

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC  
68-2-2

Quatrième édition  
Fourth edition  
1974

---

---

**Essais fondamentaux climatiques et  
de robustesse mécanique**

**Deuxième partie:**

Essais

Essais B: Chaleur sèche

**Basic environmental testing procedures**

**Part 2:**

Tests

Tests B: Dry heat

© CEI 19974 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

---

---



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

V

Pour prix, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue

## SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE . . . . .	4
PRÉFACE . . . . .	4
Historique de l'essai B: Chaleur sèche . . . . .	6
Alignement des indices des essais A: Froid, et des essais B: Chaleur sèche . . . . .	8
INTRODUCTION . . . . .	10
<b>SECTION UN — ESSAI Ba: CHALEUR SÈCHE POUR UN SPÉCIMEN NE DISSIPANT PAS D'ÉNERGIE AVEC VARIATION BRUSQUE DE LA TEMPÉRATURE</b>	
Articles	
1. Domaine d'application . . . . .	18
2. Description générale . . . . .	18
3. Description de l'appareillage d'essai . . . . .	18
4. Sévérités . . . . .	18
5. Préconditionnement . . . . .	20
6. Mesures initiales . . . . .	20
7. Epreuve . . . . .	20
8. Mesures intermédiaires . . . . .	22
9. Reprise . . . . .	22
10. Mesures finales . . . . .	22
11. Renseignements que doit fournir la spécification particulière . . . . .	22
<b>SECTION DEUX — ESSAI Bb: CHALEUR SÈCHE POUR UN SPÉCIMEN NE DISSIPANT PAS D'ÉNERGIE AVEC VARIATION LENTE DE LA TEMPÉRATURE</b>	
12. Domaine d'application . . . . .	24
13. Description générale . . . . .	24
14. Description de l'appareillage d'essai . . . . .	24
15. Sévérités . . . . .	24
16. Préconditionnement . . . . .	26
17. Mesures initiales . . . . .	26
18. Epreuve . . . . .	26
19. Mesures intermédiaires . . . . .	28
20. Reprise . . . . .	28
21. Mesures finales . . . . .	30
22. Renseignements que doit fournir la spécification particulière . . . . .	30
<b>SECTION TROIS — ESSAI Bc: CHALEUR SÈCHE POUR UN SPÉCIMEN DISSIPANT DE L'ÉNERGIE AVEC VARIATION BRUSQUE DE LA TEMPÉRATURE</b>	
23. Domaine d'application . . . . .	30
24. Description générale . . . . .	30
25. Description de l'appareillage d'essai . . . . .	32
26. Sévérités . . . . .	34
27. Préconditionnement . . . . .	34
28. Mesures initiales . . . . .	34
29. Epreuve . . . . .	36
30. Mesures intermédiaires . . . . .	40
31. Reprise . . . . .	42
32. Mesures finales . . . . .	42
33. Renseignements que doit fournir la spécification particulière . . . . .	42
<b>SECTION QUATRE — ESSAI Bd: CHALEUR SÈCHE POUR UN SPÉCIMEN DISSIPANT DE L'ÉNERGIE AVEC VARIATION LENTE DE LA TEMPÉRATURE</b>	
34. Domaine d'application . . . . .	42
35. Description générale . . . . .	42
36. Description de l'appareillage d'essai . . . . .	44
37. Sévérités . . . . .	46
38. Préconditionnement . . . . .	48
39. Mesures initiales . . . . .	48
40. Epreuve . . . . .	48
41. Mesures intermédiaires . . . . .	54
42. Reprise . . . . .	56
43. Mesures finales . . . . .	56
44. Renseignements que doit fournir la spécification particulière . . . . .	56
ANNEXE A — Volume du spécimen en essai . . . . .	58
ANNEXE B — Abaque donnant la correction sur la température ambiante . . . . .	60
ANNEXE C — Diagramme de l'essai avec circulation forcée de l'air pour la méthode A de l'essai Bd . . . . .	62
ANNEXE D — Diagramme des essais avec circulation forcée de l'air pour l'essai Bc et la méthode B de l'essai Bd . . . . .	63

