

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 721-3-5

Première édition – First edition
1985

Classification des conditions d'environnement

Troisième partie: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités
Installations des véhicules terrestres

Classification of environmental conditions

Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities
Ground vehicle installations



© CEI 1985

Droits de reproduction réservés – Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembe
Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 721-3-5

Première édition – First edition
1985

Classification des conditions d'environnement

Troisième partie: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités
Installations des véhicules terrestres

Classification of environmental conditions

Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities
Ground vehicle installations



© CEI 1985

Droits de reproduction réservés – Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Objet	6
3. Généralités	8
4. Définitions	8
5. Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités	8
TABLEAU I — Classification des conditions climatiques	12
TABLEAU II — Classification des conditions biologiques	14
TABLEAU III — Classification des substances chimiquement actives	16
TABLEAU IV — Classification des substances mécaniquement actives	16
TABLEAU V — Classification des fluides contaminants	18
TABLEAU VI — Classification des conditions mécaniques	18
ANNEXE A — Etude des conditions affectant le choix des agents d'environnement et de leurs sévérités	22

Withdrawn

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Object	7
3. General	9
4. Definitions	9
5. Classification of groups of environmental parameters and their severities	9
TABLE I — Classification of climatic conditions	13
TABLE II — Classification of biological conditions	15
TABLE III — Classification of chemically active substances	17
TABLE IV — Classification of mechanically active substances	17
TABLE V — Classification of contaminating fluids	19
TABLE VI — Classification of mechanical conditions	19
APPENDIX A — Survey of conditions affecting the choice of environmental parameters and their severities	23

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CLASSIFICATION DES CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT

Troisième partie: Classification des groupements des agents d'environnement
et de leurs sévérités

Installations des véhicules terrestres

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes n° 75 de la CEI: Classification des conditions d'environnement.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
75(BC)10	75(BC)16

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote mentionné dans le tableau ci-dessus.

Il est à noter que la présente norme constitue une partie d'une série consacrée aux sujets suivants:

- Classification des agents d'environnement et de leurs sévérités (Publication 721-1).
- Conditions d'environnement présentes dans la nature (Publication 721-2).
- Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités (Publication 721-3).

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

Publications n°s 721-3-0 (1984): Classification des conditions d'environnement, Troisième partie: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités — Introduction.

721-3-1 (-): Troisième partie: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités — Stockage. (A l'étude.)

721-3-2 (1985): Troisième partie: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités — Transports.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CLASSIFICATION OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS**Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities****Ground vehicle installations**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 75: Classification of Environmental Conditions.

The text of this standard is based upon the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting
75(CO)10	75(CO)16

Further information can be found in the Report on Voting indicated in the table above.

It should be noted that this standard forms one part of a series intended to deal with the following subjects:

- Classification of Environmental Parameters and Their Severities (Publication 721-1).
- Environmental Conditions Appearing in Nature (Publication 721-2).
- Classification of Groups of Environmental Parameters and Their Severities (Publication 721-3).

The following IEC publications are quoted in this standard:

Publications Nos. 721-3-0 (1984): Classification of Environmental Conditions, Part 3: Classification of Groups of Environmental Parameters and Their Severities — Introduction.

721-3-1 (-): Part 3: Classification of Groups of Environmental Parameters and Their Severities — Storage (Under consideration.)

721-3-2 (1985): Part 3: Classification of Groups of Environmental Parameters and Their Severities — Transportation.

CLASSIFICATION DES CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT

Troisième partie: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités

Installations des véhicules terrestres

1. Domaine d'application

La présente norme classe les conditions d'environnement auxquelles un produit qui ne fait pas partie du véhicule est soumis lorsqu'il est installé dans un véhicule terrestre. Tels sont, par exemple, les récepteurs radio, les systèmes de communication, les compteurs de kilométrage/tarification, les débitmètres pour les liquides transportés par le véhicule (lait, produits pétroliers, etc.). Les véhicules sur lesquels les produits peuvent être installés de manière permanente ou provisoire comprennent:

- *les véhicules routiers*: voitures à passagers, véhicules commerciaux, véhicules spéciaux, tracteurs, remorques, motos, motocycles, etc.
- *les véhicules ferroviaires*: trains, tramways, grues, etc.
- *les véhicules tout-terrain*: voitures à quatre roues motrices, tracteurs, scooters à neige, etc.
- *les véhicules de manutention et de stockage*: chariots élévateurs à fourche (manuels et robots), transporteurs de bagage, etc.
- *les engins motorisés*: excavatrices, moissonneuses, etc.

