индивидуального транспортного средства в свидетельстве о соответствии указываются опознавательные номера всех изотермических транспортных средств либо первый и последний опознавательные номера серии. В этом случае изотермические транспортные средства, перечисленные в данном свидетельстве, должны быть оснащены табличкой-свидетельством о соответствии, описанной в добавлении 3 В к приложению 1 и выдаваемой компетентным органом.

При передаче этих изотермических транспортных средств (контейнеров) в другую страну, являющуюся Договаривающейся стороной настоящего Соглашения, для их регистрации или принятия на учет в ней компетентный орган страны новой регистрации или нового принятия на учет может предоставлять индивидуальное свидетельство о соответствии на основе первоначального свидетельства о соответствии, выданного для всей партии транспортных средств.

4. На транспортные средства наносятся опознавательные буквенные обозначения и надписи согласно положениям добавления 4 к настоящему приложению. Они должны сниматься, как только транспортное средство перестает соответствовать нормам, установленным в настоящем приложении.
5. На изотермических кузовах "изотермических транспортных средств", "транспортных средств-ледников", "транспортных средств-рефрижераторов" и "отапливаемых" транспортных средств и на их термическом оборудовании изготовителем надежно устанавливается прочная табличка изготовителя, причем на видном и легкодоступном месте и на той части оборудования, которое не подлежит замене в ходе эксплуатации. Должна быть обеспечена возможность ее незатруднительной проверки без использования каких-либо инструментов. В случае изотермических кузовов табличка изготовителя должна находиться с внешней

стороны кузова. На табличке изготовителя должна содержаться четкая и нестираемая надпись с указанием по крайней мере следующих данных<sup>3</sup>:

- страны, в которой изготовлено транспортное средство или оборудование, либо литер, используемых в международном автомобильном сообщении;
- названия изготовителя или фирмы;
- модели (цифры и/или буквы);
- серийного номера;
- месяца и года изготовления.

- б. а) Допущение новых транспортных средств, производимых серийно в соответствии с определенным типом, может осуществляться путем проведения испытаний на образце данного типа. Если подвергнутый такому испытанию образец отвечает техническим требованиям для этого класса, то соответствующий протокол испытания рассматривается в качестве свидетельства о допущении данного типа. Срок действия свидетельства прекращается по истечении шестилетнего периода с момента окончания испытания.

Дата истечения срока действия протоколов испытаний указывается в месяцах и годах.

- b) Компетентный орган принимает меры для проверки соответствия производства других транспортных средств допущенному типу. Для этой цели он может производить проверки путем испытания образцов транспортных средств, выбранных произвольно из данной производственной серии.
- с) Транспортное средство считается транспортным средством того же типа, что и транспортное средство, подвергнутое испытанию, только в том случае, если оно удовлетворяет следующим минимальным требованиям:
- i) если речь идет об изотермических транспортных средствах, для которых образцом может служить изотермическое транспортное средство, транспортное средство-ледник, транспортное средство-рефрижератор или отапливаемое транспортное средство, то
- конструкция должна быть сопоставимой и, в частности, изоляционный материал и метод изоляции должны быть идентичными;
  - толщина изоляционного материала должна быть не меньше толщины материала транспортного средства, которое служит образцом;
  - внутреннее оборудование должно быть идентичным или упрощенным;
  - число дверей и люков или других отверстий должно быть одинаковым или меньшим; и
  - площади внутренней поверхности кузова должны различаться не более чем на 20%;

---

<sup>3</sup> Эти требования применяются только к новым табличкам. Предусматривается трехмесячный переходный период с даты вступления в силу этого требования.

- ii) если речь идет о транспортных средствах-ледниках, для которых образцом служит транспортное средство-ледник, то
- должны быть соблюдены условия, указанные в подпункте i) выше;
  - внутренний вентилятор для циркуляции должен быть сопоставимым;
  - источник холода должен быть идентичным; и
  - запас холода на единицу внутренней поверхности должен быть бóльшим или одинаковым;

- iii) a) если речь идет о транспортных средствах-рефрижераторах, для которых образцом служит транспортное средство-рефрижератор, то
- должны быть соблюдены условия, указанные в подпункте i) выше; и
  - полезная холодопроизводительность холодильной установки на единицу внутренней поверхности при тех же температурных условиях должна быть большей или одинаковой;

или

- b) если речь идет о транспортных средствах-рефрижераторах, для которых образцом служит изотермическое транспортное средство, которое является полностью комплектным, за исключением холодильной установки, которая будет установлена впоследствии.

Полученное таким образом отверстие при измерении коэффициента  $K$  заполняется плотно прилегающим уплотнительным щитом, соответствующим по общей толщине и изотермическому типу щиту, которым оборудована передняя стенка, то

- должны быть соблюдены условия, указанные в подпункте i) выше; и
- полезная холодопроизводительность холодильной установки, которой оборудовано изотермическое транспортное средство, служащее в качестве образца, должна соответствовать величине, указанной в пункте 3.2.6 добавления 2 к приложению 1;

- iv) если речь идет об отапливаемых транспортных средствах, для которых образцом может служить изотермическое или отапливаемое транспортное средство, то
- должны быть соблюдены условия, указанные в подпункте i);
  - источник тепла должен быть идентичным; и
  - мощность отопительного оборудования на единицу внутренней поверхности должна быть большей или одинаковой.

- d) Если в течение шестилетнего периода серия транспортных средств насчитывает более 100 единиц, то компетентный орган определяет, какая часть этих транспортных средств должна подвергаться испытаниям.

## Приложение 1, добавление 2

### Методы и порядок проведения измерений и контроля изотермических свойств и эффективности оборудования для охлаждения или для обогрева специальных транспортных средств, предназначенных для перевозки скоропортящихся пищевых продуктов

#### 1. Определения и общие принципы

- 1.1 Коэффициент К. Общий коэффициент теплопередачи (коэффициент К) специальных транспортных средств определяется следующим уравнением:

$$K = \frac{W}{S \cdot \Delta T},$$

где  $W$  – в соответствующем случае либо тепловая мощность, либо холодопроизводительность, необходимая для поддержания при постоянном режиме абсолютной разности  $\Delta T$  между средней внутренней температурой  $T_i$  и средней наружной температурой  $T_e$ , когда средняя наружная температура  $T_e$  является постоянной, для кузова, средняя поверхность которого равна  $S$ .

- 1.2 Средней поверхностью  $S$  кузова является среднее геометрическое внутренней поверхности  $S_i$  и наружной поверхности  $S_e$  кузова:

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

Определение обеих поверхностей  $S_i$  и  $S_e$  осуществляется с учетом особенностей конструкции кузова или неровностей поверхности, таких как фаски, надколенные дуги и аналогичные элементы, и эти особенности или неровности учитываются и отмечаются в соответствующей рубрике протоколов испытаний; однако если кузов имеет покрытие типа гофрированного листа, то искомой поверхностью является прямая поверхность этого покрытия, а не ее развертка.

#### Точки измерения температуры

- 1.3 Если кузов имеет форму параллелепипеда, то средней внутренней температурой кузова ( $T_i$ ) является среднее арифметическое температур, измеряемых на расстоянии 10 см от стенок в следующих 12 точках:
- в восьми внутренних углах кузова и
  - в центре четырех внутренних плоскостей кузова, имеющих наибольшую площадь.

Если кузов не имеет форму параллелепипеда, то распределение 12 точек измерения должно осуществляться наилучшим образом с учетом формы кузова.

- 1.4 Если кузов имеет форму параллелепипеда, то средней наружной температурой кузова ( $T_e$ ) является среднее арифметическое температур, измеряемых на расстоянии 10 см от стенок в следующих 12 точках:

- а) в восьми наружных углах кузова; и
- б) в центре четырех наружных плоскостей кузова, имеющих наибольшую площадь.

Если кузов не имеет форму параллелепипеда, то распределение 12 точек измерения должно осуществляться наиболее приемлемым образом с учетом формы кузова.

- 1.5 Средней температурой стенок кузова является среднее арифметическое средней наружной температуры кузова и средней внутренней температуры кузова:

$$\frac{T_e + T_i}{2}$$

- 1.6 Приборы для измерения температуры, защищенные от излучения, помещаются внутри и снаружи кузова в местах, указанных в пунктах 1.3 и 1.4 настоящего добавления.

#### **Период устойчивого состояния и продолжительность испытания**

- 1.7 Колебания средней наружной и средней внутренней температур кузова не должны превышать  $\pm 0,3$  К в течение периода устойчивого состояния продолжительностью не менее 12 часов и не должны превышать  $\pm 1,0$  К в течение шести часов, предшествующих вышеуказанному двенадцатичасовому периоду.

Разница между показателями тепловой мощности или холодопроизводительности, измеряемыми в течение двух периодов продолжительностью не менее трех часов в начале и в конце периода устойчивого состояния, при условии, что второе измерение проводится не менее чем через шесть часов после первого, должна составлять менее 3%.

Средние значения температуры и теплопроизводительности или холодопроизводительности в течение не менее шести последних часов периода устойчивого состояния будут использоваться для расчета коэффициента К.

Показатели средних внутренней и наружной температур в начале и в конце расчетного периода продолжительностью не менее шести часов не должны различаться более чем на 0,2 К.

## 2. Изотермические свойства транспортных средств

### Способы измерения коэффициента К

#### 2.1 Транспортные средства, не являющиеся цистернами, предназначенными для перевозки жидких пищевых продуктов

- 2.1.1 Коэффициент К измеряется в постоянном режиме либо методом внутреннего охлаждения, либо методом внутреннего обогрева. В обоих случаях порожнее транспортное средство помещается в изотермическую камеру.

#### **Метод испытания**

- 2.1.2 При использовании метода внутреннего охлаждения внутри кузова устанавливаются один или несколько теплообменников. Поверхность этих теплообменников должна быть такой, чтобы при прохождении через них газа, температура которого не ниже  $0\text{ }^{\circ}\text{C}^4$ , средняя температура внутри кузова после установления постоянного режима оставалась на уровне ниже  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . При использовании метода внутреннего обогрева должны применяться электронагреватели (резисторы и т.д.). Теплообменники или электронагреватели должны быть оснащены вентиляторами, в которых расход воздуха должен быть достаточным для обеспечения часовой кратности воздухообмена 40–70 единиц с учетом объема испытываемого порожнего кузова; распределение воздуха около всех внутренних поверхностей испытываемого кузова должно быть достаточным для обеспечения того, чтобы максимальная разница между температурами в любых двух из 12 точек, указанных в пункте 1.3 настоящего добавления, не превышала 2 К после установления постоянного режима.
- 2.1.3 Количество тепла: тепловой поток, рассеиваемый обогревательным оборудованием с электрическими реостатами, не должен превышать  $1\text{ Вт/см}^2$ , причем обогревательные элементы должны быть защищены кожухом с низкой теплоотдачей. Расход электроэнергии определяется с точностью  $\pm 0,5\%$ .

#### **Процедура испытания**

- 2.1.4 Независимо от применяемого метода, в изотермической камере в течение всего испытания, согласно пункту 1.7 настоящего добавления, должна поддерживаться равномерная и постоянная средняя температура с отклонением  $\pm 0,5\text{ К}$  на таком уровне, чтобы разница между температурой внутри кузова и в изотермической камере составляла  $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ К}$ , причем средняя температура стенок кузова должна поддерживаться на уровне  $+20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5\text{ К}$ .
- 2.1.5 В ходе испытания с использованием как метода внутреннего охлаждения, так и метода внутреннего обогрева воздушная масса в камере непрерывно приводится в движение с таким расчетом, чтобы скорость движения воздуха на расстоянии 10 см от стенок составляла от 1 до 2 м/сек.
- 2.1.6 Затем приводятся в действие установки, предназначенные для производства и распределения холода или тепла и для измерения обмениваемой холодопроизводительности или теплопроизводительности и термического эквивалента вентиляторов, приводящих в движение воздух. Потери в электрическом

---

<sup>4</sup> Во избежание отложения инея.

кабеле, соединяющем приборы для измерения теплопритока и испытываемый кузов, должны определяться на основе соответствующих измеренных или рассчитанных значений и вычитаться из общего показателя измеренного теплопритока.

- 2.1.7 После установления постоянного режима максимальная разница между температурами в наиболее теплой и наиболее холодной точке снаружи кузова не должна превышать 2 К.
- 2.1.8 Средняя наружная температура и средняя внутренняя температура кузова должны измеряться не реже четырех раз в час.

## **2.2 Транспортные средства-цистерны, предназначенные для перевозок жидких пищевых продуктов**

- 2.2.1 Описанный ниже метод применяется лишь к транспортным средствам-цистернам с одним или несколькими отсеками, предназначенными исключительно для перевозки таких жидких пищевых продуктов, как молоко. Каждый отсек этих цистерн должен иметь по меньшей мере один люк и одно сливное отверстие; если имеется несколько отсеков, то они должны отделяться друг от друга вертикальными неизолированными перегородками.
- 2.2.2 Коэффициенты К измеряются в постоянном режиме методом внутреннего обогрева порожней цистерны, помещенной в изотермическую камеру.

### **Метод испытания**

- 2.2.3 Внутри цистерны устанавливается нагревательный электроприбор (резисторы и т.д.). Если в цистерне имеется несколько отсеков, то нагревательный электроприбор помещается в каждом из них. Эти нагревательные электроприборы должны быть оборудованы нагнетателями воздуха, расход которого должен быть достаточным для того, чтобы разница между максимальной и минимальной температурами внутри каждого отсека не превышала 3 К после установления постоянного режима. Если в цистерне имеется несколько отсеков, то средняя температура самого холодного отсека не должна отличаться более чем на 2 К от средней температуры самого теплого отсека, причем измерение температуры производится, как указано в пункте 2.2.4 настоящего добавления.
- 2.2.4 Приборы для измерения температуры, защищенные от излучения, помещаются внутри и снаружи цистерны на расстоянии 10 см от стенок следующим образом:
- а) если цистерна имеет лишь один отсек, то измерения производятся минимум в 12 точках, расположенных следующим образом:
- в четырех концах двух расположенных под прямым углом диаметров, одного горизонтального и одного вертикального, вблизи каждого из двух доньев;
  - в четырех концах двух расположенных под прямым углом диаметров, имеющих наклон в 45° по отношению к горизонтали в осевой плоскости цистерны;

- b) если в цистерне имеется два отсека, то измерения производятся по меньшей мере в следующих точках:
- вблизи донья первого отсека и вблизи перегородки во втором отсеке – в концах трех радиусов, образующих углы в  $120^\circ$ , при этом один из радиусов направлен вертикально вверх;
  - вблизи донья второго отсека и вблизи перегородки в первом отсеке – в концах трех радиусов, образующих углы в  $120^\circ$ , при этом один из радиусов направлен вертикально вниз;
- c) если в цистерне имеется несколько отсеков, то измерения производятся в следующих точках:
- для каждого из двух крайних отсеков по меньшей мере:
    - в концах горизонтального диаметра вблизи донья и в концах вертикального диаметра вблизи общей перегородки;
  - и для каждого из остальных отсеков по меньшей мере:
    - в конце диаметра, имеющего наклон в  $45^\circ$  по отношению к горизонтали вблизи одной из перегородок, и в конце диаметра, перпендикулярного предыдущему, вблизи другой перегородки;
- d) Средней внутренней температурой и средней наружной температурой цистерны является соответственно среднее арифметическое всех измерений, произведенных внутри цистерны, и всех измерений, произведенных снаружи. В случае цистерн, имеющих не менее двух отсеков, средней внутренней температурой каждого отсека является среднее арифметическое измерений, произведенных в отсеке, причем число этих измерений в каждом отсеке должно быть не меньше четырех, а общее число измерений во всех отсеках цистерны – не меньше двенадцати.