## CONTENTS

	Page
FOREWORD . . . . .	5
PREFACE . . . . .	5
Historical survey of Test B: Dry heat . . . . .	7
Relationship of suffixes between Tests A: Cold, and Tests B: Dry heat . . . . .	9
INTRODUCTION . . . . .	11
<b>SECTION ONE — TEST Ba: DRY HEAT FOR NON HEAT-DISSIPATING SPECIMEN WITH SUDDEN CHANGE OF TEMPERATURE</b>	
Clause	
1. Scope . . . . .	19
2. General description . . . . .	19
3. Description of test apparatus . . . . .	19
4. Severities . . . . .	19
5. Preconditioning . . . . .	21
6. Initial measurements . . . . .	21
7. Conditioning . . . . .	21
8. Intermediate measurements . . . . .	23
9. Recovery . . . . .	23
10. Final measurements . . . . .	23
11. Information to be given in the relevant specification . . . . .	23
<b>SECTION TWO — TEST Bb: DRY HEAT FOR NON HEAT-DISSIPATING SPECIMEN WITH GRADUAL CHANGE OF TEMPERATURE</b>	
12. Scope . . . . .	25
13. General description . . . . .	25
14. Description of test apparatus . . . . .	25
15. Severities . . . . .	25
16. Preconditioning . . . . .	27
17. Initial measurements . . . . .	27
18. Conditioning . . . . .	27
19. Intermediate measurements . . . . .	29
20. Recovery . . . . .	29
21. Final measurements . . . . .	31
22. Information to be given in the relevant specification . . . . .	31
<b>SECTION THREE — TEST Bc: DRY HEAT FOR HEAT-DISSIPATING SPECIMEN WITH SUDDEN CHANGE OF TEMPERATURE</b>	
23. Scope . . . . .	31
24. General description . . . . .	31
25. Description of test apparatus . . . . .	33
26. Severities . . . . .	35
27. Preconditioning . . . . .	35
28. Initial measurements . . . . .	35
29. Conditioning . . . . .	37
30. Intermediate measurements . . . . .	41
31. Recovery . . . . .	43
32. Final measurements . . . . .	43
33. Information to be given in the relevant specification . . . . .	43
<b>SECTION FOUR — TEST Bd: DRY HEAT FOR HEAT-DISSIPATING SPECIMEN WITH GRADUAL CHANGE OF TEMPERATURE</b>	
34. Scope . . . . .	43
35. General description . . . . .	43
36. Description of test apparatus . . . . .	45
37. Severities . . . . .	47
38. Preconditioning . . . . .	49
39. Initial measurements . . . . .	49
40. Conditioning . . . . .	49
41. Intermediate measurements . . . . .	55
42. Recovery . . . . .	57
43. Final measurements . . . . .	57
44. Information to be given in the relevant specification . . . . .	57
APPENDIX A — Volume of test specimen . . . . .	59
APPENDIX B — Nomogram for correction for ambient temperature . . . . .	60
APPENDIX C — Diagrammatic representation of test with forced air circulation for Method A of Test Bd . . . . .	62
APPENDIX D — Diagrammatic representation of test with forced air circulation for Test Bc and for Method B of Test Bd . . . . .	63

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES  
ET DE ROBUSTESSE MÉCANIQUES**

**Deuxième partie: Essais — Essais B: Chaleur sèche**

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 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 de la troisième édition de l'essai B (1966): Chaleur sèche, de l'essai Bc: Chaleur sèche pour un spécimen dissipant de l'énergie avec variation brusque de la température, et de l'essai Bd: Chaleur sèche pour un spécimen dissipant de l'énergie avec variation lente de la température.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Washington en 1970. A la suite de cette réunion, un second projet, document 50B(Bureau Central)159, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en février 1971. Des modifications, document 50B(Bureau Central)168, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en juillet 1972.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Hongrie	Roumanie
Allemagne	Italie	Royaume-Uni
Australie	Japon	Suède
Belgique	Norvège	Suisse
Canada	Pays-Bas	Tchécoslovaquie
Danemark	Portugal	Turquie
Finlande		

Le Comité national français a exprimé un vote négatif, motivé non par des désaccords sur des questions techniques mais par le fait qu'il considère que la présentation demandée par la majorité des Comités nationaux présents à la réunion du Sous-Comité 50B à Leningrad, en 1971, est inutilement complexe.

Le Comité national français a manifesté le désir que son vote négatif soit signalé, ainsi que les raisons sur lesquelles il est basé.

Le Comité national des Etats-Unis a voté favorablement pour les essais Ba et Bb et défavorablement pour les essais Bc et Bd car il préfère l'essai avec circulation forcée de l'air; il a exprimé le désir que cette réserve soit signalée.

La présente recommandation doit être utilisée conjointement avec les publications de la CEI 68-1: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique, Première partie: Généralités, et 68-3-1: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique, Troisième partie: Informations de base, Section un: Essais de froid et de chaleur sèche.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

**BASIC ENVIRONMENTAL TESTING PROCEDURES**

**Part 2: Tests — Tests B: Dry heat**

---

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 recommendations and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This recommendation has been prepared by Sub-Committee 50B, Climatic Tests, of I E C Technical Committee No. 50, Environmental Testing.

The present edition consists of the third edition (1966) of Test B: Dry heat, to which have been added Test Bc: Dry heat for heat-dissipating specimen with sudden change of temperature, and Test Bd: Dry heat for heat-dissipating specimen with gradual change of temperature.