Quoique cette publication ne vise pas les produits faisant partie des véhicules, la classification des conditions d'environnement peut aussi être employée pour certaines pièces de rechange, installées de la même manière et aux mêmes endroits du véhicule que le sont les produits qui ne font pas partie du véhicule. Seules les conditions de sévérité susceptibles d'être préjudiciables aux produits sont incluses.

Les conditions de stockage et de transport sont données dans les Publications 721-3-1 de la CEI: Classification des conditions d'environnement, Troisième partie: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités — Stockage (en préparation), et 721-3-2: Troisième partie: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités — Transport.

2. Objet

Classer les agents d'environnement et leurs sévérités, auxquels un produit peut être exposé dans les conditions relatives à son utilisation lorsqu'il est installé dans des véhicules terrestres.

Un nombre limité de catégories de conditions d'environnement est donné, couvrant un vaste domaine d'application. L'utilisateur de la présente norme doit normalement choisir les catégories les plus basses exigées pour couvrir les conditions d'application en question. Un guide pour cela est donné dans l'annexe A.

CLASSIFICATION OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities

Ground vehicle installations

1. Scope

This standard classifies the environmental conditions to which a product not forming part of the vehicle is subjected when installed in a ground vehicle. Such products are for example radios, communication systems, fare meters, flow meters for liquids transported by the vehicle, for example, milk, petroleum products etc. Vehicles where products may be permanently or temporarily installed include:

- *Road vehicles*: passenger cars, commercial vehicles, special vehicles, towing vehicles, trailers, mopeds, motor cycles, etc.
- *Rail vehicles*: trains, trams, cranes, etc.
- *Overland vehicles*: four wheel drive cars, tractors, snow scooters, etc.
- *Handling and storage vehicles*: fork-lift trucks (manual and robot), luggage transporters, etc.
- *Self-propelled machinery*: diggers, harvesters, etc.

Although this standard is not designed for products forming part of the vehicles, the environmental condition classification may also be used for some exchangeable parts, installed in a similar way and in the same locations of the vehicle as products which do not form part of the vehicle. Only severe conditions which may be harmful to products are included.

Conditions of storage and transportation are given in IEC Publications 721-3-1: Classification of Environmental Conditions, Part 3: Classification of Groups of Environmental Parameters and Their Severities — Storage (in preparation), and 721-3-2: Part 3: Classification of Groups of Environmental Parameters and Their Severities — Transportation.

2. Object

To classify the environmental parameters and their severities, to which a product will be exposed under its conditions of use when installed in ground vehicles.

A limited number of classes of environmental conditions are given, covering a broad field of application. The user of this standard should select the lowest class necessary covering each of the conditions of the intended use. Some guidance for this is given in Appendix A.

3. Généralités

Il est instamment recommandé de se reporter à la Publication 721-3-0 de la CEI: Classification des conditions d'environnement, Troisième partie: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités — Introduction, afin d'éviter une mauvaise utilisation des catégories définies dans d'autres parties de la Publication 721-3 de la CEI.

Les valeurs spécifiées sont celles qui ont une faible probabilité d'être dépassées. Toutes les valeurs spécifiées sont des valeurs maximales ou des valeurs limites. Ces valeurs peuvent être atteintes mais ne se maintiennent pas de façon permanente. Selon la situation, différentes fréquences d'apparition liées à un certain laps de temps peuvent apparaître. De telles fréquences d'apparition n'ont pas encore été introduites dans cette norme, mais il convient de les considérer au sujet de tout agent d'environnement. Il convient de les spécifier complétement lorsque c'est possible.

