

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 68-2-17

Deuxième édition — Second edition

1968

**Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique applicables
aux matériels électroniques et à leurs composants**

Deuxième partie Essais — Essai Q · Étanchéité

**Basic environmental testing procedures for electronic components and
electronic equipment**

Part 2 Tests — Test Q Sealing



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 68-2-17

Deuxième édition — Second edition

1968

**Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique applicables
aux matériels électroniques et à leurs composants**

Deuxième partie Essais — Essai Q Étanchéité

**Basic environmental testing procedures for electronic components and
electronic equipment**

Part 2 Tests — Test Q Sealing



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

Droits de reproduction réservés — Copyright all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

Prix Fr s. **36 —**
Price S Fr

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	6
PRÉFACE	6
Articles	
CHAPITRE I: ESSAI Qa: ÉTANCHÉITÉ DES CANONS, DES AXES ET DES JOINTS (ESSAI NORMAL)	
1 Objet	10
2 Types de passages étanches	10
3 Appareillage d'essai	10
4 Mesures initiales	10
5 Epreuve	10
6 Renseignements requis dans la spécification particulière	12
CHAPITRE II: ESSAI Qb: ÉTANCHÉITÉ DES AXES ET DES JOINTS (ESSAI RENFORCÉ)	
1 Objet	14
2 Types de passages étanches	14
3 Appareillage d'essai	14
4 Mesures initiales	14
5 Epreuve	14
6 Reprise	16
7 Mesures finales	16
8 Renseignements requis dans la spécification particulière	16
CHAPITRE III: ESSAI Qc: ÉTANCHÉITÉ DES BOÎTIERS, FUITE DE GAZ	
1 Objet	18
2 Méthode 1	18
3 Méthode 2	18
4 Renseignements requis dans la spécification particulière	20
CHAPITRE IV: ESSAI Qd: ÉTANCHÉITÉ DES BOÎTIERS, ÉCOULEMENT DE LIQUIDE	
1 Objet	22
2 Méthode d'essai	22
3 Renseignements requis dans la spécification particulière	22
CHAPITRE V: ESSAI Qe: ÉTANCHÉITÉ DES BOÎTIERS, PÉNÉTRATION DE LIQUIDE	
1 Objet	24
2 Appareillage d'essai	24
3 Mesures initiales	24
4 Epreuve	24
5 Reprise	24
6 Mesures finales	26
7 Renseignements requis dans la spécification particulière	26

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
PREFACE	7
Clause	
CHAPTER I: TEST Qa SEALING OF BUSHES, SPINDLES AND GASKETS (NORMAL TEST)	
1 Object	11
2 Types of seal	11
3 Test apparatus	11
4 Initial measurements	11
5 Conditioning	11
6 Information required in the relevant specification	13
CHAPTER II: TEST Qb: SEALING OF SPINDLES AND GASKETS (EXTENDED TEST)	
1 Object	15
2 Types of seal	15
3 Test apparatus	15
4 Initial measurements	15
5 Conditioning	15
6 Recovery	17
7 Final measurements	17
8 Information required in the relevant specification	17
CHAPTER III: TEST Qc: CONTAINER SEALING, GAS LEAKAGE	
1 Object	19
2 Method 1	19
3 Method 2	19
4 Information required in the relevant specification	21
CHAPTER IV TEST Qd: CONTAINER SEALING, SEEPAGE OF FILLING LIQUID	
1 Object	23
2 Method of test	23
3 Information required in the relevant specification	23
CHAPTER V: TEST Qe: CONTAINER SEALING, PENETRATION OF LIQUID	
1 Object	25
2 Test apparatus	25
3 Initial measurements	25
4 Conditioning	25
5 Recovery	25
6 Final measurements	27
7 Information required in the relevant specification	27

Articles	CHAPITRE VI: ESSAI Qf: IMMERSION	Pages
1	Objet	28
2	Mesures initiales	28
3	Préconditionnement	28
4	Epreuve	28
5	Reprise	30
6	Mesures finales	30
7	Renseignements requis dans la spécification particulière	30

CHAPITRE VII: ESSAI Qg: PLUIE DIRIGÉE

1	Objet	32
2	Mesures initiales	32
3	Préconditionnement	32
4	Epreuve	32
5	Reprise	32
6	Mesures finales	32
7	Renseignements requis dans la spécification particulière	34

CHAPITRE VIII: ESSAI Qk: ESSAI DE FUITE DE GAZ AU SPECTROGRAPHE DE MASSE

1	Objet	36
2	Description générale	36
3	Précautions à prendre avant l'épreuve (ou preconditionnement)	36
4	Epreuve	38
5	Renseignements requis dans la spécification particulière	40