A first draft was discussed during the meeting held in Washington in 1970. As a result of this meeting, a second draft, document 50B(Central Office)159, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in February 1971. Amendments, document 50B(Central Office)168, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in July 1972.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Hungary	Romania
Belgium	Italy	South Africa (Republic of)
Canada	Japan	Sweden
Czechoslovakia	Netherlands	Switzerland
Denmark	Norway	Turkey
Finland	Portugal	United Kingdom
Germany		

The French National Committee submitted a negative vote which was not due to any disagreement with the technical content of the document, but because they considered that the format of presentation requested by the majority of the National Committees at the meeting of Sub-Committee 50B, in Leningrad, in 1971, is unduly complicated.

The French National Committee requested that this negative vote, and the reason for it, be recorded.

The United States National Committee voted for Tests Ba and Bb, but wished it to be recorded that they could not accept Tests Bc and Bd because they preferred to test with forced air circulation.

This recommendation should be read in conjunction with IEC Publications 68-1, Basic Environmental Testing Procedures, Part 1, General, and 68-3-1, Basic Environmental Testing Procedures, Part 3, Background Information, Section One: Cold and Dry Heat Tests.

---

## HISTORIQUE DE L'ESSAI B: CHALEUR SÈCHE

### Première édition (1954)

Ne contenait qu'une seule procédure d'essai B: Chaleur sèche, avec variation brusque de la température.

### Deuxième édition (1960)

Essai équivalent à l'essai B précédent mais avec une gamme de températures normales d'essai portée à 200 °C.

### Troisième édition (1966)

Elle présentait:

- un essai Ba, équivalent à l'essai B précédent mais avec une gamme de températures normales d'essai portée à 1 000 °C;
- un essai Bb, nouvelle méthode avec variation lente de la température.

### Quatrième édition (1974)

Elle présente:

- un essai Ba, équivalent à l'essai Ba précédent;
- un essai Bb, équivalent à l'essai Bb précédent;
- un essai Bc, nouvelle méthode avec variation brusque de la température pour spécimens dissipant de l'énergie;
- un essai Bd, nouvelle méthode avec variation lente de la température pour spécimens dissipant de l'énergie.

---

*Comme recommandations immédiatement connexes, voir:*

Publication 68-1: Généralités.

Publication 68-3-1: Informations de base.

Section un: Essais de froid et de chaleur sèche.

---

## HISTORICAL SURVEY OF TEST B: DRY HEAT

### First edition (1954)

Contained one procedure only Test B: Dry heat, dealing with sudden change of temperature.

### Second edition (1960)

Equivalent to the previous Test B; however, standard test temperature range extended to 200 °C.

### Third edition (1966)

Introduced:

- Test Ba, equivalent to the previous Test B; however, standard test temperature range extended to 1 000 °C;
- Test Bb, a new method dealing with gradual change of temperature.

### Fourth edition (1974)

Introduced:

- Test Ba, equivalent to the previous Test Ba;
- Test Bb, equivalent to the previous Test Bb;
- Test Bc, a new method dealing with sudden change of temperature for heat-dissipating specimens;
- Test Bd, a new method dealing with gradual change of temperature for heat-dissipating specimens.

---

*For directly related recommendations, see:*

Publication 68-1: General.

Publication 68-3-1: Background Information.

Section One: Cold and Dry Heat Tests.

---

## ALIGNEMENT DES INDICES DES ESSAIS A: FROID, ET DES ESSAIS B: CHALEUR SÈCHE

*L'alignement des indices des essais A: Froid, et des essais B: Chaleur sèche, est donné dans le tableau suivant:*

Lettre indice	Essais A: Froid			Essais B: Chaleur sèche		
	Type de spécimen	Variation de la température	Température du spécimen au commencement de la période d'exposition	Type de spécimen	Variation de la température	Température du spécimen au commencement de la période d'exposition
a	ne dissipe pas	Brusque	stabilisée*	ne dissipe pas	brusque	stabilisée*
b	ne dissipe pas	lente	stabilisée*	ne dissipe pas	lente	stabilisée*
c	—	—	—	dissipe	brusque	stabilisée*
d	dissipe	lente	stabilisée*	dissipe	lente	stabilisée*

\* Le spécimen atteindra normalement la stabilité thermique avant le commencement de la période d'exposition. Dans les cas exceptionnels où le contraire se produirait, des renseignements complémentaires seront indiqués dans la spécification particulière. Voir l'article 1 de l'introduction et la Publication 68-3-1 de la CEI. (Les modifications concernant ces cas particuliers sont à l'étude.)