### **Процедура испытания**

- 2.2.5 В течение всего испытания, согласно пункту 1.7 настоящего добавления, должна поддерживаться равномерная и постоянная средняя температура изотермической камеры на таком уровне, чтобы разница между температурой внутри цистерны и температурой изотермической камеры составляла не менее  $25^\circ\text{C} \pm 2\text{ K}$ , а средняя температура стенок цистерны –  $+20^\circ\text{C} \pm 0,5\text{ K}$ .
- 2.2.6 Воздушная масса в камере непрерывно приводится в движение с таким расчетом, чтобы скорость движения воздуха на расстоянии 10 см от стенок составляла от 1 до 2 м/сек.
- 2.2.7 После этого приводится в действие оборудование для нагревания и нагнетания воздуха и для измерения обменного теплового потока и термического эквивалента вентиляторов, нагнетающих воздух.
- 2.2.8 После установления постоянного режима максимальная разница между температурами в наиболее теплой и наиболее холодной точках снаружи цистерны не должна превышать 2 К.



2.2.9 Средняя наружная температура и средняя внутренняя температура цистерны должны измеряться не реже четырех раз в час.

### **2.3 Положения, общие для всех типов изотермических транспортных средств**

#### **2.3.1 Проверка коэффициента К**

Если цель испытаний состоит не в том, чтобы определить коэффициент К, а лишь в том, чтобы проверить, что он не ниже определенного предела, то испытания, проводимые в условиях, указанных в пунктах 2.1.1–2.2.9 настоящего добавления, могут быть прекращены, как только уже произведенные измерения покажут, что коэффициент К соответствует требуемым условиям.

#### **2.3.2 Точность измерений коэффициента К**

Испытательные станции должны быть оснащены необходимым оборудованием и приборами, обеспечивающими возможность определения коэффициента К с максимальной погрешностью измерения  $\pm 10\%$  при использовании метода внутреннего охлаждения и  $\pm 5\%$  при использовании метода внутреннего нагревания.

## **3. Эффективность термического оборудования транспортных средств**

### **Порядок определения эффективности термического оборудования транспортных средств**

#### **3.1 Транспортные средства-ледники**

3.1.1 Порожнее транспортное средство помещается в изотермическую камеру, в которой должна поддерживаться равномерная и постоянная средняя температура в  $+30\text{ °C} \pm 0,5\text{ К}$ . Воздушная масса в камере должна циркулировать, как указано в пункте 2.1.5 настоящего добавления.

3.1.2 Приборы для измерения температуры, защищенные от излучения, помещаются внутри и снаружи кузова в местах, указанных в пунктах 1.3 и 1.4 настоящего добавления.

#### **Процедура испытания**

3.1.3 а) **Для транспортных средств, не являющихся транспортными средствами с несъемными эвтектическими плитами и транспортными средствами, работающими на сжиженном газе,** максимальное количество холодильного агента, которое указано изготовителем или которое фактически может быть размещено, загружается в предусмотренные емкости, когда средняя внутренняя температура кузова достигает средней наружной температуры кузова ( $+30\text{ °C}$ ). Двери, люки и все отверстия закрываются, а приспособления для внутренней вентиляции транспортного средства, если таковые имеются, запускаются в максимальном режиме. Кроме того, на новых транспортных средствах в кузове включается отопительное устройство, мощность которого составляет 35% мощности, обмениваемой через стенки в условиях постоянного режима, когда достигнута температура, предусмотренная для данного класса транспортных средств. Во время испытания никакой дополнительной загрузки холодильного агента не производится.

- b) При испытании **транспортных средств с несъемными эвтектическими плитами** предусматривается предварительная фаза замораживания эвтектического раствора. С этой целью, после того как средняя внутренняя температура кузова и температура плит достигнут средней наружной температуры (+30 °С), двери и люки закрываются и запускается устройство для охлаждения плит на период продолжительностью 18 последовательных часов. Если устройство для охлаждения плит имеет машину, работающую циклически, то общая продолжительность работы этого устройства должна составлять 24 часа. На новых транспортных средствах сразу же после остановки охлаждающего устройства в кузове включается отопительное устройство, мощность которого составляет 35% мощности, обмениваемой через стенки в условиях постоянного режима, когда достигнута температура, предусмотренная для данного класса транспортных средств. Во время испытания никакого повторного замораживания раствора не производится.
- с) Для **транспортных средств, оснащенных системой, в которой используется сжиженный газ**, должна соблюдаться следующая процедура испытания: после того как средняя внутренняя температура кузова достигнет средней наружной температуры (+30 °С), резервуары, предназначенные для сжиженного газа, заполняются до уровня, предписанного изготовителем. Затем двери, люки и другие отверстия закрываются, как в условиях нормальной эксплуатации, а устройства внутренней вентиляции транспортного средства, если таковые имеются, запускаются в максимальном режиме. Термостат регулируется на температуру, которая максимум на 2° ниже предельной температуры, установленной для данного класса транспортных средств. Затем начинается охлаждение кузова с одновременным пополнением израсходованного сжиженного газа. Эта замена производится:
- либо в течение периода времени между началом охлаждения и моментом, когда в первый раз достигается температура, предусмотренная для данного класса транспортных средств;
  - либо в течение трех часов с начала охлаждения, в зависимости от того, какой из этих периодов времени короче.

После этого никакой дополнительной загрузки холодильного агента в ходе испытания не производится.

Для новых транспортных средств после достижения температуры, предусмотренной для данного класса транспортных средств, в кузове включается отопительное устройство, мощность которого составляет 35% мощности, обмениваемой через стенки в условиях постоянного режима.

### **Положения, общие для всех типов транспортных средств-ледников**

- 3.1.4 Средняя наружная температура и средняя внутренняя температура кузова должны измеряться по меньшей мере каждые 30 минут.
- 3.1.5 Испытание продолжается в течение 12 часов после того, как средняя внутренняя температура кузова достигла нижнего предела, установленного для данного класса транспортных средств (A = +7 °С; B = -10 °С; C = -20 °С; D = 0 °С), или в случае транспортных средств с несъемными эвтектическими плитами после остановки охлаждающего устройства.

### **Критерии приемлемости**

- 3.1.6 Результаты испытания считаются удовлетворительными, если в течение этих 12 часов средняя внутренняя температура кузова не превышает указанного нижнего предела.

## **3.2 Транспортные средства-рефрижераторы**

### **Метод испытания**

- 3.2.1 Испытание проводится в условиях, указанных в пунктах 3.1.1 и 3.1.2 настоящего добавления.

### **Процедура испытания**

- 3.2.2 Когда средняя внутренняя температура кузова достигла наружной температуры (+30 °C), двери, люки и другие отверстия закрываются и холодильная установка, а также приспособление для внутренней вентиляции (если таковые имеются) запускаются в максимальном режиме. Кроме того, на новых транспортных средствах в кузове включается отопительное устройство, мощность которого составляет 35% мощности, обмениваемой через стенки в условиях постоянного режима, когда достигнута температура, предусмотренная для данного класса транспортных средств.
- 3.2.3 Средняя наружная температура и средняя внутренняя температура кузова должны измеряться по меньшей мере каждые 30 минут.
- 3.2.4 Испытание продолжается в течение 12 часов после того, как средняя внутренняя температура кузова достигла:
- либо нижнего предела, установленного для данного класса транспортных средств, если речь идет о классах А, В или С (А = 0 °C, В = -10 °C, С = -20 °C);
  - либо по крайней мере верхнего предела, установленного для данного класса транспортных средств, если речь идет о классах D, E или F (D = 0 °C; E = -10 °C; F = -20 °C).

### **Критерии приемлемости**

- 3.2.5 Результаты испытания считаются удовлетворительными, если холодильная установка может обеспечить поддержание в течение этих 12 часов режима предусмотренной температуры, причем период автоматического размораживания холодильной установки не принимается во внимание.
- 3.2.6 Если холодильная установка со всеми приспособлениями прошла отдельно испытание для определения ее полезной холодопроизводительности при предусмотренной заданной температуре и получила положительную оценку компетентного органа, то данное транспортное средство может считаться транспортным средством-рефрижератором без проведения каких-либо испытаний эффективности при условии, что полезная холодопроизводительность данной установки будет выше потерь тепла в постоянном режиме через стенки кузова для рассматриваемого класса транспортных средств, умноженных на коэффициент 1,75.

- 3.2.7 Если холодильная машина заменяется машиной иного типа, то компетентный орган может:
- a) либо потребовать, чтобы транспортное средство было подвергнуто измерениям и контролю, предусмотренным в пунктах 3.2.1–3.2.4;
  - b) либо удостовериться в том, что полезная холодопроизводительность новой холодильной машины при температуре, предусмотренной для данного класса транспортных средств, равна или выше полезной холодопроизводительности замененной машины;
  - c) либо удостовериться в том, что полезная холодопроизводительность новой холодильной машины удовлетворяет положениям пункта 3.2.6.

### **3.3 Отапливаемые транспортные средства**

#### **Метод испытания**

- 3.3.1 Порожнее транспортное средство помещается в изотермическую камеру, в которой поддерживается постоянная средняя температура на возможно более низком уровне. Воздух в камере приводится в движение, как указано в пункте 2.1.5 настоящего добавления.
- 3.3.2 Приборы для измерения температуры, защищенные от излучения, помещаются внутри и снаружи кузова в местах, указанных в пунктах 1.3 и 1.4 настоящего добавления.

#### **Процедура испытания**

- 3.3.3 Двери, люки и другие отверстия закрываются, и отопительное устройство, а также приспособление для внутренней вентиляции (если таковые имеются) запускаются в максимальном режиме.
- 3.3.4 Средняя наружная температура и средняя внутренняя температура кузова должны измеряться по меньшей мере каждые 30 минут.
- 3.3.5 Испытание продолжается в течение 12 часов после того, как разница между средней внутренней температурой кузова и средней наружной температурой достигла величины, соответствующей условиям, установленным для данного класса транспортных средств. Для новых транспортных средств вышеуказанная разница температур увеличивается на 35 процентов.

#### **Критерии приемлемости**

- 3.3.6 Результаты испытания считаются удовлетворительными, если отопительное устройство может обеспечить поддержание в течение этих 12 часов предусмотренной разницы температуры.

#### 4. Процедура измерения полезной холодопроизводительности $W_o$ установки при необледеневшем испарителе

##### 4.1 Общие принципы

4.1.1 В случае установки либо в калориметрической камере, либо в изотермическом кузове транспортного средства при работе в постоянном режиме эта холодопроизводительность определяется по следующей формуле:

$$W_o = W_j + U \cdot \Delta T,$$

где:

$U$  – теплоприток в калориметрическую камеру или изотермический кузов, в Вт/°С;

$\Delta T$  – разница между средней внутренней температурой  $T_i$  и средней наружной температурой  $T_e$  калориметрической камеры или изотермического кузова (К);

$W_j$  – тепловой поток, рассеиваемый обогревателем с вентилятором для поддержания температурного баланса.

##### 4.2 Метод испытания

4.2.1 Холодильное оборудование устанавливается либо в калориметрической камере, либо в изотермическом кузове транспортного средства.

В каждом случае теплоприток измеряется только по одной средней температуре стенок до испытания на определение холодопроизводительности. После этого вводится арифметическая поправка на основе результатов испытания и опыта испытательной станции с учетом средней температуры стенок в каждой точке теплового равновесия при определении полезной холодопроизводительности.

В целях обеспечения максимальной точности рекомендуется использовать калиброванную калориметрическую камеру.

Используемые при этом методы и процедуры описываются в пунктах 1.1–2.1.8 выше; вместе с тем достаточно измерить только коэффициент теплопритока  $U$ , который определяется по формуле:

$$U = \frac{W}{\Delta T_m},$$

где:

$W$  – количество тепла (в ваттах), рассеиваемое внутренними обогревателями и вентиляторами;

$\Delta T_m$  – разность между средней внутренней температурой  $T_i$  и средней внешней температурой  $T_e$ ;

$U$  – тепловой поток в единицу времени на градус отклонения между температурой воздуха внутри и снаружи калориметрической камеры или транспортного средства при установленном холодильном оборудовании.

Калориметрическая камера или транспортное средство помещаются в испытательную камеру. При использовании калориметрической камеры  $U$ .  $\Delta T$  не должна превышать 35% общего теплового потока  $W_0$ .

Калориметрическая камера или изотермический кузов транспортного средства должны быть надежно изолированы.

#### 4.2.2 Измерительные приборы

Испытательные станции должны иметь измерительные приборы для определения величины коэффициента  $U$  с точностью  $\pm 5\%$ . Теплоотдача, обусловленная утечкой воздуха, не должна превышать 5% общей теплоотдачи через стенки калориметрической камеры или изотермического кузова транспортного средства. Холодопроизводительность должна определяться с точностью  $\pm 5\%$ .

Измерительные приборы для калориметрической камеры или транспортного средства должны соответствовать положениям пунктов 1.3 и 1.4 выше. Измерению подлежат:

- a) *Температура воздуха*: по крайней мере четыре датчика, размещенные равномерно на входе испарителя;  
по крайней мере четыре датчика, размещенные равномерно на выходе из испарителя;  
по крайней мере четыре датчика, размещенные равномерно на входе(ах) холодильной установки;  
датчики температуры должны быть защищены от излучения.  
Точность системы измерения температуры должна составлять  $\pm 0,2$  К.
- b) *Потребление энергии*: приборы должны обеспечивать измерение потребления электроэнергии или топлива в холодильной установке. Потребление электроэнергии и топлива определяется с точностью  $\pm 0,5\%$ .
- c) *Число оборотов*: приборы должны обеспечивать измерение числа оборотов двигателей, приводящих в действие компрессоры и вентиляторы, или регистрацию данных для расчета этого числа оборотов в случае невозможности прямого измерения. Число оборотов измеряется с точностью  $\pm 1\%$ .
- d) *Давление*: высокоточные манометры (с точностью измерения  $\pm 1\%$ ) устанавливаются на конденсаторе, испарителе и на входе компрессора, если на испарителе установлен регулятор давления.

#### 4.2.3 Условия испытания

- i) Средняя температура воздуха на входе(ах) холодильной установки должна составлять  $30\text{ }^\circ\text{C} \pm 0,5$  К.  
Максимальная разница между температурами в самой теплой и самой холодной точках не должна превышать 2 К.

- ii) Внутри калориметрической камеры или изотермического кузова транспортного средства (на входе испарителя): три уровня температур в пределах от  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+12\text{ }^{\circ}\text{C}$  в зависимости от технических характеристик установки; один из уровней должен равняться минимальной температуре, предписанной изготовителем для данного класса, с отклонением  $\pm 1\text{ K}$ .