CHAPITRE IX: ESSAI Ql: ESSAI A LA BOMBE

1	Objet	42
2	Description générale	42
3	Mesures initiales	42
4	Epreuve	42
5	Reprise	44
6	Mesures finales	44
7	Renseignements requis dans la spécification particulière	44

FIGURES	48
---------	----

ANNEXE — Exemple de chambre d'essai pour les essais d'étanchéité de passages: Qa et Qb	50
--	----

Clause	CHAPTER VI: TEST Qf: IMMERSION	Page
1	Object	29
2	Initial measurements	29
3	Pre-conditioning	29
4	Conditioning	29
5	Recovery	31
6	Final measurements	31
7	Information required in the relevant specification	31

CHAPTER VII: TEST Qg: DRIVING RAIN

1	Object	33
2	Initial measurements	33
3	Pre-conditioning	33
4	Conditioning	33
5	Recovery	33
6	Final measurements	33
7	Information required in the relevant specification	35

CHAPTER VIII: TEST Qk: TRACER GAS METHOD WITH MASS SPECTROMETER

1	Object	37
2	General description	37
3	Precautions before conditioning	37
4	Conditioning	39
5	Information required in the relevant specification	41

CHAPTER IX: TEST Ql: BOMB PRESSURE TEST

1	Object	43
2	General description	43
3	Initial measurements	43
4	Conditioning	43
5	Recovery	45
6	Final measurements	45
7	Information required in the relevant specification	45

FIGURES	48
---------	----

APPENDIX — Example of a test chamber for sealing tests Qa and Qb	51
--	----

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES
ET DE ROBUSTESSE MÉCANIQUE APPLICABLES AUX MATÉRIELS
ÉLECTRONIQUES ET A LEURS COMPOSANTS**

Deuxième partie : Essais — Essai Q : Etanchéité

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I 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 cette unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C E I dans la mesure où les conditions nationales le permettent
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Sous-Comité 50B Essais climatiques, du Comité d'Etudes N° 50 de la CEI Essais climatiques et mécaniques

La présente édition se compose des essais Qa, Qb, Qc, Qd et Qe revus éditorialement, parus primitivement dans la première édition et des nouveaux essais Qf, Qg, Qk et Ql

Un premier projet des essais Qa, Qb, Qc, Qd et Qe fut discuté lors de la réunion tenue à Ulm en 1959, à la suite de laquelle un nouveau projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en avril 1960. Les commentaires reçus furent discutés lors de la réunion tenue à la Nouvelle-Delhi en 1960 et un projet révisé fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en septembre 1961

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication des essais Qa, Qb, Qc, Qd et Qe

Allemagne
Australie
Belgique
Danemark
Etats-Unis d'Amérique
France
Hongrie
Inde
Italie
Japon

Norvège
Pays-Bas
Roumanie
Royaume-Uni
Suède
Suisse
Tchécoslovaquie
Turquie
Union des Républiques Socialistes Soviétiques

Un premier projet de l'essai Qf fut discuté lors des réunions tenues à Aix-les-Bains en 1964 et à Tokyo en 1965. A la suite de cette dernière réunion, un nouveau projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en août 1966. Les commentaires reçus furent discutés lors de la réunion tenue à Londres en 1966

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

BASIC ENVIRONMENTAL TESTING PROCEDURES FOR ELECTRONIC COMPONENTS AND ELECTRONIC EQUIPMENT

Part 2: Tests — Test Q: Sealing

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the I E C 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 this international unification, the I E C expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the I E C recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end

PREFACE

This Recommendation has been prepared by Sub-Committee 50B, Climatic Tests, of IEC Technical Committee No 50, Environmental Testing

The present edition contains editorially revised versions of Tests Qa, Qb, Qc, Qd and Qe which formed the first edition, and the new Tests Qf, Qg, Qk and Ql

A first draft of Tests Qa, Qb, Qc, Qd and Qe was discussed at the meeting held in Ulm in 1959, as a result of which a new draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in April 1960. Comments received were discussed at the meeting held in New Delhi in 1960 and an amended draft was submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in September 1961

The following countries voted explicitly in favour of publication of Tests Qa, Qb, Qc, Qd and Qe

Australia	Netherlands
Belgium	Norway
Czechoslovakia	Romania
Denmark	Sweden
France	Switzerland
Germany	Turkey
Hungary	Union of Soviet Socialist Republics
India	United Kingdom
Italy	United States of America
Japan	