## RELATIONSHIP OF SUFFIXES BETWEEN TESTS A: COLD, AND TESTS B: DRY HEAT

*The relationship of suffixes between Tests A: Cold, and Tests B: Dry heat, is shown in the following table:*

Suffix letter	Tests A: Cold				Tests B: Dry heat			
	Specimen type	Temperature change	Specimen temperature at commencement of test duration	Specimen type	Temperature change	Specimen temperature at commencement of test duration	Specimen temperature at commencement of test duration	
a	non heat	sudden	stabilized*	non heat	sudden	stabilized*	stabilized*	
b	non heat	gradual	stabilized*	non heat	gradual	stabilized*	stabilized*	
c	—	—	—	heat	sudden	stabilized*	stabilized*	
d	heat	gradual	stabilized*	heat	gradual	stabilized*	stabilized*	

\* The specimens will normally reach temperature stability before commencement of test duration. In exceptional cases, this will not be so, and additional information will be required in the relevant specification. See Clause 1 of the Introduction and IEC Publication 68-3-1. (Amendments to cover these cases are under consideration.)

## ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES ET DE ROBUSTESSE MÉCANIQUE

### Deuxième partie: Essais — Essais B: Chaleur sèche

#### INTRODUCTION

##### 1. Généralités

La présente publication traite des essais de chaleur sèche applicables à la fois aux spécimens dissipant de l'énergie et à ceux ne dissipant pas d'énergie. Les essais Ba et Bb destinés à des spécimens ne dissipant pas d'énergie ne présentent pas de modifications importantes par rapport aux éditions précédentes.

Le but de l'essai de chaleur sèche se limite à la détermination de l'aptitude des composants, équipements ou autres articles à être utilisés ou stockés à haute température.

Ces essais de chaleur sèche ne permettent pas de vérifier l'aptitude des spécimens à subir ou à fonctionner pendant des variations de température. Dans ce cas, il serait nécessaire d'utiliser l'essai N: Variations de température.

Les essais de chaleur sèche se subdivisent de la façon suivante:-

*Essais de chaleur sèche pour spécimens ne dissipant pas d'énergie*

— avec variation brusque de la température, Ba;

— avec variation lente de la température, Bb.

*Essais de chaleur sèche pour spécimens dissipant de l'énergie*

— avec variation brusque de la température, Bc;

— avec variation lente de la température, Bd.

La procédure décrite dans cette publication est normalement prévue pour les spécimens qui atteignent la stabilité thermique pendant le déroulement de l'essai.

La durée de l'essai est décomptée à partir du moment où la stabilité thermique du spécimen a été atteinte.

Dans les cas exceptionnels où le spécimen n'atteint pas la stabilité thermique pendant le déroulement de l'essai, la durée de l'essai est décomptée à partir du moment où la température à l'intérieur de la chambre est égale à celle de l'essai.

La spécification particulière doit définir:

- a) la vitesse de variation de la température dans la chambre d'essai;
- b) le moment auquel les spécimens sont introduits dans la chambre d'essai;
- c) le moment à partir duquel la durée de l'exposition est décomptée;
- d) le moment à partir duquel les spécimens sont mis sous tension.

Pour ces cas particuliers, le rédacteur de la spécification trouvera des renseignements qui l'aideront à choisir les quatre paramètres ci-dessus dans la Publication 68-3-1 de la CEI. (Les modifications concernant ces cas sont à l'étude.)

##### 2. Application des essais de spécimens ne dissipant pas d'énergie au lieu d'essais de spécimens dissipant de l'énergie

Un spécimen est considéré comme dissipant de l'énergie lorsque la température de son point le plus chaud, mesurée dans les conditions d'air calme (c'est-à-dire sans circulation forcée de l'air), est supérieure de plus de 5 deg C à la température de l'atmosphère environnante lorsque la stabilité thermique a été atteinte (voir la Publication 68-1 de la CEI, paragraphe 4.6).

## BASIC ENVIRONMENTAL TESTING PROCEDURES

### Part 2: Tests — Tests B: Dry heat

#### INTRODUCTION

##### 1. General

This publication deals with dry heat tests applicable both to heat-dissipating and non heat-dissipating specimens. For non heat-dissipating specimens, Tests Ba and Bb do not deviate essentially from earlier issues.

The object of the dry heat test is limited to the determination of the ability of components, equipment or other articles to be used or stored at high temperature.

These dry heat tests do not enable the ability of specimens to withstand or operate during temperature variations to be assessed. In this case, it would be necessary to use Test N: Change of temperature.

The dry heat tests are subdivided as follows:

*Dry heat tests for non heat-dissipating specimens*

- with sudden change of temperature, Ba;
- with gradual change of temperature, Bb.

*Dry heat tests for heat-dissipating specimens*

- with sudden change of temperature, Bc;
- with gradual change of temperature, Bd.

The procedures given in this publication are normally intended for specimens which achieve temperature stability during the performance of the test procedure.