Il est prévu d'insérer des informations concernant la durée et la fréquence d'apparition dans la Publication 721-3-0 de la CEI.

Il faut observer que la combinaison d'agents d'environnement indiqués peut augmenter les effets sur un produit. Ceci est particulièrement applicable lorsqu'il s'agit d'une humidité relative élevée à laquelle s'ajoutent les conditions biologiques ou la présence de substances actives sur le plan chimique ou mécanique.

4. Définitions

En plus des définitions figurant dans l'article 3 de la Publication 721-1 de la CEI: Classification des conditions d'environnement, Première partie: Classification des agents d'environnement et de leurs sévérités, les définitions suivantes sont applicables à la présente norme:

4.1 *monté intérieurement*

Le produit est monté à l'intérieur du véhicule dans un compartiment assurant une certaine protection contre l'environnement, allant de l'isolation totale par rapport aux influences extérieures jusqu'à la protection seulement contre les précipitations lorsque le véhicule est à l'arrêt.

4.2 *monté extérieurement*

Le produit est monté à l'extérieur du véhicule. Il n'est pas protégé contre les influences extérieures éventuelles.

4.3 *endroit protégé contre les intempéries*

Endroit où le véhicule est protégé contre les effets directs des intempéries. On suppose que l'endroit est raisonnablement ventilé (c'est-à-dire que l'air s'y renouvelle au moins normalement).

5. Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités

Les tableaux I, II, III, IV, V et VI donnent un nombre limité de catégories pour les conditions climatiques (K), biologiques (B), les substances chimiquement actives (C), les substances mécaniquement actives (S), les fluides contaminants (F) et les conditions mécaniques (M). Pour un produit donné, il convient de se référer à la série complète de catégories, par exemple 5K2/5B1/5C3/5S2/5F1/5M2.

L'article A3 de l'annexe A explique sur quoi sont fondées ces catégories.

Lorsque les catégories les plus basses, c'est-à-dire celles comportant le chiffre le plus bas 5K1/5B1/5C1/5S1/5F1/5M1, se trouvent combinées, cela représente les conditions auxquelles un produit est exposé lorsqu'il est installé, par exemple, dans des véhicules à marche douce et utilisés uniquement dans des conditions très restrictives (à l'intérieur des locaux).

3. General

Reference to IEC Publication 721-3-0: Classification of Environmental Conditions, Part 3: Classification of Groups of Environmental Parameters and Their Severities — Introduction, is strongly recommended in order to avoid misuse of the classes defined in the other parts of IEC Publication 721-3.

The severities specified are those which will have a low probability of being exceeded. All specified values are maximum or limit values. These values may be reached, but do not occur permanently. Depending on the situation there may be different frequencies of occurrence related to a certain period of time. Such frequencies of occurrence have not yet been included in this standard, but should be considered for any environmental parameter. They should additionally be specified if applicable.

It is planned to include information on duration and frequency of occurrence in IEC Publication 721-3-0.

Attention is drawn to the fact that combinations of the environmental parameters given may increase the effect on a product. This applies especially to the presence of high relative humidity in addition to biological conditions or to conditions of chemically or mechanically active substances.

4. Definitions

In addition to the definitions in Clause 3 of IEC Publication 721-1: Classification of Environmental Conditions, Part 1: Classification of Environmental Parameters and Their Severities, the following definitions apply to this standard:

4.1 *internally mounted*

The product is mounted internally in the vehicle, in a compartment which affords some protection from the environment, ranging from complete isolation from external influences to protection only from precipitation when the vehicle is not moving.

4.2 *externally mounted*

The product is mounted on the outside of the vehicle. It is not protected from any external influences.

4.3 *weatherprotected location*

A location in which the vehicle is protected from direct weather influences. The locality is assumed to be reasonably ventilated (at least natural air flow).