A first draft of Test Qf was discussed at the meetings held in Aix-les-Bains in 1964 and in Tokyo in 1965. As a result of this latter meeting, a new draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in August 1966. Comments received were discussed at the meeting held in London in 1966

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication de l'essai Qf

Allemagne	Finlande	Suisse
Afrique du Sud	Hongrie	Tchécoslovaquie
Australie	Pays-Bas	Turquie
Autriche	Royaume-Uni	Union des Républiques
Belgique	Suède	Socialistes Soviétiques

Un premier projet de l'essai Qg fut discuté lors de la réunion tenue à Tokyo en 1965, à la suite de laquelle un nouveau projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mai 1966

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication de l'essai Qg

Afrique du Sud	Hongrie	Royaume-Uni
Australie	Israël	Suède
Autriche	Italie	Tchécoslovaquie
Belgique	Japon	Turquie
Canada	Pays-Bas	Union des Républiques
Danemark	Norvège	Socialistes Soviétiques
Finlande		

Un premier projet de l'essai Qk fut discuté lors de la réunion tenue à Tokyo en 1965, à la suite de laquelle un nouveau projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mai 1966. Les commentaires reçus furent discutés lors de la réunion tenue à Londres en 1966

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication de l'essai Qk:

Afrique du Sud	Finlande	Royaume-Uni
Allemagne	France	Suède
Australie	Israël	Suisse
Autriche	Italie	Tchécoslovaquie
Belgique	Japon	Turquie
Canada	Norvège	Union des Républiques
Danemark	Pays-Bas	Socialistes Soviétiques
Etats-Unis d'Amérique		

Un premier projet de l'essai Ql fut discuté lors de la réunion tenue à Tokyo en 1965, à la suite de laquelle un nouveau projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mai 1966. Les commentaires reçus furent discutés lors de la réunion tenue à Londres en 1966

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication de l'essai Ql

Afrique du Sud	Finlande	Royaume-Uni
Allemagne	France	Suède
Australie	Israël	Suisse
Autriche	Italie	Tchécoslovaquie
Belgique	Japon	Turquie
Canada	Norvège	Union des Républiques
Danemark	Pays-Bas	Socialistes Soviétiques
Etats-Unis d'Amérique		

The following countries voted explicitly in favour of publication of Test Qf

Australia	Germany	Switzerland
Austria	Hungary	Turkey
Belgium	Netherlands	Union of Soviet Socialist
Czechoslovakia	South Africa	Republics
Finland	Sweden	United Kingdom

A first draft of Test Qg was discussed at the meeting held in Tokyo in 1965, as a result of which a new draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in May 1966

The following countries voted explicitly in favour of publication of Test Qg

Australia	Hungary	South Africa
Austria	Israel	Sweden
Belgium	Italy	Turkey
Canada	Japan	Union of Soviet Socialist
Czechoslovakia	Netherlands	Republics
Denmark	Norway	United Kingdom
Finland		

A first draft of Test Qk was discussed at the meeting held in Tokyo in 1965, as a result of which a new draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in May 1966
Comments received were discussed at the meeting held in London in 1966

The following countries voted explicitly in favour of publication of Test Qk

Australia	Germany	Sweden
Austria	Israel	Switzerland
Belgium	Italy	Turkey
Canada	Japan	Union of Soviet Socialist
Czechoslovakia	Netherlands	Republics
Denmark	Norway	United Kingdom
Finland	South Africa	United States of America
France		

A first draft of Test Ql was discussed at the meeting held in Tokyo in 1965, as a result of which a new draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in May 1966
Comments received were discussed at the meeting held in London in 1966

The following countries voted explicitly in favour of publication of Test Ql

Australia	Germany	Sweden
Austria	Israel	Switzerland
Belgium	Italy	Turkey
Canada	Japan	Union of Soviet Socialist
Czechoslovakia	Netherlands	Republics
Denmark	Norway	United Kingdom
Finland	South Africa	United States of America
France		

ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES ET DE ROBUSTESSE MÉCANIQUE APPLICABLES AUX MATÉRIELS ÉLECTRONIQUES ET A LEURS COMPOSANTS

Deuxième partie : Essais — Essai Q : Étanchéité

CHAPITRE I: ESSAI Qa: ETANCHÉITÉ DES CANONS, DES AXES ET DES JOINTS (ESSAI NORMAL)

1 Objet

Cet essai a pour but de déterminer l'étanchéité à l'air des canons, axes, joints et des dispositifs de passages étanches similaires

2 Types de passages étanches

Type A Passages statiques, par exemple canons de passage ayant des dispositifs d'étanchéité soumis à une compression permanente, tels des joints en caoutchouc, connecteurs et adaptateurs étanches