The duration of the test commences at the time when temperature stability of the specimen has been reached.

For the exceptional cases when the specimen does not reach temperature stability during the performance of the test procedure, the duration of the test commences at the time when the test chamber reaches the test temperature.

The relevant specification shall define:

- a) the rate of change of temperature in the test chamber;
- b) the time at which the specimens are introduced into the test chamber;
- c) the time at which the exposure commences;
- d) the time at which the specimens are energized.

For these cases, the specification writer will find guidance on choosing the above four parameters in IEC Publication 68-3-1. (Amendments to cover these cases are under consideration.)

##### 2. Application of tests for non heat-dissipating specimens versus tests for heat-dissipating specimens

A specimen is considered heat-dissipating only if the hottest point on its surface, measured in free air conditions (i.e. with no forced air circulation), is more than 5 deg C above the ambient temperature of the surrounding atmosphere after temperature stability has been reached (see IEC Publication 68-1, Sub-clause 4.6).

Il est évident que, lorsque la spécification particulière prescrit un essai de stockage ou ne prescrit pas des conditions de dissipation pendant l'essai, les essais de chaleur sèche Ba et Bb seront appliqués.

3. **Pour les spécimens ne dissipant pas d'énergie: application d'essais avec variation brusque de la température au lieu d'essais avec variation lente de la température**

Dans l'essai Ba avec variation brusque de la température, le spécimen est introduit dans la chambre dont la température est celle indiquée pour l'essai. Cet essai constitue une méthode pratique et économique en temps. Il doit être utilisé seulement dans le cas où l'on sait que les effets d'une variation brusque de la température ne sont pas destructifs pour le spécimen en essai.

Dans l'essai Bb avec variation lente de la température, le spécimen est introduit dans la chambre dont la température est celle du laboratoire. La température dans la chambre est ensuite élevée lentement pour éviter de produire sur le spécimen des effets destructifs dus à la variation de température.

4. **Essai de spécimens dissipant de l'énergie avec et sans circulation forcée de l'air**

La méthode d'essai préférentielle de spécimens dissipant de l'énergie est celle qui n'utilise pas une circulation forcée de l'air. Cependant, si cela n'est pas possible, les essais Bc et Bd prévoient également des procédures pour l'essai de spécimens dissipant de l'énergie avec circulation forcée de l'air.

Deux méthodes d'essai avec circulation d'air sont indiquées (méthode A, méthode B). La méthode A est applicable dans les cas où la chambre est assez grande pour satisfaire aux conditions requises pour l'essai sans circulation forcée de l'air mais où les conditions de haute température ne peuvent être maintenues sans circulation d'air dans la chambre.

La méthode B s'applique dans les cas où la chambre est trop petite pour satisfaire aux conditions requises pour l'essai sans circulation forcée de l'air.

5. **Représentation par diagrammes**

Pour faciliter le choix de la méthode d'essai, une représentation des diverses procédures par un diagramme est donnée à la page 14.

Pour rendre l'usage de cette publication plus facile, un texte complet sans référence nécessitant le report à d'autres paragraphes est indiqué pour chaque procédure d'essai.

Plusieurs paragraphes sont donc identiques, particulièrement dans les essais Ba et Bb et dans les essais Bc et Bd.

Un diagramme complet donne, à la page 16, les articles qui sont identiques et ceux qui diffèrent.

It is obvious that when the relevant specification calls for a storage test or does not specify an applied load during the test, the Dry Heat Tests Ba and Bb will apply.

3. **For non heat-dissipating specimens: Application of tests with sudden change of temperature versus tests with gradual change of temperature**

In Test Ba with sudden change of temperature, the specimen is introduced into the test chamber, the latter being at the temperature specified for the test. It has been introduced as a convenient and time-saving method. Test Ba shall be used only when it is known that the effects of a sudden change of temperature are not detrimental to the test specimen.

In Test Bb with gradual change of temperature, the specimen is introduced into the test chamber, the latter being at the laboratory temperature. The temperature in the chamber is then increased gradually so as to cause no detrimental effects on the test specimen due to the temperature change.

4. **Testing of heat-dissipating specimens with and without forced air circulation**

The preferable method of testing heat-dissipating specimens is that which does not use forced air circulation. If this is impracticable, however, Tests Bc and Bd envisage also procedures for testing heat-dissipating specimens with forced air circulation.

Two methods for testing with air circulation are given (Method A, Method B). Method A applies to the cases where the chamber is large enough to comply with the requirements for testing without forced air circulation, but where the high temperature cannot be maintained without circulating the air in the chamber.

Method B applies to the cases where the chamber is too small to comply with the requirements for testing without forced air circulation.

5. **Diagrammatic representations**

To facilitate the choice of test method, a diagrammatic representation of the various procedures is given on page 15.