Отклонение средней внутренней температуры должно составлять не более  $\pm 0,5\text{ K}$ . Потери тепла в калориметрической камере или изотермическом кузове транспортного средства при неизменных условиях во время измерения холодопроизводительности должны поддерживаться на постоянном уровне с отклонением  $\pm 1\%$ .

Представляя холодильную установку на испытания, изготовитель должен передать:

- документы с описанием испытываемой установки;
- технический документ с кратким изложением наиболее важных параметров функционирования установки и с указанием допустимых диапазонов;
- технические характеристики транспортных средств испытываемой серии; и
- заявление относительно источника(ов) энергии, используемого(ых) в процессе испытаний.

### 4.3 Процедура испытания

4.3.1 Испытание состоит из следующих двух основных частей: фазы охлаждения и последующего измерения полезной холодопроизводительности на трех повышающихся уровнях температуры.

- a) Фаза охлаждения: исходная температура калориметрической камеры или транспортного средства должна составлять  $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ K}$ . Затем она понижается до следующих температур:  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  для класса  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $-13\text{ }^{\circ}\text{C}$  для класса  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  или  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$  для класса  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- b) Измерение полезной холодопроизводительности: на каждом уровне внутренней температуры.

Первое испытание продолжительностью не менее четырех часов на каждом температурном уровне проводится с термостатом (холодильной установки) для выравнивания теплопередачи между внутренней и наружной частями калориметрической камеры или транспортного средства.

Второе испытание проводится с отключенным термостатом для определения максимальной холодопроизводительности холодильной установки, при которой количество тепла, выделяемого оборудованием для внутреннего обогрева, позволяет поддерживать тепловой баланс на каждом температурном уровне, предписанном в пункте 4.2.3.

Продолжительность второго испытания должна составлять не менее четырех часов.

Перед изменением температурного уровня, производится разморозка вручную.

Если холодильная установка может приводиться в действие с помощью более чем одного источника энергии, то испытания повторяются соответствующее число раз.

Если холодильная установка приводится в действие двигателем транспортного средства, то испытание проводится как при минимальном, так и при номинальном числе оборотов компрессора, определенном изготовителем.

Если холодильная установка приводится в действие за счет движения транспортного средства, то испытание проводится при номинальном числе оборотов компрессора, определенном изготовителем.

- 4.3.2 Такая же процедура используется для метода энтальпии, описанного ниже, причем в этом случае с дополнительным измерением тепла, рассеиваемого на каждом уровне температур вентиляторами испарителя.

В качестве альтернативы этот метод может быть использован для проверки прототипа. В этом случае полезная холодопроизводительность определяется путем умножения массы потока холодильного агента ( $m$ ) на разность между энтальпией ( $h_o$ ) холодильного агента в виде пара, выходящего из оборудования, и энтальпией ( $h_i$ ) жидкого холодильного агента, поступающего в оборудование.

Для получения полезной холодопроизводительности из этой величины вычитается количество тепла ( $W_f$ ), произведенное вентиляторами испарителя. Показатель  $W_f$  трудно определить, если вентиляторы испарителя приводятся в действие от внешнего двигателя; в этом случае метод энтальпии применять не рекомендуется. Когда вентиляторы приводятся в действие электромоторами, размещенными внутри транспортного средства, электрическая энергия измеряется соответствующими приборами с точностью  $\pm 3\%$ , причем измерение потока холодильного агента производится с точностью до  $\pm 3\%$ .

Тепловой баланс определяется по формуле:

$$W_o = (h_o - h_i) m - W_f.$$

Соответствующие методы описываются в стандартах ISO 971, BS 3122, DIN, NEN и т.д. Электрический обогреватель помещается внутри транспортного средства для обеспечения теплового равновесия.

#### 4.3.3 Меры предосторожности

Поскольку указанные измерения полезной холодопроизводительности осуществляются с отключенным термостатом холодильной установки, необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

если имеется перепускная система для горячих газов, то во время проведения испытаний она должна быть отключена;

если холодильная установка оборудована автоматическими регуляторами для отключения отдельных цилиндров (для регулировки холодопроизводительности установки в соответствии с мощностью двигателя), то испытание проводится с тем числом цилиндров, которое соответствует данной температуре.



#### 4.3.4 Контроль

При помощи методов, указанных в протоколе испытания, необходимо удостовериться в том, что:

- i) система размораживания и термостат функционируют надлежащим образом;
- ii) расход рассеиваемого воздуха соответствует указаниям изготовителя;  
для измерения расхода воздуха, рассеиваемого вентиляторами испарителя в холодильной установке, должны использоваться методы, позволяющие измерить общий объем подачи воздуха. Рекомендуется использовать один из соответствующих действующих стандартов, т.е. BS 848, ISO 5801, AMCA 210–85, AMCA 210-07, DIN 24163, NFE 36101, NF X10.102, DIN 4796;
- iii) для испытаний используется холодильный агент, соответствующий техническим требованиям изготовителя.

#### 4.4 **Результаты испытаний**

- 4.4.1 Для целей СПС холодопроизводительность соответствует средней температуре на входе в корпус испарителя. Приборы для измерения температуры должны быть защищены от излучения.

### 5. **Контроль изотермических свойств транспортных средств, находящихся в эксплуатации**

Для контроля изотермических свойств находящихся в эксплуатации транспортных средств, о которых говорится в подпунктах b) и c) пункта 1 добавления 1 к настоящему приложению, компетентные органы могут:

либо применять методы, описанные в пунктах 2.1.1–2.3.2 настоящего добавления;

либо назначать экспертов, возложив на них задачу по решению вопроса о том, может ли данное транспортное средство оставаться в той или иной категории изотермических транспортных средств. Эти эксперты должны учитывать нижеследующие данные и делать свои заключения на основании изложенной ниже информации.

#### 5.1 **Общая проверка транспортного средства**

Эта проверка производится путем осмотра транспортного средства с целью выявления:

- i) прочной таблички изготовителя, установленной изготовителем,
- ii) общего характера конструкции изолирующей оболочки,
- iii) способа обеспечения изоляции,
- iv) рода и состояния стенок,
- v) состояния изотермического ограждения,
- vi) толщины стенок,

и формулирования всех замечаний относительно эффективных изотермических свойств транспортного средства. Для этого эксперты могут потребовать снятия отдельных деталей и представления любых документов, необходимых для проведения ими проверки (схем, протоколов испытаний, описаний, счетов и т.д.).

## **5.2 Испытание воздухопроницаемости**

(не применяется к транспортным средствам-цистернам)

Проверка производится наблюдателем, находящимся внутри транспортного средства, которое помещается в ярко освещенную зону. Может применяться любой другой метод, дающий более точные результаты.

## **5.3 Решения**

- i) Если заключения, касающиеся общего состояния кузова, являются благоприятными, то транспортное средство может быть оставлено в эксплуатации в качестве изотермического транспортного средства в первоначально установленной категории на новый период сроком не более трех лет. Если заключения эксперта или экспертов являются неприемлемыми, то транспортное средство может быть оставлено в эксплуатации лишь при условии, что результаты измерения коэффициента К в соответствии с процедурой, описанной в пунктах 2.1.1–2.3.2 настоящего добавления, окажутся удовлетворительными; в этом случае оно может быть оставлено в эксплуатации на новый период в шесть лет.
- ii) Если речь идет о транспортном средстве с усиленной изоляцией, то при наличии заключения эксперта или экспертов о том, что данный кузов не пригоден для эксплуатации в первоначально установленной категории, но может по-прежнему эксплуатироваться в качестве транспортного средства с нормальной изоляцией, этот кузов может быть оставлен в эксплуатации в соответствующем классе на новый период в три года. В этом случае опознавательные буквенные обозначения (указанные в добавлении 4 к настоящему приложению) соответствующим образом изменяются.
- iii) Если речь идет о транспортных средствах серийного производства, изготовленных в соответствии с определенным типом, удовлетворяющих положениям пункта 6 добавления 1 к настоящему приложению и принадлежащих одному и тому же владельцу, то помимо контроля каждого транспортного средства, можно провести измерение коэффициента К по крайней мере у 1% соответствующих транспортных средств согласно положениям подразделов 2.1, 2.2 и 2.3 настоящего добавления. Если результаты контроля и измерений являются приемлемыми, то все эти транспортные средства могут оставаться в эксплуатации в качестве изотермических транспортных средств в первоначально установленной категории на новый период в шесть лет.

## **6. Проверка эффективности термического оборудования транспортных средств, находящихся в эксплуатации**

Для проверки эффективности термического оборудования каждого находящегося в эксплуатации транспортного средства-ледника, рефрижератора или отапливаемого транспортного средства, указанного в подпунктах б) и с) пункта 1 добавления 1 к настоящему приложению, компетентные органы могут:

либо применять методы, описанные в подразделах 3.1, 3.2 и 3.3 настоящего добавления;

либо назначить экспертов, уполномоченных применять подробные предписания, указанные в подразделах 5.1 и 5.2 настоящего добавления, когда это применимо, а также нижеследующие положения.

### **6.1 Транспортные средства-ледники, не являющиеся транспортными средствами с несъемными эвтектическими аккумуляторами**

Проводится проверка на предмет выяснения того, что внутренняя температура порожнего транспортного средства, в котором температура предварительно доведена до наружной, может быть доведена до предельной температуры, предусмотренной для этого класса транспортных средств в настоящем приложении, и что она может поддерживаться ниже этой температуры в течение периода  $t$ ,

$$\text{когда } t \geq \frac{12\Delta T}{\Delta T'}$$

где

$\Delta T$  представляет собой разницу между  $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$  и этой предельной температурой, и

$\Delta T'$  – разницу между средней наружной температурой во время испытания и предельной температурой для данного класса при наружной температуре не менее  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Если результаты являются приемлемыми, то эти транспортные средства могут оставаться в эксплуатации в качестве транспортных средств-ледников в первоначально установленном классе на новый период не более трех лет.

### **6.2 Транспортные средства-рефрижераторы**

і) Транспортные средства, изготовленные после 2 января 2012 года

Проводится проверка на предмет выяснения того, что при наружной температуре не менее  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$  внутренняя температура порожнего транспортного средства может быть доведена в течение максимального периода (в минутах) до температуры, предусмотренной для данного класса транспортного средства, как это предписано в нижеследующей таблице:

<i>Наружная температура</i>	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	°C
Классы С, F	360	350	340	330	320	310	300	290	280	270	260	250	240	230	220	210	мин.
Классы В, Е	270	262	253	245	236	228	219	211	202	194	185	177	168	160	151	143	мин.
Классы А, D	180	173	166	159	152	145	138	131	124	117	110	103	96	89	82	75	мин.

Внутренняя температура порожнего транспортного средства предварительно должна быть доведена до внешней температуры.

Если результаты являются приемлемыми, то эти транспортные средства могут оставаться в эксплуатации в качестве транспортных средств-рефрижераторов в первоначально установленном классе на новый период не более трех лет.

- ii) **Переходные положения, применимые к эксплуатируемым транспортным средствам**

В отношении транспортных средств, изготовленных до даты, указанной в пункте 6.2 i), применяются нижеследующие положения:

Проводится проверка на предмет выяснения того, что при наружной температуре не менее +15 °C внутренняя температура порожнего транспортного средства, которая предварительно была доведена до наружной температуры, может быть доведена в течение периода продолжительностью не более шести часов:

для транспортных средств классов А, В или С: до минимальной температуры, предусмотренной для данного класса транспортных средств в настоящем приложении;

для транспортных средств классов D, Е или F: до предельной температуры, предусмотренной для данного класса транспортных средств в настоящем приложении.

Если результаты являются удовлетворительными, то эти транспортные средства могут оставаться в эксплуатации в качестве транспортных средств-рефрижераторов в первоначально установленном классе на новый период не более трех лет.

### **6.3 Отапливаемые транспортные средства**

Проводится проверка на предмет выяснения возможности достижения и поддержания в течение не менее 12 часов предусмотренной в настоящем приложении разницы между внутренней температурой транспортного средства и наружной температурой, определяющей класс, к которому относится транспортное средство (22 К для класса А и 32 К для класса В). Если результаты являются приемлемыми, то эти транспортные средства могут оставаться в эксплуатации в качестве отопляемых транспортных средств в первоначально установленном классе на новый период не более трех лет.

#### **6.4 Точки измерения температуры**

Точки измерения температуры, защищенные от излучения, должны находиться внутри и снаружи кузова.

Для измерения внутренней температуры кузова ( $T_i$ ) по крайней мере две точки измерения температуры должны находиться внутри кузова на расстоянии не более 50 см от передней стенки, 50 см от задней двери на высоте минимум 15 см и максимум 20 см над поверхностью пола.

Для измерения наружной температуры кузова ( $T_e$ ) по крайней мере две точки измерения температуры должны находиться на расстоянии не менее 10 см от наружной стенки кузова и не менее 20 см от воздухозаборника конденсатора.

Окончательные показания следует считывать в самой теплой точке внутри кузова и в самой холодной точке снаружи.

#### **6.5 Положения, общие для транспортных средств-ледников, рефрижераторов и отапливаемых транспортных средств**

- i) Если результаты являются неприемлемыми, то транспортные средства-ледники, рефрижераторы или отапливаемые транспортные средства могут оставаться в эксплуатации в первоначально установленном классе лишь при условии, что они успешно пройдут на испытательной станции испытания, описанные в подразделах 3.1, 3.2 и 3.3 настоящего добавления; в этом случае они могут быть оставлены в эксплуатации в первоначально установленном классе на новый период в шесть лет.
- ii) Если речь идет о транспортных средствах-ледниках, рефрижераторах или отапливаемых транспортных средствах серийного производства, изготовленных в соответствии с определенным типом, соответствующих положениям пункта 6 добавления 1 к настоящему приложению и принадлежащих одному и тому же владельцу, то, помимо контроля термического оборудования каждого транспортного средства, для того чтобы убедиться, что его общее состояние является удовлетворительным, может быть проведена на испытательной станции в соответствии с положениями подразделов 3.1, 3.2 и 3.3 настоящего добавления проверка эффективности приспособлений для охлаждения или обогрева в отношении по крайней мере 1% этих транспортных средств. Если результаты этого контроля и этой проверки являются приемлемыми, то все эти транспортные средства могут быть оставлены в эксплуатации в первоначально установленном классе на новый период в шесть лет.

### **7. Протоколы испытаний**

Протокол испытания надлежащего типа в зависимости от испытуемого транспортного средства заполняется для каждого испытания в соответствии с одним из приведенных ниже образцов 1–10.