Type B Passages opérationnels, par exemple axes et leviers de commande munis de dispositifs d'étanchéité

3 Appareillage d'essai

Un appareillage convenant à cet essai est décrit dans l'annexe, page 50; il ne convient pas pour des pressions supérieures à 11 N/cm²

4 Mesures initiales

Les spécimens sont examinés visuellement et soumis aux vérifications électriques et mécaniques prescrites par la spécification particulière

5 Epreuve

5.1 Sauf prescription contraire, la différence de pression d'air, spécifiée ci-après, est appliquée de part et d'autre de chaque passage, ou de part et d'autre d'un groupe de passages formant un ensemble, essayés simultanément

Passage du type A 10 N/cm² à 11 N/cm² dans la direction spécifiée par la spécification particulière

Passage du type B: 10 N/cm² à 11 N/cm² dans chaque direction

Quand une pression plus forte est requise, elle devra être de 34 N/cm² à 36 N/cm²

5.2 Les passages du type B seront essayés successivement dans les conditions statiques et dans les conditions de fonctionnement prescrites par la spécification particulière

5.3 Le débit de fuite est mesuré et doit être dans les limites prescrites par la spécification particulière

BASIC ENVIRONMENTAL TESTING PROCEDURES FOR ELECTRONIC COMPONENTS AND ELECTRONIC EQUIPMENT

Part 2: Tests — Test Q: Sealing

CHAPTER 1: TEST Qa: SEALING OF BUSHES, SPINDLES AND GASKETS (NORMAL TEST)

1 Object

To determine the air-tightness of bushes, spindles and gaskets and similar sealing features

2 Types of seal

Type A Static seals, e.g. mounting bushes having seals under permanent compression, such as rubber gaskets, seals of connectors and adaptor seals

Type B Operational seals, e.g. spindle and switch-lever seals

3 Test apparatus

Suitable apparatus for this test is described in the Appendix, page 51, but this is not suitable for pressures greater than 11 N/cm²

4 Initial measurements

The specimens shall be visually inspected and electrically and mechanically checked as required by the relevant specification

5 Conditioning

- 5.1 Unless otherwise specified, an air pressure difference, as specified below, shall be applied across each seal or simultaneously across a group of seals forming an assembly

Type A 10 N/cm² to 11 N/cm² in the direction specified in the relevant specification

Type B 10 N/cm² to 11 N/cm² in each direction

Where a higher pressure is required, it shall be 34 N/cm² to 36 N/cm²

- 5.2 Type B seals shall be tested both in a static condition and while being mechanically operated as required by the relevant specification

- 5.3 The rate of leakage shall be measured and shall comply with the requirements of the relevant specification

6 Renseignements requis dans la spécification particulière

Lorsque cet essai est prescrit dans une spécification particulière, les détails suivants doivent être spécifiés s'il y a lieu

- a)* Vérifications électriques et mécaniques à effectuer avant l'épreuve
- b)* Pression requise
- c)* Direction d'application de la différence de pression
- d)* Opérations mécaniques durant l'épreuve
- e)* Taux de fuite requis
- f)* Toute dérogation à la méthode

Withdrawn

6 Information required in the relevant specification

Where this test is included in the relevant specification, the following details shall be given as far as they are applicable

- a) Electrical and mechanical checks to be made before the test
- b) Requirements for pressure
- c) Direction of application of pressure difference
- d) Mechanical operation during conditioning
- e) Requirements for leakage
- f) Any deviation in procedure

Withdrawn

CHAPITRE II: ESSAI Qb: ETANCHÉITÉ DES AXES ET DES JOINTS (ESSAI RENFORCÉ)

1 Objet

Cet essai a pour but de déterminer l'étanchéité à l'air des axes, joints et des dispositifs de passages étanches similaires

2 Types de passages étanches

Type A Passages statiques, par exemple canons de passage ayant des dispositifs d'étanchéité soumis à une compression permanente, tels des joints en caoutchouc, connecteurs et adaptateurs étanches

Type B Passages opérationnels, c'est-à-dire axes et leviers de commande Cet essai est applicable uniquement aux passages de type B

3 Appareillage d'essai

Un appareillage convenant à cet essai est décrit dans l'annexe, page 50, il ne convient pas pour des pressions supérieures à 11 N/cm²

4 Mesures initiales

4 1 Le spécimen est examiné visuellement et soumis aux vérifications électriques et mécaniques prescrites par la spécification particulière