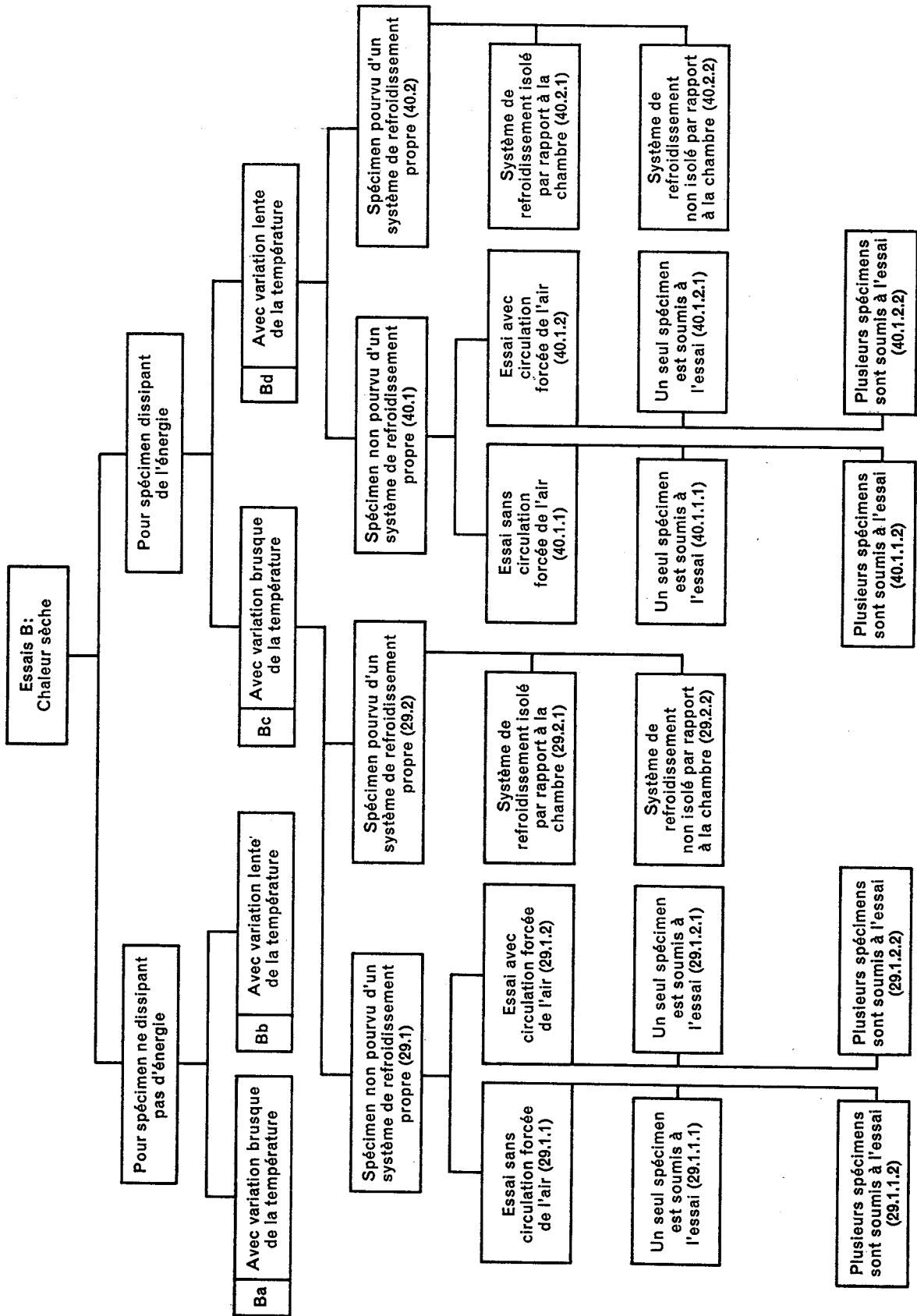
For the convenience of the user of this publication, a complete text without cross-references for each testing procedure is given.

Several clauses are therefore identical, especially in Tests Ba and Bb and in Tests Bc and Bd.

A block diagram showing which clauses are identical and which are different is given on page 16.