## **8. Процедура измерения холодопроизводительности механических холодильных установок с разными температурными режимами и измерения параметров многокамерных транспортных средств**

### **8.1 Определения**

- a) Многокамерное транспортное средство: транспортное средство с двумя или более изотермическими камерами для поддержания разных температур в каждой камере.
- b) Механическая холодильная установка с разными температурными режимами: механическая холодильная установка с компрессором и обычным впускным отверстием на стороне низкого давления, конденсатором и двумя или более испарителями для регулирования различных температур в разных камерах многокамерного транспортного средства.
- c) Бортовая установка: холодильная установка со встроенным испарителем или без него.
- d) Камера без кондиционирования воздуха: камера, которая, как считается, не оснащена испарителем или в которой испаритель является недействующим с точки зрения расчета параметров и сертификации.
- e) Мультитемпературный режим работы: эксплуатация механической холодильной установки с разными температурными режимами, имеющей два или более испарителя, работающих при разных температурах в многокамерном транспортном средстве.
- f) Номинальная холодопроизводительность: максимальная холодопроизводительность холодильной установки в монотемпературном режиме работы с двумя или тремя испарителями, работающими одновременно при одинаковой температуре.
- g) Индивидуальная холодопроизводительность ( $P_{ind-evap}$ ): максимальная холодопроизводительность каждого испарителя, функционирующего автономно, с бортовой установкой.
- h) Полезная холодопроизводительность ( $P_{eff-frozen\ evap}$ ): холодопроизводительность при наименьшей температуре испарителя, когда каждый из двух или более испарителей функционирует в мультитемпературном режиме, как предписано в пункте 8.3.5.

### **8.2 Процедура испытания для механических холодильных установок с разными температурными режимами**

#### **8.2.1 Общая процедура**

Процедура испытания соответствует определению, приведенному в разделе 4 настоящего добавления.

Бортовую установку испытывают в сочетании с различными испарителями. Каждый испаритель испытывают на отдельном калориметре, если это применимо.

Номинальная холодопроизводительность бортовой установки в монотемпературном режиме, как это предписано в пункте 8.2.2, измеряется только на сочетании из двух или трех испарителей, включая самый малый и самый большой из них.

Индивидуальная холодопроизводительность измеряется для всех испарителей, каждый из которых функционирует в монотемпературном режиме с бортовой установкой, как это предписано в пункте 8.2.3.

Это испытание проводят с использованием двух или трех испарителей, включая самый малый и самый большой из них, а также при необходимости средний.

Если в мультитемпературном режиме установка может функционировать более чем с двумя испарителями, то:

- бортовую установку испытывают на сочетании из трех испарителей: самого малого, самого большого и среднего;
- кроме того, по просьбе изготовителя бортовая установка может быть в факультативном порядке испытана на сочетании из двух испарителей: самого малого и самого большого.

Испытания проводят в независимом режиме ожидания.

#### 8.2.2 Определение номинальной холодопроизводительности бортовой установки

Номинальная холодопроизводительность бортовой установки в монотемпературном режиме измеряется на едином сочетании из двух или трех испарителей, функционирующих одновременно при одинаковой температуре. Это испытание проводят при  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  и при  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Температура воздуха на входе бортовой установки составляет  $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Номинальная холодопроизводительность при  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  рассчитывается посредством линейной интерполяции мощности при  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  и  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### 8.2.3 Определение индивидуальной холодопроизводительности каждого испарителя

Индивидуальная холодопроизводительность каждого испарителя измеряется при его автономном функционировании с бортовой установкой. Испытание проводят при температуре  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  и  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Температура воздуха на входе холодильной установки составляет  $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Индивидуальная холодопроизводительность при  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  рассчитывается посредством линейной интерполяции холодопроизводительности при  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  и  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### 8.2.4 Испытание на оставшуюся полезную холодопроизводительность набора испарителей в мультитемпературном режиме при исходной теплонагрузке

Оставшаяся полезная холодопроизводительность рассчитывается по каждому испытываемому испарителю при  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , когда другой испаритель (другие испарители) функционирует (функционируют) под контролем термостата, установленного на  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , при исходной теплонагрузке в 20% от индивидуальной холодопроизводительности данного испарителя при  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Температура воздуха на входе бортовой установки составляет  $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

В случае таких холодильных установок с мультитемпературным режимом, оснащенных более чем одним компрессором, как каскадные системы или установки с системами двухступенчатого компрессора, когда холодопроизводительность может обеспечиваться одновременно в низкотемпературных и охлаждаемых камерах, измерение полезной холодопроизводительности производится при одной дополнительной теплонагрузке.

### 8.3 Определение параметров и сертификация холодильных установок с разными температурными режимами

#### 8.3.1 Общая процедура

Требуемая холодопроизводительность транспортных средств с разными температурными режимами основывается на потребности в холодопроизводительности транспортных средств с монотемпературным режимом, как это определено в настоящем добавлении.

Для многокамерных установок коэффициент  $K$ , составляющий не более  $0,40 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}$  для всей внешней части кузова, определяется в соответствии с подразделами 2–2.2 настоящего добавления.

Изотермические свойства стенок внешней части кузова рассчитываются с использованием коэффициента  $K$  кузова, определенного в соответствии с настоящим Соглашением. Изотермические свойства внутренних разделительных стенок рассчитываются с использованием коэффициентов  $K$ , приведенных в таблице, содержащейся в пункте 8.3.7.

Для выдачи свидетельства СПС:

- номинальная холодопроизводительность холодильной установки с разными температурными режимами должна по меньшей мере равняться значению теплопотери через внутренние разделительные стенки и стенки внешней части всего кузова транспортного средства, умноженному на коэффициент 1,75, как указано в пункте 3.2.6 настоящего добавления;
- в каждой камере рассчитанная оставшаяся полезная холодопроизводительность при наименьшей температуре каждого испарителя, функционирующего в мультитемпературном режиме, должна быть не меньше максимального значения холодопроизводительности камеры в наиболее неблагоприятных условиях, как это предписано в пунктах 8.3.5 и 8.3.6, умноженного на коэффициент 1,75, как указано в пункте 3.2.6 настоящего добавления.

#### 8.3.2 Соответствие всего кузова

Коэффициент  $K$  внешней части кузова должен составлять  $K \leq 0,40 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}$ .

Внутренняя поверхность кузова не должна изменяться более чем на 20%.

Транспортное средство должно соответствовать следующей формуле:

$$P_{\text{nominal}} > 1,75 * K_{\text{body}} * S_{\text{body}} * \Delta T,$$

где:

- |                      |   |   |
|----------------------|---|---|
| $P_{\text{nominal}}$ | – | номинальная холодопроизводительность холодильной установки с разными температурными режимами; |
| $K_{\text{body}}$    | – | значение $K$ внешней части кузова;  |
| $S_{\text{body}}$    | – | внутренняя поверхность всего кузова;  |
| $\Delta T$           | – | разница в температуре между внешней и внутренней частями кузова.                              |



### 8.3.3 Определение потребности в холодопроизводительности охлаждаемых испарителей

Когда перегородки находятся в указанных положениях, потребность в холодопроизводительности каждого охлаждаемого испарителя рассчитывается следующим образом:

$$P_{\text{chilled demand}} = (S_{\text{chilled-comp}} - \Sigma S_{\text{bulk}}) * K_{\text{body}} * \Delta T_{\text{ext}} + \Sigma (S_{\text{bulk}} * K_{\text{bulk}} * \Delta T_{\text{int}}),$$

где:

- $K_{\text{body}}$  – значение коэффициента  $K$ , указанное в протоколе испытания СПС для внешней части кузова;
- $S_{\text{chilled-comp}}$  – площадь охлаждаемой камеры для заданных положений перегородок;
- $S_{\text{bulk}}$  – площади перегородок;
- $K_{\text{bulk}}$  – значения коэффициента  $K$  перегородок, указанные в таблице, содержащейся в пункте 8.3.7;
- $\Delta T_{\text{ext}}$  – разница в температурах охлаждаемой камеры и внешней части кузова (+30 °C);
- $\Delta T_{\text{int}}$  – разница в температурах охлаждаемой камеры и других камер. В случае камер без кондиционирования воздуха для целей расчета используется значение температуры +20 °C.

### 8.3.4 Определение потребности в холодопроизводительности низкотемпературных камер

С учетом заданных позиций перегородок потребность в холодопроизводительности каждой низкотемпературной камеры рассчитывается следующим образом:

$$P_{\text{frozen demand}} = (S_{\text{frozen-comp}} - \Sigma S_{\text{bulk}}) * K_{\text{body}} * \Delta T_{\text{ext}} + \Sigma (S_{\text{bulk}} * K_{\text{bulk}} * \Delta T_{\text{int}}),$$

где:

- $K_{\text{body}}$  – значение коэффициента  $K$ , указанное в протоколе испытания СПС для внешней части кузова;
- $S_{\text{chilled-comp}}$  – площадь охлаждаемой камеры для заданных положений перегородок;
- $S_{\text{bulk}}$  – площади перегородок;
- $K_{\text{bulk}}$  – значения коэффициента  $K$  перегородок, указанные в таблице, содержащейся в пункте 8.3.7;
- $\Delta T_{\text{ext}}$  – разница в температурах охлаждаемой камеры и внешней части кузова (+30 °C);
- $\Delta T_{\text{int}}$  – разница в температурах охлаждаемой камеры и других камер. В случае камер без кондиционирования воздуха для целей расчета используется значение температуры +20 °C.

### 8.3.5 Определение полезной холодопроизводительности низкотемпературных испарителей

Полезная холодопроизводительность в заданных положениях перегородок рассчитывается следующим образом:

$$P_{\text{eff-frozen-evap}} = P_{\text{ind-frozen-evap}} * [1 - \Sigma (P_{\text{eff-chilled-evap}} / P_{\text{ind-chilled-evap}})],$$

где:

$P_{\text{eff-frozen-evap}}$  – полезная холодопроизводительность низкотемпературного испарителя при заданной конфигурации;

$P_{\text{ind-frozen-evap}}$  – индивидуальная холодопроизводительность низкотемпературного испарителя при  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

$P_{\text{eff-chilled-evap}}$  – полезная холодопроизводительность каждого охлаждаемого испарителя при заданной конфигурации, как это определено в пункте 8.3.6;

$P_{\text{ind-chilled-evap}}$  – индивидуальная холодопроизводительность при  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  для каждого охлажденного испарителя.

Данный метод расчета утвержден только для механических холодильных установок с разными температурными режимами, оснащенных одним одноступенчатым компрессором. В случае таких холодильных установок с разными температурными режимами, оснащенных более чем одним компрессором, как каскадные системы или установки с системами двухступенчатого компрессора, когда холодопроизводительность может обеспечиваться одновременно в низкотемпературной и охлаждаемой камере, данный метод расчетов использоваться не должен, так как это приведет к недооценке полезной холодопроизводительности. В случае этих транспортных средств полезная холодопроизводительность интерполируется по значениям полезной холодопроизводительности, измеряемым с учетом двух различных теплонагрузок, указанных в протоколах испытаний, как это предписано в пункте 8.2.4.

### 8.3.6 Заявление о соответствии

Заявление о соответствии транспортного средства в мультитемпературном режиме делается в том случае, если при всех положениях перегородок и при каждой схеме распределения температуры в камере:

$$P_{\text{eff-frozen-evap}} \geq 1,75 * P_{\text{frozen demand}};$$

$$P_{\text{eff-chilled-evap}} \geq 1,75 * P_{\text{chilled demand}};$$

где:

$P_{\text{eff-frozen-evap}}$  – полезная холодопроизводительность рассматриваемого низкотемпературного испарителя при данном классе температуры камеры в заданной конфигурации;

$P_{\text{eff-chilled-evap}}$  – полезная холодопроизводительность рассматриваемого охлаждаемого испарителя при данном классе температуры камеры в заданной конфигурации;

$P_{\text{frozen demand}}$  – потребность в холодопроизводительности рассматриваемой камеры при данном классе температуры камеры заданной конфигурации, рассчитываемая в соответствии с пунктом 8.3.4;

$P_{\text{chilled demand}}$  – потребность в холодопроизводительности рассматриваемой камеры при данном классе температуры камеры в заданной конфигурации, рассчитываемая в соответствии с пунктом 8.3.3.

Считается, что параметры определены по всем положениям перегородок, если положения стенок, начиная с наименьших и заканчивая наибольшими размерами камеры, проверяются при помощи методов итерации, в соответствии с которыми ни одно из скачкообразных изменений площади поверхности не превышает 20%.

### 8.3.7 Внутренние разделительные стенки

Теплопотери через внутренние разделительные стенки рассчитываются с использованием значений коэффициента  $K$ , указанных в нижеследующей таблице.

	Коэффициент $K$ – [Вт/м <sup>2</sup> .К]		Минимальная толщина пенистого материала [мм]
	Стационарная	Съемная	
Продольная – пол из алюминия	2,0	3,0	25
Продольная – пол из стеклопластика	1,5	2,0	25
Поперечная – пол из алюминия	2,0	3,2	40
Поперечная – пол из стеклопластика	1,5	2,6	40

Коэффициенты  $K$  съемных разделительных стенок предусматривают предел надежности из расчета на конкретный вид износа и неизбежные теплоутечки.

В случае конкретных конструкций с дополнительной теплопередачей, обеспечиваемой, в отличие от стандартной конструкции, дополнительными тепловыми мостиками, коэффициент  $K$  перегородки должен быть увеличен.

8.3.8 Предписания раздела 8 не применяются к транспортным средствам, изготовленным до вступления в силу этих предписаний и прошедшим эквивалентные испытания в качестве транспортного средства с разными температурными режимами. Транспортные средства, изготовленные до вступления в силу положений настоящего раздела, могут эксплуатироваться в рамках международных перевозок, однако перемещаться из одной страны в другую могут лишь с согласия компетентных органов заинтересованных стран.

## ОБРАЗЕЦ № 1 А

Протокол испытания,  
составленный в соответствии с положениями Соглашения о международных перевозках  
скоропортящихся пищевых продуктов и о специальных транспортных средствах,  
предназначенных для этих перевозок (СПС)

Протокол испытания № .....

---

### Часть 1

Спецификация транспортного средства  
(транспортные средства, не являющиеся цистернами,  
предназначенными для перевозки жидких пищевых продуктов)

---

Станция, уполномоченная проводить испытания/эксперт<sup>1</sup>:

Название (фамилия) .....

Адрес .....

Тип транспортного средства<sup>2</sup>:

Заводская марка ..... Регистрационный номер .....

Серийный номер .....

Дата начала эксплуатации .....

Тара<sup>3</sup> ..... кг Грузоподъемность<sup>3</sup> ..... кг

Кузов:

Марка и тип ..... Оповозательный номер .....

Изготовлен (кем) .....

Принадлежит (кому) или эксплуатируется (кем) .....

Представлен (кем) .....

Дата изготовления .....

Основные габариты:

Внешние: длина ..... м, ширина ..... м, высота ..... м

Внутренние: длина ..... м, ширина ..... м, высота ..... м

Общая площадь пола кузова ..... м<sup>2</sup>

Полезный внутренний объем кузова ..... м<sup>3</sup>

Общая внутренняя поверхность стенок кузова  $S_i$  ..... м<sup>2</sup>

Общая наружная поверхность стенок кузова  $S_e$  ..... м<sup>2</sup>

Средняя поверхность кузова:  $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$  ..... м<sup>2</sup>

**ОБРАЗЕЦ № 1 А (продолжение)**

Спецификация стенок кузова<sup>4</sup>:

Крыша .....

Пол .....

Боковые стенки .....

Конструктивные особенности кузова<sup>5</sup>:

количество, положение и размеры	}	дверей .....
		вентиляционных отверстий .....
		отверстий для загрузки льда .....

Дополнительные приспособления<sup>6</sup>

.....  
.....  
.....