5. Classification of groups of environmental parameters and their severities

A limited number of classes for climatic conditions (K), biological conditions (B), chemically active substances (C), mechanically active substances (S), contaminating fluids (F) and mechanical conditions (M) are given in Tables I, II, III, IV, V and VI. For a given product reference should be made to the total set of classes, for example, 5K2/5B1/5C3/5S2/5F1/5M2.

The basis of these classes is explained in Clause A3 of Appendix A.

The combination of the lowest classes 5K1/5B1/5C1/5S1/5F1/5M1 forms the condition to which a product will be subjected when being installed in, for example, smooth running vehicles used only in very restricted conditions (indoors).

Lorsque les catégories les plus élevées, c'est-à-dire celles comportant l'indice le plus élevé 5K4/5B3/5C3/5S3/5F3/5M3, se trouvent combinées, cela couvre l'installation des produits dans un grand choix de types de véhicule, y compris des endroits où les conditions sont très sévères. Pour un certain nombre d'agents et de conditions d'environnement, un degré de sévérité spécial est spécifié pour les produits installés dans les compartiments moteur.

Toute catégorie couvrant les conditions représentées par un indice élevé comprend normalement toutes les catégories représentées par des indices inférieurs. Pour certains agents il n'a pas encore été possible d'attribuer des valeurs quantitatives aux différents degrés de sévérité.

L'article A3 de l'annexe A résume les conditions couvertes par les différentes catégories.

Note. — Les catégories contiennent des valeurs qui n'apparaissent pas dans la Publication 721-1 de la CEI. Celle-ci sera révisée quand toutes les parties de la Publication 721-3 auront été complétées.

Withdrawn

The combination of the highest classes 5K4/5B3/5C3/5S3/5F3/5M3 covers installations in a wide number of types of vehicles including locations with very severe conditions. For a number of environmental parameters and classes special severities are given for products installed in engine compartments.

A class with higher digit conditions normally includes all classes with lower digits. For certain parameters it has not yet been possible to give quantitative severities.

A summary of the conditions covered by the classes is given in Clause A3 of Appendix A.

Note. — The classes contain values which do not appear in IEC Publication 721-1. It will be revised when all parts of IEC Publication 721-3 have been completed.

Withdrawn

TABLEAU I
Classification des conditions climatiques

Agent d'environnement	Unité	Catégorie					
		5K1	5K2	5K3	5K4	5K4H	5K4L
a) Basse température de l'air	°C	+5	-25	-40	-65	-25	-65
b) Haute température de l'air dans des compartiments ventilés (à l'exception des compartiments moteur) ou air au dehors ¹⁾	°C	+40	+40	+40	+55	+55	+40
c) Haute température de l'air dans des compartiments non ventilés, à l'exception des compartiments moteur ²⁾	°C	Non	+70	+70	+85	+85	+70
d) Haute température, air dans des compartiments moteur	°C	+60	+70	+70	+85	+85	+70
e) Variation de température, air/air ³⁾	°C	Non	-25/+30	-40/+30	-65/+30	-25/+30	-65/+30
f) Variation graduelle de température, air/air, excepté dans des compartiments moteur	°C °C/min	Non Non	-25/+30 5	-40/+30 5	-65/+30 5	-25/+30 5	-65/+30 5
g) Variation graduelle de température, air/air, dans des compartiments moteur	°C °C/min	Non Non	-25/+60 10	-40/+70 10	-65/+70 10	-25/+70 10	-65/+70 10
h) Variation de température, air/eau, excepté dans des compartiments moteur ^{4) 3)}	°C	Non	Non	+40/+05	+55/+05	+55/+05	+40/+05
i) Variation de température, air/eau, dans des compartiments moteur ^{4) 3)}	°C	Non	+60/+05	+70/+05	+85/+05	+85/+05	+70/+05
j) Variation de température, air/neige, dans des compartiments moteur seulement	°C	Non	+60/-05	+70/-05	+70/-05	+70/-05	+70/-05
k) Humidité relative, non associée à des variations rapides de température, non compris dans des compartiments moteur des véhicules mus par des moteurs à combustion interne	% °C	75 +30	95 +40	95 +45	95 +50	95 +50	95 +45
l) Humidité relative, non associée à des variations rapides de température, dans des compartiments moteur des véhicules mus par des moteurs à combustion interne	% °C	Non Non	Non Non	95 +70	95 +85	95 +85	95 +70
m) Humidité relative, associée à des variations rapides de température, air/air à des niveaux d'humidité relative élevées. Pas dans le voisinage immédiat des systèmes de climatisation à air réfrigéré	% °C	Non Non	95 -25/+30	95 -40/+30	95 -65/+30	95 -25/+30	95 -65/+30
n) Humidité relative, associée à des variations rapides de température, air/air avec des niveaux d'humidité relative élevés. Dans le voisinage immédiat des systèmes de climatisation à air réfrigéré	% °C	Non Non	95 +10/+70	95 +10/+70	95 +10/+85	95 +10/+85	95 +10/+70
o) Humidité absolue associée à des variations rapides de température, air/air avec teneur en eau élevée ⁵⁾	g/m ³ d'air °C	Non Non	60 +70/+15	60 +70/+15	80 +85/+15	80 +85/+15	60 +70/+15
p) Faible humidité relative	% °C	10 +30	10 +30	10 +30	10 +30	10 +30	10 +30