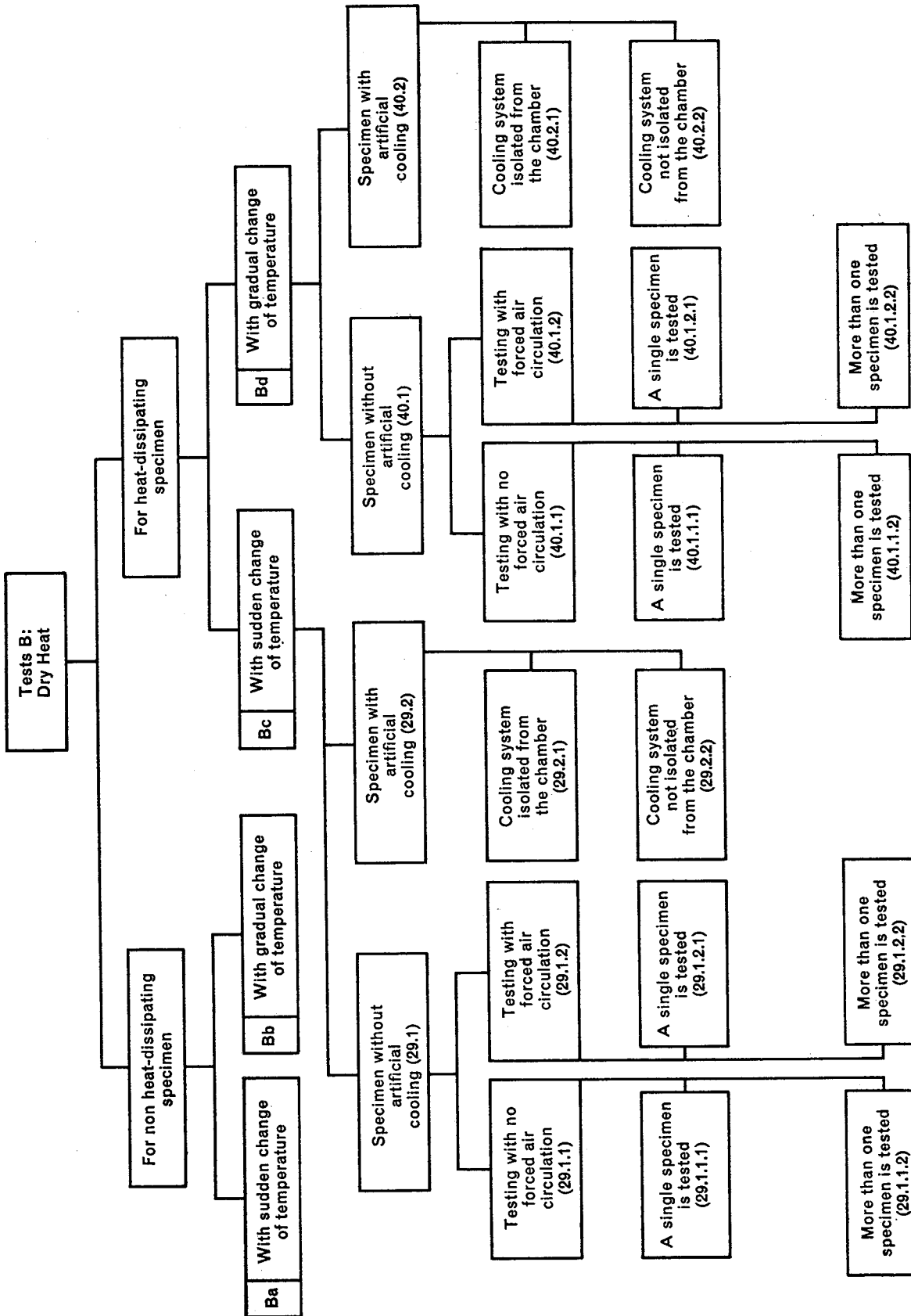
# DIAGRAMME COMPLET DE L'ESSAI B: CHALEUR SÈCHE