Коэффициент К = ..... Вт/м<sup>2</sup>.К

---

<sup>1</sup> *Ненужное вычеркнуть (эксперты проводят испытания только в том случае, если эти испытания соответствуют разделам 5 или 6 добавления 2 к приложению 1 к СПС).*

<sup>2</sup> *Вагон, грузовой автомобиль, прицеп, полуприцеп, контейнер и т.д.*

<sup>3</sup> *Указать источник информации.*

<sup>4</sup> *Характер и толщина материалов, из которых изготовлены стенки кузова, начиная с внутренней стороны и кончая внешней, способ изготовления и т.д.*

<sup>5</sup> *Если поверхность кузова не является ровной, указать способы определения  $S_i$  и  $S_e$ .*

<sup>6</sup> *Вешала для мяса, флеттнеры и т.д.*

## ОБРАЗЕЦ № 1 В

Протокол испытания,  
составленный в соответствии с положениями Соглашения о международных перевозках  
скоропортящихся пищевых продуктов и о специальных транспортных средствах,  
предназначенных для этих перевозок (СПС)

Протокол испытания № .....

---

### Часть 1

Спецификация транспортных средств-цистерн, предназначенных  
для перевозки жидких пищевых продуктов

---

Станция, уполномоченная проводить испытания/эксперт<sup>1</sup>:

Название (фамилия) .....

Адрес .....

Тип цистерны<sup>2</sup>:

Заводская марка ..... Регистрационный номер .....

Серийный номер .....

Дата начала эксплуатации .....

Тара<sup>3</sup> ..... кг Грузоподъемность<sup>3</sup> ..... кг

Цистерна:

Марка и тип ..... Опознавательный номер .....

Изготовлена (кем) .....

Принадлежит (кому) или эксплуатируется (кем) .....

Представлена (кем) .....

Дата изготовления .....

Основные габариты:

Внешние: длина цилиндра .... м, длина большей оси .... м, длина меньшей оси .... м

Внутренние: длина цилиндра .... м, длина большей оси .... м, длина меньшей оси .... м

Полезный внутренний объем ..... м<sup>3</sup>

Внутренний объем каждого отсека ..... м<sup>3</sup>

Общая внутренняя поверхность цистерны  $S_i$  ..... м<sup>2</sup>

Внутренняя поверхность каждого отсека  $S_{i1}$  .....,  $S_{i2}$  ....., ..... м<sup>2</sup>

Общая наружная поверхность цистерны  $S_e$  ..... м<sup>2</sup>

Средняя поверхность цистерны:  $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$  ..... м<sup>2</sup>

## ОБРАЗЕЦ № 1 В (продолжение)

Спецификация стенок цистерны<sup>4</sup>: .....

Конструктивные особенности цистерны<sup>5</sup>: .....

Количество, размеры и описание люков .....

Описание устройства крышки люка .....

Количество, размеры и описание сливного патрубка .....

Количество и описание опор для крепления к шасси .....

Дополнительные приспособления .....

---

<sup>1</sup> *Ненужное вычеркнуть (эксперты проводят испытания только в том случае, если эти испытания соответствуют разделам 5 или 6 добавления 2 к приложению 1 к СПС).*

<sup>2</sup> *Вагон, грузовой автомобиль, прицеп, полуприцеп, контейнер и т.д.*

<sup>3</sup> *Указать источник информации.*

<sup>4</sup> *Характер и толщина материалов, из которых изготовлены стенки цистерны, начиная с внутренней стороны и кончая внешней, способ изготовления и т.д.*

<sup>5</sup> *Если поверхность цистерны не является ровной, указать способ определения  $S_i$  и  $S_e$ .*

## ОБРАЗЕЦ № 2 А

### Часть 2

Измерение общего коэффициента теплопередачи транспортных средств, не являющихся цистернами, предназначенными для перевозки жидких пищевых продуктов, в соответствии с подразделом 2.1 добавления 2 к приложению 1 к СПС

---

Метод, использованный для испытания: внутреннее охлаждение/внутренний обогрев<sup>1</sup>

Дата и время закрытия дверей и других отверстий транспортного средства .....

Средние величины, полученные за ..... часов функционирования в постоянном режиме (с ..... до ..... часов):

- a) средняя наружная температура кузова:  $T_e = \dots\dots\dots \text{ }^\circ\text{C} \pm \dots\dots\dots \text{ K}$
- b) средняя внутренняя температура кузова:  $T_i = \dots\dots\dots \text{ }^\circ\text{C} \pm \dots\dots\dots \text{ K}$
- c) полученная средняя разница температур:  $\Delta T = \dots\dots\dots \text{ K}$

Максимальная разность температур:

- снаружи кузова .....
- внутри кузова .....

Средняя температура стенок кузова  $\frac{T_e + T_i}{2}$  .....

Рабочая температура теплообменника<sup>2</sup> .....

Точка росы воздуха снаружи кузова во время функционирования в постоянном режиме<sup>2</sup> .....

Общая продолжительность испытания .....

Продолжительность постоянного режима.....

Мощность, затраченная в теплообменниках:  $W_1$ .....

Мощность, потребленная вентиляторами:  $W_2$ .....

Общий коэффициент теплопередачи, определенный по формуле:

Испытание на внутреннее охлаждение<sup>1</sup> 
$$K = \frac{W_1 - W_2}{S \cdot \Delta T}$$

Испытание на внутренний обогрев<sup>1</sup> 
$$K = \frac{W_1 - W_2}{S \cdot \Delta T}$$

$K = \dots\dots\dots \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{K}$



**ОБРАЗЕЦ № 2 А (продолжение)**

Максимальная погрешность измерения при проведенном испытании ..... %

Замечания<sup>3</sup>: .....  
.....  
.....

---

(Заполняется только для транспортного средства, не имеющего термического оборудования)

Исходя из приведенных выше результатов испытания, транспортное средство может признаваться пригодным на основании свидетельства, выданного в соответствии с добавлением 3 к приложению 1 к СПС, действительного в течение не более шести лет; транспортное средство имеет опознавательное буквенное обозначение IN/IR<sup>1</sup>.

Однако использование настоящего протокола испытания в качестве свидетельства официального утверждения типа транспортного средства в соответствии с пунктом б а) добавления 1 к приложению 1 к СПС возможно только в течение не более шести лет, т.е. до .....

Составлен в: ..... Ответственный за испытание .....

Дата: .....

---

<sup>1</sup> *Ненужное вычеркнуть.*

<sup>2</sup> *Указывать только для испытания на внутреннее охлаждение.*

<sup>3</sup> *Если кузов не имеет формы параллелепипеда, указать расположение точек измерения наружной и внутренней температур кузова.*

## ОБРАЗЕЦ № 2 В

### Часть 2

Измерение общего коэффициента теплопередачи транспортных средств-цистерн,  
предназначенных для перевозки жидких пищевых продуктов,  
в соответствии с подразделом 2.2 добавления 2 к приложению 1 к СПС

---

Метод, использованный для испытания: внутренний обогрев

Дата и время закрытия отверстий транспортного средства .....

Средние величины, полученные за ..... часов функционирования  
в постоянном режиме (с ..... до ..... часов):

- a) средняя наружная температура цистерны:  $T_e = \dots\dots\dots \text{ }^\circ\text{C} \pm \dots\dots\dots \text{K}$   
b) средняя внутренняя температура цистерны:

$$T_i = \frac{\sum S_{in} \cdot T_{in}}{\sum S_{in}} = \dots\dots\dots \text{ }^\circ\text{C} \pm \dots\dots\dots \text{K}$$

- c) полученная средняя разность температур:  $\Delta T \dots\dots\dots \text{K}$

Максимальная разность температур:

внутри цистерны .....

внутри каждого отсека .....

снаружи цистерны .....

Средняя температура стенок цистерны .....

Общая продолжительность испытания .....

Продолжительность постоянного режима .....

Мощность, затраченная в теплообменниках:  $W_1 \dots\dots\dots \text{Вт}$

Мощность, потребленная вентиляторами:  $W_2 \dots\dots\dots \text{Вт}$

Общий коэффициент теплопередачи, определенный по формуле:

$$K = \frac{W_1 + W_2}{S \cdot \Delta T}$$

$K = \dots\dots\dots \text{Вт/м}^2\cdot\text{K}$

## ОБРАЗЕЦ № 2 В (продолжение)

Максимальная погрешность измерения при проведенном испытании ..... %

Замечания<sup>1</sup>: .....  
.....

---

(Заполняется только для транспортного средства, не имеющего термического оборудования)

Исходя из приведенных выше результатов испытания, транспортное средство может признаваться пригодным на основании свидетельства, выданного в соответствии с добавлением 3 к приложению 1 к СПС и действительного в течение не более шести лет; транспортное средство имеет в этом случае опознавательное буквенное обозначение IN/IR<sup>2</sup>.

Однако использование этого протокола испытания в качестве свидетельства официального утверждения типа транспортного средства в соответствии с пунктом б а) добавления 1 к приложению 1 к СПС возможно только в течение не более шести лет, т.е. до .....

Составлен в: ..... Ответственный за испытание .....

Дата: .....

---

<sup>1</sup> Если цистерна не имеет формы параллелепипеда, указать расположение точек измерения наружной и внутренней температур.

<sup>2</sup> Ненужное вычеркнуть.

### ОБРАЗЕЦ № 3

#### Часть 2

Проверка изотермических свойств транспортного средства, находящегося  
в эксплуатации, проводимая экспертами вне испытательной станции  
в соответствии с разделом 5 добавления 2 к приложению 1 к СПС

---

Испытание проведено на основании протокола № ..... от .....,  
выданного экспертом станции, уполномоченным проводить испытания  
(фамилия, адрес).....

Состояние отдельных частей, выявленное в ходе проверки:

Крыша .....

Боковые стенки .....

Торцевые стенки .....

Пол .....

Двери и отверстия .....

Соединения .....

Отверстия для стока воды, используемой для промывки .....

Проверка герметичности .....

Коэффициент К нового транспортного средства (указанного в предыдущем протоколе  
испытания) ..... Вт/м<sup>2</sup>.К

Замечания: .....

---

Исходя из приведенных выше результатов проверки, транспортное средство может  
признаваться пригодным на основании свидетельства, выданного в соответствии с  
добавлением 3 к приложению 1 к СПС и действительного в течение не более трех лет;  
транспортное средство имеет в этом случае опознавательное буквенное обозначение IN/IR<sup>1</sup>.

Составлен в: ..... Ответственный за испытание .....

Дата: .....

---

<sup>1</sup> *Ненужное вычеркнуть.*

## ОБРАЗЕЦ № 4 А

### Часть 3

Проверка эффективности охлаждающего оборудования транспортных средств-ледников с обычным и сухим льдом на станции, уполномоченной проводить испытания, в соответствии с подразделом 3.1, за исключением пунктов 3.1.3 в) и 3.1.3 с), добавления 2 к приложению 1 к СПС

---

#### Охлаждающее оборудование:

описание охлаждающего оборудования .....  
вид холодильного агента .....  
номинальное количество холодильного агента, указанное  
изготовителем ..... кг  
фактическая загрузка холодильного агента для испытания ..... кг  
привод независимый/зависимый/работающий от магистрали<sup>1</sup> .....  
съёмное/несъёмное охлаждающее оборудование<sup>1</sup> .....  
изготовитель .....  
тип, серийный номер .....  
год изготовления .....  
приспособление для загрузки (описание, размещение;  
в случае необходимости приложить чертежи) .....  
.....

#### Приспособления для внутренней вентиляции:

описание (число приспособлений и т.д.) .....  
мощность электрических вентиляторов ..... Вт  
расход ..... м<sup>3</sup>/ч  
размеры трубопроводов: поперечное сечение ..... м<sup>2</sup>, длина ..... м  
экран воздухозаборника; описание<sup>1</sup> .....

Автоматические устройства .....

#### Средняя температура в начале испытания:

внутри ..... °С ± ..... К  
снаружи ..... °С ± ..... К  
точка росы испытательной камеры ..... °С ± ..... К

Мощность внутреннего обогревателя ..... Вт

**ОБРАЗЕЦ № 4 А (продолжение)**

Дата и время закрытия дверей и отверстий транспортного средства .....

Записи средних значений внутренней и наружной температуры и/или кривая изменения этих температур в зависимости от времени .....

Замечания: .....  
.....  
.....

---

Исходя из приведенных выше результатов испытания, транспортное средство может признаваться пригодным на основании свидетельства, выданного в соответствии с дополнением 3 к приложению 1 к СПС и действительного в течение не более шести лет; транспортное средство имеет в этом случае опознавательное буквенное обозначение .....

Однако использование этого протокола испытания в качестве свидетельства официального утверждения типа транспортного средства в соответствии с пунктом б а) добавления 1 к приложению 1 к СПС возможно только в течение не более шести лет, т.е. до .....

Составлен в: ..... Ответственный за испытание .....

Дата: .....

---

<sup>1</sup> *Не нужно вычеркнуть.*

## ОБРАЗЕЦ № 4 В

### Часть 3

Проверка эффективности охлаждающего оборудования транспортных средств-ледников с эвтектическими плитами на станции, уполномоченной проводить испытания, в соответствии с подразделом 3.1, за исключением пунктов 3.1.3 а) и 3.1.3 с), добавления 2 к приложению 1 к СПС

---

#### Охлаждающее оборудование:

описание .....

вид эвтектического раствора .....

номинальное количество эвтектического раствора,  
указанное изготовителем ..... кг

скрытая теплота при температуре замораживания,  
указанной изготовителем, ..... кДж/кг при ..... °С

съемное/несъемное охлаждающее оборудование<sup>1</sup>

привод независимый/зависимый/работающий от магистрали<sup>1</sup>

изготовитель .....

тип, серийный номер .....

год изготовления .....

эвтектические плиты: марка ..... тип .....

размеры, количество и размещение плит; расстояние от стенок  
(приложить чертежи) .....

указанный изготовителем общий запас холода при температуре  
замораживания ..... кДж ..... °С

#### Приспособления для внутренней вентиляции (при наличии):

описание .....

автоматические устройства .....

#### Холодильная машина (при наличии):

марка ..... тип ..... № .....

размещение .....

компрессор: марка ..... тип .....

вид привода .....

вид холодильного агента .....

конденсатор .....

холодопроизводительность, указанная изготовителем для конкретной температуры  
замораживания при наружной температуре +30 °С..... Вт

## ОБРАЗЕЦ № 4 В (продолжение)

Автоматические устройства:

марка .....  
тип .....  
размораживатель (при наличии) .....  
термостат .....  
реле низкого давления ВР .....  
реле высокого давления НР .....  
предохранительный клапан .....  
другие устройства .....

Вспомогательные устройства:

электронагревательные устройства соединения дверей:

мощность на погонный метр сопротивления ..... Вт/м  
линейная длина сопротивления ..... м

Средняя температура в начале испытания:

внутри ..... °С ± ..... К  
снаружи ..... °С ± ..... К  
точка росы испытательной камеры ..... °С ± ..... К

Мощность системы внутреннего обогрева ..... Вт

Дата и время закрытия дверей и отверстий транспортного средства .....

Время накопления холода ..... ч

Записи средних температур внутри и снаружи кузова и/или кривая измерений

этих температур в зависимости от времени .....

Замечания: .....