4 2 Sauf prescription contraire, une différence de pression d'air de 10 N/cm² à 11 N/cm² est appliquée de part et d'autre de chaque passage, ou de part et d'autre d'un groupe de passages étanches formant un ensemble, essayés simultanément Quand une pression plus forte est requise, elle devra être de 34 N/cm² à 36 N/cm² Les passages seront essayés successivement dans les conditions statiques et dans les conditions de fonctionnement prescrites par la spécification particulière

Le taux de fuite sera mesuré conformément aux prescriptions de la spécification particulière

5 Epreuve

Les passages seront soumis successivement aux essais suivants

5 1 Fonctionnement à haute température

Les spécimens sont reliés mécaniquement à un dispositif de commande construit de telle sorte qu'ils ne soient pas gênés dans leur mouvement, ni forcés sur leurs butées

Ils sont soumis à la température maximale de leur catégorie, à 10 000 manœuvres à une cadence qui ne doit pas être inférieure à cinq manœuvres par minute Les spécimens pourront être désaccouplés du dispositif mécanique et placés dans les conditions atmosphériques normales de reprise jusqu'à ce que la stabilité thermique soit atteinte Les spécimens sont soumis alors à l'épreuve spécifiée au paragraphe 4 2

CHAPTER II: TEST Qb: SEALING OF SPINDLES AND GASKETS (EXTENDED TEST)

1 Object

To determine the air-tightness of spindles and gaskets and similar sealing features

2 Types of seal

Type A Static seals, e.g. mounting bushes having seals under permanent compression, such as rubber gaskets, seals of connectors and adaptor seals

Type B Operational seals, e.g. spindle and switch-lever seals This test is applicable to Type B seals only

3 Test apparatus

Suitable apparatus for this test is described in the Appendix, page 51, but this is not suitable for pressures greater than 11 N/cm²

4 Initial measurements

4.1 The specimens shall be visually inspected and electrically and mechanically checked as required by the relevant specification

4.2 Unless otherwise specified, an air pressure difference of 10 N/cm² to 11 N/cm² shall be applied in each direction across each seal or simultaneously across a group of seals forming an assembly. Where a higher pressure is required, it shall be 34 N/cm² to 36 N/cm². Seals shall be tested both in a static condition and while being mechanically operated as required by the relevant specification.

The rate of leakage shall be measured and shall comply with the requirements of the relevant specification

5 Conditioning

Seals shall be subjected to successive tests as follows

5.1 Operation at high temperature

The specimens shall be connected to a driving mechanism, so arranged that the specimens are not restricted in their action, nor forced against their stops

They shall then be subjected, at their maximum category temperature, to 10 000 cycles of operation at a rate of not less than five cycles per minute. The specimens may be disconnected from the driving mechanism and shall be placed under standard atmospheric conditions for recovery until thermal stability is reached. The specimens shall be subjected to the requirements of Sub-clause 4.2

5.2] *Séjour à haute température*

Les spécimens sont soumis, pendant 11 jours, aux conditions de l'épreuve de la Publication 68-2-2 Essai B Chaleur sèche. Pendant que les spécimens sont à haute température, à la fin du 2^e et du 11^e jour, les spécimens sont soumis aux conditions spécifiées au paragraphe 4.2.

Les spécimens sont alors retirés de la chambre, puis placés dans les conditions atmosphériques normales de reprise jusqu'à ce que la stabilité thermique soit atteinte.

5.3 *Séjour à basse température*

Les spécimens sont soumis, pendant 24 h, aux conditions de l'épreuve de la Publication 68-2-1 Essai A Froid.

Pendant que les spécimens sont encore à basse température, ils sont soumis aux conditions spécifiées au paragraphe 4.2.

6 **Reprise**

Les spécimens sont retirés de la chambre et placés dans les conditions atmosphériques normales de reprise jusqu'à ce que leur stabilité thermique soit atteinte.

7 **Mesures finales**

7.1 Les spécimens sont manœuvrés à la main, et soumis aux conditions spécifiées au paragraphe 4.2 dans la direction requise par la spécification particulière.

7.2 Les spécimens sont examinés visuellement et soumis aux vérifications électriques et mécaniques prescrites par la spécification particulière.

8 **Renseignements requis dans la spécification particulière**

Lorsque cet essai est prescrit dans une spécification particulière, les détails suivants doivent être spécifiés s'il y a lieu :

- a) Vérifications électriques et mécaniques avant l'épreuve
- b) Pression prescrite
- c) Conditions de fonctionnement à haute température
- d) Taux de fuite
- e) Température maximale de la catégorie
- f) Température minimale de la catégorie
- g) Vérifications électriques et mécaniques après l'épreuve
- h) Toute dérogation à la méthode