Notes, voir page 14.

TABLE I
Classification of climatic conditions

Environmental parameter	Unit	Class					
		5K1	5K2	5K3	5K4	5K4H	5K4L
a) Low temperature, air	°C	+5	-25	-40	-65	-25	-65
b) High temperature, air in ventilated compartments (except engine compartments) or outdoor air ¹⁾	°C	+40	+40	+40	+55	+55	+40
c) High temperature, air in unventilated compartments, except engine compartments ²⁾	°C	No	+70	+70	+85	+85	+70
d) High temperature, air in engine compartments	°C	+60	+70	+70	+85	+85	+70
e) Change of temperature, air/air ³⁾	°C	No	-25/+30	-40/+30	-65/+30	-25/+30	-65/+30
f) Gradual change of temperature, air/air, except in engine compartments	°C °C/min	No No	-25/+30 5	-40/+30 5	-65/+30 5	-25/+30 5	-65/+30 5
g) Gradual change of temperature, air/air, in engine compartments	°C °C/min	No No	-25/+60 10	-40/+70 10	-65/+70 10	-25/+70 10	-65/+70 10
h) Change of temperature, air/water, except in engine compartments ⁴⁾³⁾	°C	No	No	+40/+05	+55/+05	+55/+05	+40/+05
i) Change of temperature, air/water, in engine compartments ⁴⁾³⁾	°C	No	+60/+05	+70/+05	+85/+05	+85/+05	+70/+05
j) Change of temperature, air/snow, in engine compartments only	°C	No	+60/-05	+70/-05	+70/-05	+70/-05	+70/-05
k) Relative humidity, not combined with rapid temperature changes, except in engine compartments of vehicles powered by internal combustion engines	% °C	75 +30	95 +40	95 +45	95 +50	95 +50	95 +45
l) Relative humidity, not combined with rapid temperature changes, in engine compartments of vehicles powered by internal combustion engines	% °C	No No	No No	95 +70	95 +85	95 +85	95 +70
m) Relative humidity, combined with rapid temperature changes, air/air at high relative humidities. Not in close proximity to refrigerated air conditioning systems	% °C	No No	95 -25/+30	95 -40/+30	95 -65/+30	95 -25/+30	95 -65/+30
n) Relative humidity combined with rapid temperature changes, air/air, at high relative humidities. In close proximity to refrigerated air conditioning systems	% °C	No No	95 +10/+70	95 +10/+70	95 +10/+85	95 +10/+85	95 +10/+70
o) Absolute humidity combined with rapid temperature changes, air/air at high water content ⁵⁾	g/m ³ of air °C	No No	60 +70/+15	60 +70/+15	80 +85/+15	80 +85/+15	60 +70/+15
p) Low relative humidity	% °C	10 +30	10 +30	10 +30	10 +30	10 +30	10 +30

Notes, see page 15.