---

Исходя из приведенных выше результатов испытания, транспортное средство может признаваться пригодным на основании свидетельства, выданного в соответствии с добавлением 3 к приложению 1 к СПС и действительного в течение не более шести лет; транспортное средство в этом случае имеет опознавательное буквенное обозначение .....

Однако использование этого протокола испытания в качестве свидетельства официального утверждения типа транспортного средства в соответствии с пунктом 6 а) добавления 1 к приложению 1 к СПС возможно только в течение не более шести лет, т.е. до .....

Составлен в: ..... Ответственный за испытание .....

Дата: .....

---

<sup>1</sup> Ненужное вычеркнуть.



## ОБРАЗЕЦ № 4 С

### Часть 3

Проверка эффективности охлаждающего оборудования транспортных средств-ледников, в которых используется сжиженный газ, на станции, уполномоченной проводить испытания в соответствии с подразделом 3.1, за исключением пунктов 3.1.3 а) и 3.1.3 б), добавления 2 к приложению 1 к СПС

---

#### Охлаждающее оборудование:

описание .....

привод независимый/зависимый/работающий на магистрали<sup>1</sup>

съёмное/несъёмное охлаждающее оборудование<sup>1</sup>

изготовитель .....

тип, серийный/номер .....

год изготовления .....

вид холодильного агента .....

номинальное количество холодильного агента, указанное  
изготовителем ..... кг

фактическая загрузка холодильного агента для испытания ..... кг

описание резервуара .....

приспособление для загрузки (описание, размещение) .....

#### Приспособления для внутренней вентиляции:

описание (число приспособлений и т.д.) .....

Мощность электрических вентиляторов ..... Вт

расход ..... м<sup>3</sup>/ч

размер трубопроводов: поперечное сечение ..... м<sup>2</sup>, длина ..... м

Автоматические устройства .....

#### Средняя температура в начале испытания:

внутри ..... °С ± ..... К

снаружи ..... °С ± ..... К

точка росы испытательной камеры ..... °С ± ..... К

Мощность системы внутреннего обогрева ..... Вт

Дата и время закрытия дверей и отверстий транспортного средства .....

**ОБРАЗЕЦ № 4 С (продолжение)**

Записи средних температур внутри и снаружи кузова и/или кривая изменений этих температур в зависимости от времени .....

Замечания: .....  
.....

---

Исходя из приведенных выше результатов испытания, транспортное средство может признаваться пригодным на основании свидетельства, выданного в соответствии с добавлением 3 к приложению 1 к СПС и действительного в течение не более шести лет; транспортное средство в этом случае имеет опознавательное буквенное обозначение .....

Однако использование этого протокола испытания в качестве свидетельства официального утверждения типа транспортного средства в соответствии с пунктом 6 а) добавления 1 к приложению 1 к СПС возможно только в течение не более шести лет, т.е. до .....

Составлен в: ..... Ответственный за испытание .....

Дата: .....

---

<sup>1</sup> *Ненужное вычеркнуть.*

## ОБРАЗЕЦ № 5

### Часть 3

Проверка эффективности охлаждающего оборудования транспортных средств-рефрижераторов на станции, уполномоченной проводить испытания, в соответствии с подразделом 3.2 добавления 2 к приложению 1 к СПС

---

#### Холодильные машины:

привод независимый/зависимый/работающий от магистрали<sup>1</sup>

съемные/несъемные холодильные машины<sup>1</sup>

изготовитель .....

тип, серийный номер .....

год изготовления .....

вид и количество холодильного агента .....

полезная холодопроизводительность при наружной температуре +30 °С и внутренней температуре, указанная изготовителем:

0 °С ..... Вт

-10 °С ..... Вт

-20 °С ..... Вт

#### Компрессор:

марка ..... тип.....

привод: электрический/термический/гидравлический<sup>1</sup>

описание .....

марка ..... тип ..... мощность ..... кВт при ..... об/мин

конденсатор и испаритель .....

мотор вентилятора(ов): марка ..... тип .....

количество..... мощность ..... кВт при ..... об/мин

#### Приспособления для внутренней вентиляции:

описание (число приспособлений и т.д.) .....

мощность электрических вентиляторов ..... Вт

расход ..... м<sup>3</sup>/ч

размер трубопроводов: поперечное сечение ..... м<sup>2</sup>, длина ..... м

## ОБРАЗЕЦ № 5 (продолжение)

Автоматические устройства:

марка ..... тип .....

размораживатель (при наличии) .....

термостат .....

реле низкого давления ВР .....

реле высокого давления НР .....

предохранительный клапан .....

другие устройства .....

Средняя температура в начале испытания:

внутри ..... °С ± ..... К

снаружи ..... °С ± ..... К

точка росы испытательной камеры ..... °С ± ..... К

Мощность системы внутреннего обогрева..... Вт

Дата и время закрытия дверей и отверстий транспортного средства .....

Записи средних температур внутри и снаружи кузова и/или кривая изменения  
этих температур в зависимости от времени .....

Время между началом испытания и моментом, когда средняя температура  
внутри кузова достигла предписанного уровня .....

Замечания: .....

.....

---

Исходя из приведенных выше результатов испытания, транспортное средство может признаваться пригодным на основании свидетельства, выданного в соответствии с добавлением 3 к приложению 1 к СПС и действительного в течение не более шести лет; транспортное средство в этом случае имеет опознавательное буквенное обозначение .....

.....

Однако использование этого протокола испытания в качестве свидетельства официального утверждения типа транспортного средства в соответствии с пунктом 6 а) добавления 1 к приложению 1 к СПС возможно только в течение не более шести лет, т.е. до .....

Составлен в: ..... Ответственный за испытание .....

Дата: .....

---

<sup>1</sup> *Ненужное вычеркнуть.*

## ОБРАЗЕЦ № 6

### Часть 3

Проверка эффективности оборудования для обогрева отапливаемых транспортных средств на станции, уполномоченной проводить испытания, в соответствии с подразделом 3.3 добавления 2 к приложению 1 к СПС

---

#### Оборудование для обогрева:

описание .....

привод независимый/зависимый, работающий от магистрали<sup>1</sup>

съёмное/несъёмное оборудование для обогрева<sup>1</sup>

изготовитель .....

тип, серийный номер .....

год изготовления .....

место установки .....

общая поверхность теплообмена ..... м<sup>2</sup>

полезная мощность, указанная изготовителем ..... кВт

#### Приспособления для внутренней вентиляции:

описание (число приспособлений и т.д.) .....

мощность электрических вентиляторов ..... Вт

расход ..... м<sup>3</sup>/ч

размер трубопроводов: поперечное сечение ..... м<sup>2</sup>, длина ..... м

#### Средняя температура в начале испытания:

внутри ..... °С ± ..... К

снаружи ..... °С ± ..... К

Дата и время закрытия дверей и других отверстий транспортного средства .....

Записи средних температур внутри и снаружи кузова и/или кривая изменения температур в зависимости от времени .....

Время между началом испытаний и моментом, когда средняя температура внутри кузова достигла предписываемого уровня ..... ч

В случае необходимости указать среднюю мощность оборудования для обогрева, необходимую для сохранения во время испытания предписанной разности<sup>2</sup> внутренней и наружной температур кузова ..... Вт

**ОБРАЗЕЦ № 6 (продолжение)**

Замечания: .....  
.....

---

Исходя из приведенных выше результатов испытаний, транспортное средство может признаваться пригодным на основании свидетельства, выданного в соответствии с добавлением 3 к приложению 1 к СПС и действительного в течение не более шести лет; транспортное средство в этом случае имеет опознавательное буквенное обозначение .....

Однако использование этого протокола испытания в качестве свидетельства официального утверждения типа транспортного средства в соответствии с пунктом б а) добавления 1 к приложению 1 к СПС возможно только в течение не более шести лет, т.е. до .....

Составлен в: ..... Ответственный за испытание .....

Дата: .....

---

<sup>1</sup> *Ненужное вычеркнуть.*

<sup>2</sup> *Для новых транспортных средств увеличить на 35%.*

## ОБРАЗЕЦ № 7

### Часть 3

Проверка эффективности охлаждающего оборудования транспортных средств-ледников, находящихся в эксплуатации, проведенная экспертами вне испытательной станции в соответствии с подразделом 6.1 добавления 2 к приложению 1 к СПС

---

Испытание проведено на основании протокола № ..... от ....., выданного станцией, уполномоченной проводить испытания/экспертом (фамилия, адрес).....

Охлаждающее оборудование:

описание .....

изготовитель .....

тип, серийный номер .....

год изготовления .....

вид холодильного агента .....

номинальное количество холодильного агента, указанное изготовителем ..... кг

фактическая загрузка холодильного агента для испытания ..... кг

приспособление для загрузки (описание, размещение) .....

Приспособления для внутренней вентиляции:

описание (число приспособлений и т.д.) .....

мощность электрических вентиляторов ..... Вт

расход ..... м<sup>3</sup>/ч

размер трубопроводов: поперечное сечение ..... м<sup>2</sup>, длина ..... м

Состояние охлаждающего устройства и вентиляторов .....

Достигнутая внутренняя температура ..... °С

при наружной температуре ..... °С

Температура внутри транспортного средства до включения холодильной установки ..... °С

Общее время работы холодильной установки..... ч

Время между началом испытания и моментом, когда средняя температура внутри кузова достигла предписанного уровня ..... ч

**ОБРАЗЕЦ № 7 (продолжение)**

Проверка работы термостата:

Для транспортного средства-ледника с эвтектическими плитами:

продолжительность работы охлаждающего устройства,  
обеспечивающего замораживание эвтектического раствора..... ч

продолжительность сохранения внутренней температуры  
воздуха после выключения устройства ..... ч

Замечания: .....  
.....

---

Исходя из приведенных выше результатов испытания, транспортное средство может признаваться пригодным на основании свидетельства, выданного в соответствии с добавлением 3 к приложению 1 к СПС и действительного в течение не более трех лет; транспортное средство в этом случае имеет опознавательное буквенное обозначение .....

Составлен в: ..... Ответственный за испытание .....

Дата: .....



## ОБРАЗЕЦ № 8

### Часть 3

Проверка эффективности охлаждающего оборудования транспортных средств-рефрижераторов, находящихся в эксплуатации, проведенная экспертами вне испытательной станции в соответствии с подразделом 6.2 добавления 2 к приложению 1 к СПС

---

Испытание проведено на основании протокола № ..... от .....,  
выданного станцией, уполномоченной проводить испытания/экспертом  
(фамилия, адрес).....

Холодильные машины:

изготовитель .....

тип, серийный номер .....

год изготовления .....

описание .....

полезная холодопроизводительность, указанная изготовителем, при наружной  
температуре +30 °С и внутренней температуре:

0 °С ..... Вт

-10 °С ..... Вт

-20 °С ..... Вт

Вид холодильного агента и его количество ..... кг

Приспособления для внутренней вентиляции:

описание (число приспособлений и т.д.) .....

мощность электрических вентиляторов ..... Вт

расход ..... м<sup>3</sup>/ч

размер трубопроводов: поперечное сечение ..... м<sup>2</sup>, длина ..... м

Состояние холодильной машины и приспособлений  
для внутренней вентиляции .....

Достигнутая внутренняя температура ..... °С

при наружной температуре ..... °С

и при относительной продолжительности времени работы ..... %

время работы ..... ч

**ОБРАЗЕЦ № 8 (продолжение)**

Проверка работы термостата .....

Замечания: .....

---

Исходя из приведенных выше результатов испытаний, транспортное средство может признаваться пригодным на основании свидетельства, выданного в соответствии с добавлением 3 к приложению 1 к СПС и действительного в течение не более трех лет; транспортное средство в этом случае имеет опознавательное буквенное обозначение .....

Составлен в: ..... Ответственный за испытание .....

Дата: .....

## ОБРАЗЕЦ № 9

### Часть 3

Проверка эффективности оборудования для обогрева отапливаемых транспортных средств, находящихся в эксплуатации, проведенная экспертами вне испытательной станции в соответствии с подразделом 6.3 добавления 2 к приложению 1 к СПС

---

Испытание проведено на основании протокола № ..... от ..... ,  
выданного станцией, уполномоченной проводить испытания/экспертом  
(фамилия, адрес).....  
.....

Тип оборудования для обогрева:

описание .....  
изготовитель .....  
тип, серийный номер .....  
год изготовления .....  
расположение .....  
общая поверхность теплообмена ..... м<sup>2</sup>  
полезная мощность, указанная изготовителем ..... кВт

Приспособления для внутренней вентиляции:

описание (число приспособлений и т.д.) .....  
мощность электрических вентиляторов ..... Вт  
расход ..... м<sup>3</sup>/ч  
размер трубопроводов: поперечное сечение ..... м<sup>2</sup>, длина ..... м

Состояние оборудования для обогрева и приспособлений  
для внутренней вентиляции .....

Достигнутая внутренняя температура ..... °С  
при наружной температуре ..... °С  
и при относительной продолжительности времени работы ..... %  
время работы..... ч

**ОБРАЗЕЦ № 9 (продолжение)**

Проверка работы термостата .....

Замечания: .....

.....

.....

---

Исходя из приведенных выше результатов испытания, транспортное средство может признаваться пригодным на основании свидетельства, выданного в соответствии с добавлением 3 к приложению 1 к СПС и действительного в течение не более трех лет; транспортное средство в этом случае имеет опознавательное буквенное обозначение .....

.....

Составлен в: ..... Ответственный за испытание .....

Дата: .....

**ОБРАЗЕЦ № 10**

Протокол испытания,  
составленный в соответствии с положениями Соглашения о международных перевозках  
скоропортящихся пищевых продуктов и о специальных транспортных средствах,  
предназначенных для этих перевозок (СПС)

Протокол испытания № .....

Определение полезной холодопроизводительности холодильной установки  
в соответствии с разделом 4 добавления 2 к приложению 1 к СПС

---

Станция, уполномоченная проводить испытания

Название: .....

Адрес: .....

Холодильная установка представлена (кем): .....

.....

а) Технические характеристики установки

Дата изготовления: ..... Марка: .....

Тип: ..... Серийный номер: .....

Категория<sup>1</sup>

Автономная/неавтономная

Съемная/стационарная

Моноблочная/сборная

Описание: .....

.....

Компрессор:

марка: ..... тип: .....

число цилиндров: ..... рабочий объем цилиндра: .....

номинальное число оборотов: ..... об/мин

Вид привода<sup>1</sup>: электродвигатель, независимый двигатель внутреннего сгорания, двигатель  
транспортного средства, движение транспортного средства

Двигатель привода компрессора<sup>1, 2</sup>:

Электрический:

марка: ..... тип: .....

мощность: ..... кВт при ..... об/мин

напряжение питания: ..... В частота тока: ..... Гц

**ОБРАЗЕЦ № 10 (продолжение)**

Двигатель внутреннего сгорания:

марка: ..... тип: .....  
 число цилиндров: ..... рабочий объем цилиндров: .....  
 мощность: ..... кВт при ..... об/мин  
 топливо: .....

Гидравлический:

марка: ..... тип: .....  
 привод: .....

Генератор переменного тока:

марка: ..... тип: .....

Число оборотов:

номинальное, указанное изготовителем: ..... об/мин  
 минимальное, указанное изготовителем: ..... об/мин

Холодильный агент: .....