## REPRÉSENTATION PAR UN DIAGRAMME DES DIVERSES PROCÉDURES D'ESSAI



# BLOCK DIAGRAM OF TESTS B: DRY HEAT

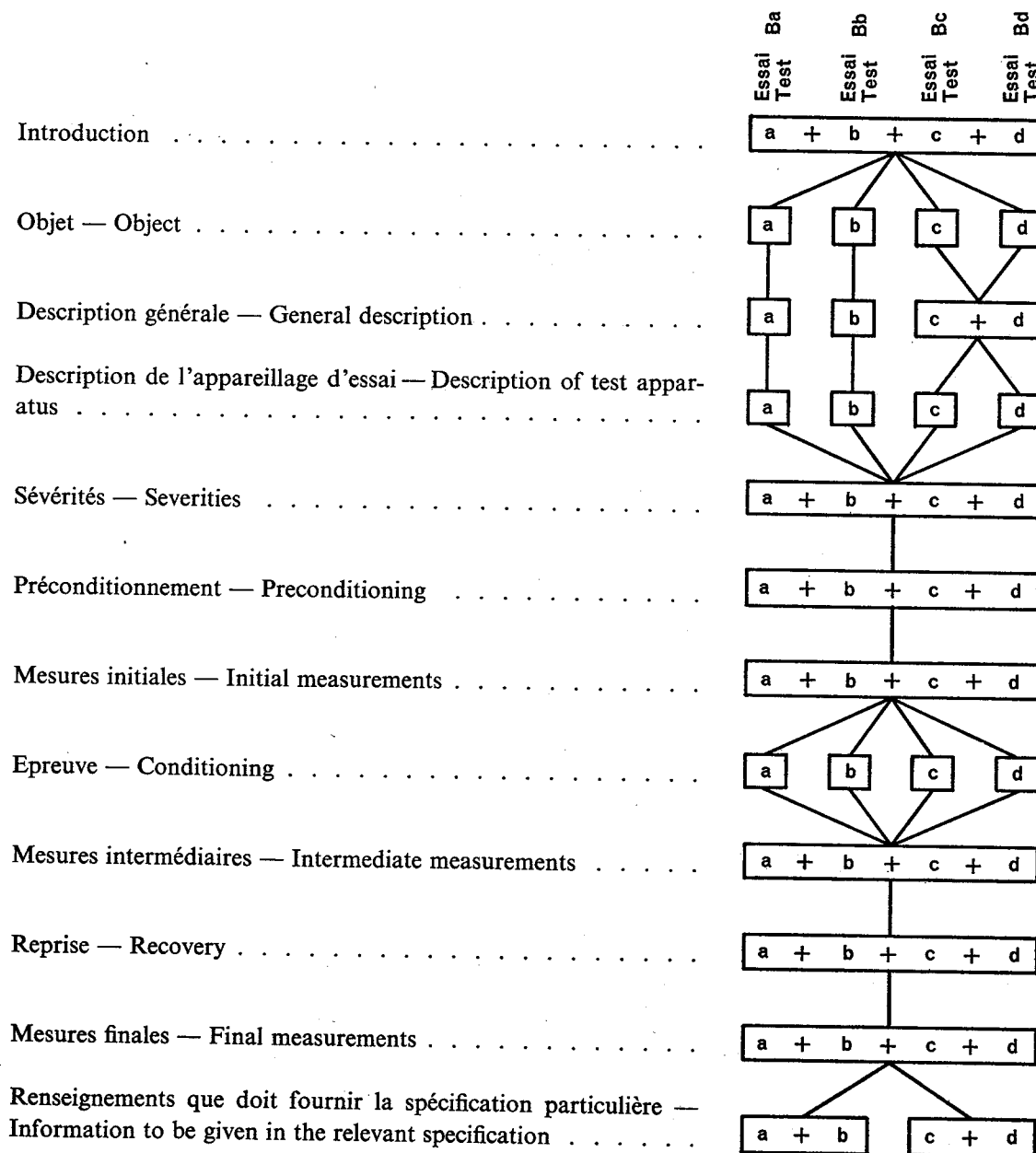
DIAGRAMMATIC REPRESENTATION OF THE VARIOUS TEST PROCEDURES



052174

## DIAGRAMME COMPLET DES ESSAIS B: CHALEUR SÈCHE BLOCK DIAGRAM OF TESTS B: DRY HEAT

*Ce diagramme indique les articles qui sont identiques et ceux qui diffèrent dans les essais Ba, Bb, Bc et Bd  
Identical and different clauses of the Tests Ba, Bb, Bc and Bd are shown in this diagram*





— Page blanche —

— Blank page —

SECTION UN — ESSAI Ba: CHALEUR SÈCHE POUR UN SPECIMEN NE DISSIPANT PAS D'ÉNERGIE AVEC VARIATION BRUSQUE DE LA TEMPÉRATURE

1. **Domaine d'application**

Cet essai a pour but de fournir une méthode d'essai normalisée permettant de déterminer l'aptitude des composants, équipements ou autres articles ne dissipant pas d'énergie, pour lesquels l'exposition à une variation brusque de la température n'a pas d'effet destructif, à être utilisés et/ou stockés dans des conditions de haute température.

Cette procédure s'applique aux spécimens qui sont soumis à des conditions de haute température pendant une durée suffisante pour que le spécimen atteigne la stabilité thermique.

La durée de l'essai, pour cette procédure, est normalement décomptée à partir du moment où la stabilité thermique du spécimen est atteinte. Dans le cas où cela n'est pas applicable, voir l'introduction, article 1.

SECTION ONE — TEST Ba: DRY HEAT FOR NON HEAT-DISSIPATING SPECIMEN  
WITH SUDDEN CHANGE OF TEMPERATURE

1. Scope

To provide a standard test procedure to determine the suitability of non heat-dissipating components, equipment or other articles for use and/or storage under conditions of high temperature and for which the subjection to a sudden change of temperature has no detrimental effect.

This procedure is for specimens which are subjected to an elevated temperature for a time long enough for the specimen to achieve temperature stability.

In this procedure, the test duration is normally measured from the time when the specimen achieves temperature stability. For cases where this does not apply, see Introduction, Clause 1.