TABLEAU I (suite)
Classification des conditions climatiques

Agent d'environnement	Unité	Catégorie					
		5K1	5K2	5K3	5K4	5K4H	5K4L
q) <i>Basse pression atmosphérique</i>	kPa	70	70	70	70	70	70
r) <i>Mouvement du milieu avoisinant, air</i>	m/s	Non	20	20	30	30	30
s) <i>Précipitations, pluie</i>	mm/min	Non	Non	6	15	15	6
t) <i>Rayonnement solaire</i>	W/m ²	Non	700	1 120	1 120	1 120	1 120
u) <i>Rayonnement, chaleur, excepté dans compartiments moteur</i>	W/m ²	Non	600	600	600	600	600
v) <i>Rayonnement, chaleur, dans des compartiments moteur</i>	W/m ²	600	600	1 200	1 200	1 200	1 200
w) <i>Eau provenant d'autres sources que la pluie⁶⁾</i>	m/s	Non	0,3	1	3	3	3
x) <i>Mouillure</i>	Rien	Non	Conditions des surfaces mouillées				

- 1) La haute température de la surface d'un produit peut être influencée par la température de l'air avoisinant indiquée ici et par le rayonnement solaire défini ci-après.
- 2) La haute température de la surface d'un produit peut être influencée par la température de l'air avoisinant indiquée ici et par le rayonnement solaire à travers une fenêtre ou autre ouverture.
- 3) On suppose un transfert direct du produit entre les deux températures indiquées.
- 4) La température inférieure est celle de l'eau du robinet.
- 5) On suppose que le produit est soumis seulement à une baisse rapide de température (pas d'augmentation rapide). Les valeurs de teneur en eau s'appliquent aux températures allant en diminuant jusqu'au point de rosée; aux températures inférieures, on suppose que l'humidité relative est d'approximativement 100%.
- 6) Le chiffre indique la vitesse de l'eau et non la hauteur d'eau accumulée.

TABLEAU II
Classification des conditions biologiques

Agent d'environnement	Unité	Catégorie		
		5B1	5B2	5B3
a) <i>Flore</i>	Rien	Non	Présence de moisissures, d'excroissances fongueuses, etc.	
b) <i>Faune</i>	Rien	Non	Présence de rongeurs et autres animaux nuisibles aux produits excepté les termites	y compris les termites

TABLE I (continued)
Classification of climatic conditions

Environmental parameter	Unit	Class					
		5K1	5K2	5K3	5K4	5K4H	5K4L
q) Low air pressure	kPa	70	70	70	70	70	70
r) Movement of surrounding medium, air	m/s	No	20	20	30	30	30
s) Precipitation, rain	mm/min	No	No	6	15	15	6
t) Solar radiation	W/m ²	No	700	1 120	1 120	1 120	1 120
u) Radiation, heat, not in engine compartments	W/m ²	No	600	600	600	600	600
v) Radiation, heat, in engine compartments	W/m ²	600	600	1 200	1 200	1 200	1 200
w) Water from sources other than rain ⁶⁾	m/s	No	0.3	1	3	3	3
x) Wetness	None	No	Conditions of wet surfaces				

- 1) The high temperature of the surface of a product may be influenced by the surrounding air temperature given here and the solar radiation defined below.
- 2) The high temperature of the surface of a product may be influenced by the surrounding air temperature given here and the solar radiation through a window or other opening.
- 3) A direct transfer of the product between the two temperatures given is presumed.
- 4) The lower temperature is equivalent to the temperature of tap water.
- 5) The product is assumed to be subjected to a rapid decrease of temperature only (no rapid increase). The figures of water content apply to temperatures down to the dew-point; at lower temperatures the relative humidity is assumed to be approximately 100%.
- 6) The figure indicates the velocity of water and not the height of water accumulation.

TABLE II
Classification of biological conditions

Environmental parameter	Unit	Class		
		5B1	5B2	5B3
a) Flora	None	No	Presence of mould, fungus, etc.	
b) Fauna	None	No	Presence of rodents or other animals harmful to products	
			excluding termites	including termites