<i>Теплообменники</i>		<i>Конденсатор</i>	<i>Испаритель</i>
Марка – тип			
Количество трубок			
Шаг лопаток (мм) <sup>2</sup>			
Трубопроводы: характер и диаметр (мм) <sup>2</sup>			
Поверхность теплообменника (м <sup>2</sup> ) <sup>2</sup>			
Фронтальная поверхность (м <sup>2</sup> )			
<b>ВЕНТИЛЯТОРЫ</b>	Количество		
	Количество лопастей каждого вентилятора		
	Диаметр (мм)		
	Номинальная мощность (Вт) <sup>2, 3</sup>		
	Общий номинальный расход при давлении ..... Па (м <sup>3</sup> /ч) <sup>2</sup>		
	Вид привода		

Редукционный клапан:

марка: ..... модель: .....  
 регулируемый<sup>1</sup>: ..... нерегулируемый<sup>1</sup>: .....

Устройство для размораживания: .....

Автоматическое устройство: .....

**Результаты измерений и характеристики охлаждения**  
 (Средняя температура воздуха в конденсаторе на входе(ах) холодильной установки ..... °С)

	Число оборотов			Мощность системы внутреннего обогрева с использованием вентиляции	Мощность, поглощенная вентилятором <sup>4</sup> охладителя	Расход топлива или электроэнергии	Средняя температура около кузова	Внутренняя температура		Полезная холодопроизводительность
	Вентиляторов <sup>3</sup>	Генератора переменного тока <sup>3</sup>	Компрессора <sup>3</sup>					Средняя	На входе испарителя	
	об/мин	об/мин	об/мин	Вт	Вт	Вт или л/ч	°С	°С	°С	Вт
Номинальное	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Минимальное	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

**ОБРАЗЕЦ № 10 (продолжение)**

b) Метод испытания и результаты:

Метод испытания<sup>1</sup>: по тепловому балансу/разнице энтальпии

В калориметрической камере со средней поверхностью = ..... м<sup>2</sup>

измеренная величина коэффициента U камеры вместе  
с холодильной установкой: ..... Вт/°С,

при средней температуре стенок: ..... °С

В установке на транспортном средстве:

измеренная величина коэффициента U транспортного  
средства с холодильной установкой: ..... Вт/°С

при средней температуре стенок: ..... °С

Метод, использованный для определения поправки к коэффициенту U кузова на среднюю  
температуру его стенок: .....  
.....  
.....

Максимальные погрешности при определении:

коэффициента U кузова .....

холодопроизводительности установки .....

c) Проверки

Регулятор температуры:

точность установки ..... °С перепад ..... °С

Работа устройства для размораживания<sup>1</sup>: удовлетворительная/неудовлетворительная

Объем воздушного потока на выходе испарителя:

измеренная величина ..... м<sup>3</sup>/ч

при давлении ..... Па

Наличие возможности подачи тепла к испарителю  
для установки термостата на температуру 0 °С–12 °С<sup>1</sup>: да/нет

d) Замечания:.....  
.....  
.....

Составлен в: ..... Ответственный за испытание .....

Дата: .....

<sup>1</sup> *Ненужное вычеркнуть.*  
<sup>2</sup> *Величина, указанная изготовителем.*  
<sup>3</sup> *В случае необходимости.*  
<sup>4</sup> *Только по методу разницы энтальпии.*





## **Приложение 1, добавление 3**

### **А. Образец бланка свидетельства о соответствии транспортных средств, предусмотренного в пункте 3 добавления 1 к приложению 1**

**Бланк свидетельства, выдаваемого на изотермические транспортные средства, транспортные средства-ледники, транспортные средства-рефрижераторы или отапливаемые транспортные средства, предназначенные для международных сухопутных перевозок скоропортящихся пищевых продуктов**

Свидетельства о соответствии транспортных средств, выданные до 2 января 2011 года на основании действующих до 1 января 2011 года требований к образцу свидетельства, который приводится в добавлении 3 к приложению 1, остаются в силе до первоначальной даты истечения срока их действия.

/ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО<sup>1</sup>



XXXXXXXXXX<sup>3</sup>

ИЗОТЕРМИЧЕСКОЕ

ЛЕДНИК

РЕФРИЖЕРАТОР

ОТАПЛИВАЕМОЕ

С РАЗНЫМИ  
ТЕМПЕРАТУРНЫМИ  
РЕЖИМАМИ<sup>4</sup>

/ СВИДЕТЕЛЬСТВО<sup>5</sup> СПС XXXXXXXXXXXX

/ Выданное в соответствии с Соглашением о международных перевозках  
скоропортящихся пищевых продуктов и о специальных транспортных средствах, предназначенных для этих перевозок (СПС)

1. / Учреждение, выдающее свидетельство: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

2. / Транспортное средство<sup>6</sup>: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

3. / Регистрационный номер<sup>а</sup>: XXXXXXXX / Идентификационный номер транспортного средства<sup>а</sup>: XXXXXXXX

/ выданный (кем): XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

4. / Серийный номер изотермического отделения<sup>15</sup>: XXXXXXXX

/ Принадлежит (кому) или эксплуатируется (кем): XXXXXXXXXXXXXXXX  
XX

5. / Представлено (кем): XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

6. / Признается в качестве<sup>7</sup>: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

6.1 / С термическим(и) приспособлением(ями)<sup>1</sup>:  
/ автономным<sup>8</sup>: **МАРКА, МОДЕЛЬ, ХОЛОДИЛЬНЫЙ АГЕНТ, СЕРИЙНЫЙ НОМЕР/ГОД**

6.1.2 / неавтономным<sup>8</sup>: **МАРКА, МОДЕЛЬ, ХОЛОДИЛЬНЫЙ АГЕНТ, СЕРИЙНЫЙ НОМЕР /ГОД**

6.1.3 / съёмным:

6.1.4 / несъёмным:

7. / На основании чего выдано свидетельство:

7.1 / Настоящее свидетельство выдано на основании<sup>1</sup>:

7.1.1 / испытаний транспортного средства;

7.1.2 / соответствия транспортному средству, служащему образцом;

7.1.3 / периодического осмотра.

7.2 / Указать:

7.2.1 / название испытательной станции: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

7.2.2 / характер испытаний<sup>9</sup>: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XX

7.2.3 / номер(а) протокола(ов) испытаний:  
NNNNNN НАЗВАНИЕ (ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ) ГОД/МЕСЯЦ/ДЕНЬ и  
NNNNNN НАЗВАНИЕ (ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ) ГОД/МЕСЯЦ ДЕНЬ

7.2.4 / величину коэффициента К:  $\kappa$  Номинальная холодопроизводительность

Испаритель 1 Испаритель 2 Испаритель 3

7.2.5 / полезную холодопроизводительность при наружной температуре 30 °С и температуре внутри кузова<sup>10</sup>:

°С	XXXX Вт	XXXX Вт	XXXX Вт	XXXX Вт
°С	XXXX Вт	XXXX Вт	XXXX Вт	XXXX Вт
°С	XXXX Вт	XXXX Вт	XXXX Вт	XXXX Вт

7.3 / Количество выпускных отверстий и специального оборудования X

7.3.1 / количество дверей: X / задняя дверь: X / боковая(ые) дверь(и) X

7.3.2 / количество вентиляционных отверстий: X

7.3.3 / количество вешал для мяса: X

7.4 / др.

8. / Настоящее свидетельство действительно до: **МЕСЯЦ И ГОД**

8.1 / При условии, что:

8.1.1 / изотермический кузов и, когда это применимо, термическое оборудование будет (будут) содержаться в исправности;

8.1.2 / термическое оборудование не будет подвергаться значительным изменениям.

9. / Составлено: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

10. / Дата: ГОД/МЕСЯЦ/ДЕНЬ

**ЛОГОТИП<sup>13</sup>**  
Защитная печать (рельефный оттиск, УФ знак и т.д.)  
Первый экземпляр

**ЗАВЕРЕННЫЙ ДУБЛИКАТ<sup>12</sup>**  
Не проставлять эту печать на первом экземпляре свидетельства  
(Фамилия сотрудника)  
(Компетентный или уполномоченный орган)

/ Компетентный орган  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX<sup>14</sup>

/ Ответственный за СПС

<sup>а</sup> / Факультативно (Фамилия сотрудника)

---

*Эти сноски не должны печататься в самом свидетельстве.*

*Пространство на сером фоне должно быть заменено текстом перевода на языке страны, выдающей свидетельство СПС.*

- 1 Ненужное вычеркнуть.*
- 2 Отличительный знак страны, используемый в международном дорожном движении.*
- 3 Номер (цифры, буквы и др.), указывающий учреждение, выдавшее свидетельство, и номер допущения.*
- 4 Процедура испытания в рамках Соглашения СПС еще не определена. Транспортное средство с разными температурами режимами – это изотермическое транспортное средство с двумя или более отделениями для разных температур в каждом отделении.*
- 5 Бланк свидетельства печатается на языке страны, которая его выдала, и на английском, французском или русском языке; рубрики нумеруются в соответствии с приведенным выше образцом.*
- 6 Указать тип транспортного средства (вагон, грузовой автомобиль, прицеп, полуприцеп, контейнер и т.д.); когда транспортным средством является цистерна, предназначенная для перевозки жидких пищевых продуктов, добавить слово "цистерна".*
- 7 Вписать название или названия, указанное(ые) в добавлении 4 к приложению 1, вместе с соответствующим(и) буквенным(и) обозначением(ями).*
- 8 Вписать марку, модель, топливо, серийный номер и год изготовления оборудования.*
- 9 Измерение общего коэффициента теплопередачи, определение эффективности охлаждающего оборудования и т.д.*
- 10 В том случае, если измеряется в соответствии с положениями пункта 3.2.7 добавления 2 к настоящему приложению.*
- 11 Полезная холодопроизводительность каждого испарителя зависит от числа испарителей, установленных в компрессорно-конденсаторном агрегате.*
- 12 В случае утери может быть выдано новое свидетельство или вместо него фотокопия свидетельства СПС со специальной печатью и надписью "ЗАВЕРЕННЫЙ ДУБЛИКАТ" (красной краской), а также фамилией заверившего его сотрудника с подписью и названием компетентного или уполномоченного органа.*
- 13 Защитная печать (рельефный оттиск, флуоресцентный, ультрафиолетовый или иной защитный знак, удостоверяющий первый экземпляр свидетельства).*
- 14 Если это применимо, указать способ предоставления полномочий на выдачу свидетельств СПС.*
- 15 Перечисляются все серийные номера изотермических транспортных средств (контейнеров) с внутренним объемом менее 2 м<sup>3</sup>. Допускается также совместное перечисление этих номеров, т.е. от номера ... до номера ... .*

## **В. Табличка-свидетельство о соответствии транспортных средств, предусмотренная пунктом 3 добавления 1 к приложению 1**

1. Настоящая табличка-свидетельство должна надежно крепиться на хорошо видимом месте рядом с другими табличками о допущении, выдаваемыми в официальных целях. Табличка, соответствующая образцу, приведенному ниже, должна быть прямоугольной формы и должна быть изготовленной из нержавеющей и огнестойкого материала размером не менее 160 мм x 100 мм. Надписи на табличках должны быть удобочитаемыми и нестирающимися; на них, по крайней мере на английском, французском или русском языке, должны быть приведены следующие сведения:
  - a) латинские буквы "АТР", за которыми следуют слова "ДОПУЩЕНО ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ";
  - b) слова "НОМЕР ОФИЦИАЛЬНОГО ДОПУЩЕНИЯ", за которыми следует отличительный знак государства (используемый в международном дорожном движении), которое допустило данное транспортное средство, и номер (цифры, буквы и т.д.) отметки о допущении;
  - c) слова "НОМЕР ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА", за которыми следует индивидуальный номер, предназначенный для идентификации конкретной транспортной единицы (который также может быть заводским номером);
  - d) слова "БУКВЕННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ СПС", за которыми следует опознавательное буквенное обозначение транспортного средства, предписанное в добавлении 4 к приложению 1 и соответствующее классу и категории транспортного средства;
  - e) слова "ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ДО", за которыми следует дата (месяц и год) истечения срока допущения данного транспортного средства. Если допущение возобновляется после испытания или осмотра, то последующая дата истечения срока может быть указана на той же строке.
2. Высота букв "АТР", а также букв, входящих в состав буквенного обозначения, должна составлять приблизительно 20 мм. Высота других букв и цифр должна быть не менее 5 мм.



\* Данные, заключенные в квадратные скобки, приведены в качестве примера.



## Приложение 1, добавление 4

### Опознавательные буквенные обозначения на специальных транспортных средствах

Предписанные в пункте 4 добавления 1 к настоящему приложению опознавательные буквенные обозначения представляют собой заглавные латинские буквы темно-синего цвета на белом фоне. Высота букв должна быть не менее 100 мм для классификационных обозначений и не менее 50 мм – для дат истечения срока действия. В случае специальных транспортных средств, нагруженная масса которых не превышает 3,5 тонны, минимальная высота букв может составлять 50 мм для классификационных обозначений и 25 мм для даты истечения срока действия.

Классификационные обозначения и обозначения даты истечения срока действия наносятся с внешней стороны по крайней мере на обеих сторонах в верхних углах вблизи передней части.

Буквенные обозначения являются следующими:

<i>Транспортное средство</i>	<i>Опознавательное буквенное обозначение</i>
Изотермическое транспортное средство с нормальной изоляцией	IN
Изотермическое транспортное средство с усиленной изоляцией	IR
Транспортное средство-ледник с нормальной изоляцией класса А	RNA
Транспортное средство-ледник с усиленной изоляцией класса А	RRA
Транспортное средство-ледник с усиленной изоляцией класса В	RRB
Транспортное средство-ледник с усиленной изоляцией класса С	RRC
Транспортное средство-ледник с нормальной изоляцией класса D	RND
Транспортное средство-ледник с усиленной изоляцией класса D	RRD
Транспортное средство-рефрижератор с нормальной изоляцией класса А	FNA
Транспортное средство-рефрижератор с усиленной изоляцией класса А	FRA
Транспортное средство-рефрижератор с усиленной изоляцией класса В	FRB
Транспортное средство-рефрижератор с усиленной изоляцией класса С	FRC
Транспортное средство-рефрижератор с нормальной изоляцией класса D	FND
Транспортное средство-рефрижератор с усиленной изоляцией класса D	FRD
Транспортное средство-рефрижератор с усиленной изоляцией класса E	FRE
Транспортное средство-рефрижератор с усиленной изоляцией класса F	FRF
Отапливаемое транспортное средство с нормальной изоляцией класса А	CNA
Отапливаемое транспортное средство с усиленной изоляцией класса А	CRA
Отапливаемое транспортное средство с усиленной изоляцией класса В	CRB



Если транспортное средство оснащено съемным или неавтономным термическим оборудованием либо если для термического оборудования предусмотрены особые условия эксплуатации, то соответствующее или соответствующие опознавательные буквенные обозначения должны быть дополнены буквой "X" в следующих случаях:

**1. Для транспортного средства-ледника:**

Когда для замораживания эвтектических плит их требуется поместить в другую емкость.

**2. Для транспортного средства-рефрижератора:**

2.1 Когда компрессор приводится в действие двигателем транспортного средства;

2.2 Когда сама холодильная установка или ее часть, которая предотвращает ее функционирование, являются съемными.

Под вышеуказанными опознавательными буквенными обозначениями приводится дата истечения срока действия свидетельства, выданного на транспортное средство (месяц, год), которая указана в рубрике 8 раздела А добавления 3 к настоящему приложению.

Образец:

FRC 02 – 2011	02 = месяц (февраль) 2011 = год	}	истечение срока действия свидетельства
------------------	------------------------------------	---	--

## Приложение 2

### ВЫБОР ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ТЕМПЕРАТУРНЫХ УСЛОВИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ СОБЛЮДАТЬСЯ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ БЫСТРОЗАМОРОЖЕННЫХ (ГЛУБОКОЗАМОРОЖЕННЫХ) И ЗАМОРОЖЕННЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

1. Транспортные средства для перевозки следующих быстрозамороженных (глубокозамороженных) и замороженных пищевых продуктов должны выбираться и использоваться таким образом, чтобы самая высокая температура пищевых продуктов в любой точке груза во время перевозки не превышала указанной величины.

С этой целью транспортные средства, используемые для перевозки быстрозамороженных пищевых продуктов, оснащаются устройством, предусмотренным в добавлении 1 к настоящему приложению. Вместе с тем если температура пищевых продуктов подвергается проверке, то такая проверка проводится в соответствии с процедурой, изложенной в добавлении 2 к настоящему приложению.

2. Таким образом, температура пищевых продуктов в любой точке груза в ходе погрузки, перевозки и разгрузки не должна превышать указанной величины.
3. Если требуется открыть транспортное средство, например для проведения осмотра, то необходимо исключить воздействие на пищевые продукты тех процедур или условий, которые противоречат целям настоящего приложения и Международной конвенции о согласовании условий проведения контроля грузов на границах.
4. В процессе некоторых операций, например размораживания испарителя транспортного средства-рефрижератора, допускается непродолжительное увеличение температуры на поверхности пищевых продуктов, не превышающее соответствующей величины более чем на 3 °С в какой-либо части груза, например вблизи испарителя.

Мороженое ..... –20 °С

Замороженные или быстрозамороженные (глубокозамороженные) рыба, рыбные продукты, моллюски, ракообразные и все прочие быстрозамороженные (глубокозамороженные) пищевые продукты ..... –18 °С

Все другие замороженные пищевые продукты (за исключением масла)..... –12 °С

Масло ..... –10 °С

Упомянутые ниже глубокозамороженные и замороженные пищевые продукты, подлежащие немедленной дальнейшей переработке в пункте назначения<sup>1</sup>:

Масло

Концентрированный фруктовый сок

<sup>1</sup> Постепенное повышение температуры в ходе перевозки перечисленных глубокозамороженных и замороженных пищевых продуктов, предназначенных для немедленной дальнейшей переработки в пункте назначения, допускается, если после прибытия в пункт назначения их температура не превышает величины, определенной отправителем и указанной в договоре перевозки. Эта температура не должна превышать максимальной величины, допустимой для того же пищевого продукта при замораживании и указанной в приложении 3. В транспортном документе должно указываться название пищевого продукта, а также тот факт, что он является глубокозамороженным или замороженным и что он предназначен для немедленной дальнейшей переработки в пункте назначения. Такая перевозка должна осуществляться транспортными средствами, допущенными на основании СПС, без использования термического оборудования для повышения температуры пищевых продуктов.



## Приложение 2, добавление 1

### **Контроль температуры воздуха при перевозке быстрозамороженных скоропортящихся пищевых продуктов**

Транспортное средство должно быть оборудовано прибором, позволяющим производить измерение температуры воздуха, ее запись и хранение полученной информации (далее – "прибор") для контроля температуры воздуха, воздействию которого в процессе перевозки подвергаются быстрозамороженные пищевые продукты, предназначенные для потребления человеком.

Прибор проверяется уполномоченной организацией в соответствии со стандартом EN 13486 (Датчики температуры и термометры, используемые в процессе перевозки, складирования и доставки охлажденных, замороженных, глубокозамороженных/быстрозамороженных пищевых продуктов и мороженого – Периодическая проверка), а документация предоставляется компетентным органам СПС для утверждения.

Прибор должен соответствовать стандарту EN 12830 (Датчики температуры, используемые в процессе перевозки, складирования и доставки охлажденных, замороженных, глубокозамороженных/быстрозамороженных пищевых продуктов и мороженого – Испытания, рабочие характеристики, пригодность).

На полученных таким образом записях температуры должна быть проставлена соответствующая дата, причем оператор должен сохранять эти записи по крайней мере в течение одного года в зависимости от характера пищевого продукта.

Измерительные приборы должны соответствовать положениям настоящего добавления в течение одного года после даты вступления в силу приведенного выше положения. Измерительные приборы, которые уже были установлены до этой даты, но не соответствуют вышеуказанному стандарту, могут использоваться до 31 декабря 2009 года.



## Приложение 2, добавление 2

### Порядок отбора проб и измерения температуры для перевозки охлажденных, замороженных и быстрозамороженных скоропортящихся пищевых продуктов

#### А. Общие соображения

1. Осмотр и измерение температур, предусмотренные в приложениях 2 и 3, следует производить таким образом, чтобы пищевые продукты не подвергались воздействию условий, которые неблагоприятным образом отражаются на сохранности или качестве пищевых продуктов. Измерение температуры пищевых продуктов следует производить в условиях пониженной температуры с минимальными задержками и минимальными нарушениями транспортных операций.
2. Осмотр и измерение, упомянутые в пункте 1, предпочтительнее производить в пункте погрузки или разгрузки. Обычно их не следует производить в процессе перевозки, за исключением тех случаев, когда существуют серьезные сомнения в отношении соответствия температуры пищевых продуктов уровню, предусмотренному в приложениях 2 и 3.
3. В ходе осмотра решение о том, какие из скоропортящихся пищевых продуктов должны быть подвергнуты процедурам отбора проб и измерения, следует принимать по возможности с учетом показаний устройств, контролирующих температуру в процессе перевозки. Измерение температуры пищевых продуктов следует производить лишь в том случае, если есть обоснованные сомнения в отношении контроля температуры во время перевозки.
4. После отбора грузов вначале следует использовать неразрушающие методы измерения (между ящиками или между пакетами). Разрушающие методы измерения могут использоваться лишь в том случае, если результаты применения неразрушающих методов измерения свидетельствуют о несоответствии температурным условиям, предусмотренным в приложении 2 или 3 (с учетом допустимых отклонений). В случае, если упаковка целых партий грузов или отдельных грузовых мест вскрывается с целью осмотра, но никаких дальнейших действий не предпринимается, эти грузы подлежат повторному опломбированию с указанием времени, даты, места осмотра и с проставлением официальной печати органа, производившего осмотр.

#### В. Отбор проб

5. Типы тары, отбираемой для измерения температуры, должны быть такими, чтобы температура тары соответствовала температуре в наиболее теплом месте партии груза.
6. В случаях, когда необходимо отобрать пробы в процессе перевозки после погрузки партии груза, следует отбирать две пробы с верхней и нижней части партии груза, прилегающего к проемам каждой двери или пары дверей.
7. При отборе проб в процессе разгрузки партии груза следует отбирать четыре пробы в любом из следующих мест:
  - в верхней и нижней части партии груза, прилегающего к дверному проему;
  - у верхних тыльных углов партии груза (т.е. на наибольшем расстоянии от холодильной установки);
  - в центре партии груза;

- в центре передней поверхности партии груза (т.е. на наименьшем расстоянии от холодильной установки);
  - у верхних или нижних углов передней поверхности партии груза (т.е. на наименьшем расстоянии от места всасывания возвратного воздуха холодильной установки).
8. В случае охлажденных пищевых продуктов, указанных в приложении 3, пробы следует отбирать также в наиболее охлажденных местах, с тем чтобы убедиться в том, что в процессе перевозки не произошло замораживания этих продуктов.

### **С. Измерение температуры скоропортящихся пищевых продуктов**

9. Щуп, используемый для измерения температуры, следует в предварительном порядке охладить таким образом, чтобы его температура в максимальной степени приближалась к температуре пищевого продукта.

#### I. Охлажденные пищевые продукты

10. *Неразрушающий метод измерения.* Измерение между ящиками или между пакетами следует производить при помощи щупа с плоской головкой, позволяющего обеспечить надежный контакт с поверхностью, характеризующегося наличием незначительного количества тепла и имеющего высокий коэффициент теплопроводности. При помещении щупа между ящиками или пакетами с пищевой продукцией на него следует оказывать достаточное давление для обеспечения надежного теплового контакта и следует обеспечить его проникновение на достаточную глубину для сведения к минимуму погрешностей, относимых на счет удельной проводимости.
11. *Разрушающий метод измерения.* В данном случае следует использовать щуп с жестким, прочным стержнем и заостренным наконечником, изготовленный из материала, который легко поддается чистке и дезинфекции. Щуп следует вводить в середину пакета с пищевой продукцией, а температуру следует регистрировать после того, как она достигнет неизменного устойчивого уровня.

#### II. Замороженные и быстрозамороженные пищевые продукты

12. *Неразрушающий метод измерения.* см. пункт 10.
13. *Разрушающий метод измерения.* Температурные щупы не предназначены для введения в замороженные пищевые продукты, поэтому вначале в продукте необходимо проделать отверстие, в которое затем вставляется щуп. Это отверстие делается при помощи охлажденного в предварительном порядке металлического инструмента с заостренным наконечником, как, например, ледоруб, ручная дрель или бурав. Диаметр этого отверстия должен точно соответствовать диаметру данного щупа. Глубина проникновения щупа будет зависеть от вида продукта:
- i) щуп следует ввести на глубину 2,5 см от поверхности продукта, если это позволяют размеры продукта;
  - ii) если размеры продукта не позволяют сделать это (см. i)), то щуп следует ввести на минимальную глубину, превышающую в три–четыре раза диаметр щупа;
  - iii) в некоторых продуктах сделать отверстие невозможно и делать его нецелесообразно с учетом их размеров или состава, например в случае нарезанных овощей, когда внутреннюю температуру в пакете с пищевыми продуктами следует определять посредством введения в середину пакета подходящего щупа с заостренным наконечником с целью измерения температуры, оказывающей воздействие на пищевой продукт.

После введения этого щупа следует зарегистрировать температуру, когда она достигнет неизменного устойчивого уровня.

#### **D. Общие технические требования к системе измерения**

14. Система измерения (посредством введения щупа и снятия показаний), используемая при определении температуры, должна соответствовать следующим техническим требованиям:
- i) время реакции должно достигать 90% от разности между первоначальными и конечными показаниями в течение трех минут;
  - ii) <sup>1</sup> система должна функционировать с точностью  $\pm 0,5$  °C в диапазоне измерений от  $-20$  °C до  $+30$  °C;
  - iii) <sup>1</sup> точность измерений не должна изменяться более чем на  $0,3$  °C во время функционирования в диапазоне температуры окружающего воздуха от  $-20$  °C до  $+30$  °C;
  - iv) разрешающая способность индикаторного устройства должна составлять  $0,1$  °C;
  - v) <sup>1</sup> точность функционирования системы следует регулярно проверять;
  - vi) система должна иметь действующее свидетельство о калибровке, полученное от допущенного учреждения;
  - vii) электрические элементы системы следует защитить от нежелательного воздействия конденсирующей влаги;
  - viii) система должна быть надежной в эксплуатации и ударостойкой.

#### **E. Допустимые отклонения при измерении температуры**

15. При толковании результатов измерения температуры надлежит предусмотреть следующие допустимые отклонения:
- i) *эксплуатационные*: в случае замороженных и быстрозамороженных пищевых продуктов допускается предусмотренное в приложении 2 кратковременное превышение температуры на поверхности пищевого продукта максимум на  $3$  °C;
  - ii) *методологические*: при применении неразрушающего метода измерения полученные показания могут максимум на  $2$  °C отличаться от результатов реальных измерений температуры продукта, в частности ввиду плотности упаковочной бумаги, использованной при упаковке продуктов в ящики. Такое отклонение не допускается в случае применения разрушающего метода измерения.

---

<sup>1</sup> Порядок будет определен.





## Приложение 3

### ВЫБОР ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ТЕМПЕРАТУРНЫХ УСЛОВИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ СОБЛЮДАТЬСЯ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ОХЛАЖДЕННЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

1. Транспортные средства для перевозки перечисленных ниже охлажденных пищевых продуктов должны выбираться и использоваться таким образом, чтобы самая высокая температура пищевых продуктов в любой точке груза во время перевозки не превышала указанной величины. Однако в случае проверки температуры пищевых продуктов такая проверка осуществляется в соответствии с процедурой, изложенной в добавлении 2 к приложению 2 к настоящему Соглашению.
2. Таким образом, температура пищевых продуктов в любой точке груза в ходе погрузки, перевозки и разгрузки не должна превышать указанной величины.
3. Если требуется открыть транспортное средство, например для проведения осмотра, то необходимо исключить воздействие на пищевые продукты тех процедур или условий, которые противоречат целям настоящего приложения и Международной конвенции о согласовании условий проведения контроля грузов на границах.
4. Регулирование температуры пищевых продуктов, указанных в настоящем приложении, должно производиться таким образом, чтобы оно не вызывало замораживания в любой точке груза.

---

	<i>Максимальная температура</i>
I. Сырое молоко <sup>1</sup>	+6 °C
II. Красное мясо <sup>2</sup> и крупная дичь (кроме субпродуктов)	+7 °C
III. Мясные продукты <sup>3</sup> , пастеризованное молоко, масло, свежие молочные продукты (йогурт, кефир, сливки и молочной незрелый сыр <sup>4</sup> ), готовые пищевые продукты (мясо, рыба, овощи), готовые к употреблению сырые овощи и овощные продукты <sup>5</sup> , концентрированный фруктовый сок, а также не указанные ниже рыбные продукты <sup>3</sup>	+6 °C либо температура, указанная на этикетке или в транспортных документах
IV. Дичь (кроме крупной дичи), домашняя птица <sup>2</sup> и кролики	+4 °C
V. Субпродукты <sup>2</sup>	+3 °C
VI. Рубленое мясо <sup>2</sup>	+2 °C либо температура, указанная на этикетке или в транспортных документах
VII. Необработанные рыба, моллюски и ракообразные <sup>6</sup>	на тающем льду или при температуре тающего льда

---

<sup>1</sup> Если молоко вывозится с фермы для немедленной переработки, то температура во время перевозки может достигать +10 °C.

<sup>2</sup> В любом виде.

<sup>3</sup> За исключением продуктов, подвергшихся полной обработке путем соленья, копчения, сушки или стерилизации.

<sup>4</sup> "Молодой незрелый сыр" означает незрелый сыр (созревание которого не закончено), который может потребляться вскоре после его изготовления и срок хранения которого ограничен.

<sup>5</sup> Сырые овощи, которые были нарезаны в форме кубиков, ломтиков или мелких кусочков, за исключением тех, которые были только вымыты, очищены или просто разрезаны пополам.

<sup>6</sup> За исключением живой рыбы, живых моллюсков и живых ракообразных.