

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60068-2-39**

Première édition  
First edition  
1976-01

---

---

BASIC SAFETY PUBLICATION  
PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ

---

---

**Essais fondamentaux climatiques  
et de robustesse mécanique –**

**Partie 2-39:**

**Essais – Essai Z/AMD: Essai combiné séquentiel  
de froid, basse pression atmosphérique  
et chaleur humide**

**Basic environmental testing procedures –**

**Part 2-39:**

**Tests – Test Z/AMD: Combined sequential cold,  
low air pressure, and damp heat test**



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**E**

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

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

### ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES ET DE ROBUSTESSE MÉCANIQUE –

#### Deuxième partie: Essais – Essai Z/AMD: Essai combiné séquentiel de froid, basse pression atmosphérique et chaleur humide

#### 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 cette unification internationale, la CEI 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 CEI 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 50A: Essais de chocs et de vibrations, du Comité d'Etudes No 50 de la CEI: Essais climatiques et mécaniques.

Un premier projet a été diffusé à la demande du Comité d'Etudes No 48 de la CEI: Composants électromécaniques pour équipements électroniques, et discuté lors de la réunion tenue à Munich en 1973. A la suite de cette réunion, un projet, document 50B(Bureau Central)176, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en août 1974.

Elle a le statut d'une publication fondamentale de sécurité conformément au Guide CEI 104.

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

Afrique du Sud (République d')	Japon
Australie	Norvège
Autriche	Pologne
Belgique	Portugal
Canada	Roumanie
Danemark	Royaume-Uni
Egypte	Suisse
Espagne	Tchécoslovaquie
Etats-Unis d'Amérique	Turquie
France	Union des Républiques
Hongrie	Socialistes Soviétiques
Israël	

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

### **BASIC ENVIRONMENTAL TESTING PROCEDURES –**

### **Part 2: Tests – Test Z/AMD: Combined sequential cold, low air pressure and damp heat test**

#### 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 this international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the IEC 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 subcommittee 50A: Shock and vibration tests, of IEC technical committee 50: Environmental testing.

A first draft was circulated at the request of IEC technical committee 48: Electromechanical components for electronic equipment, and discussed at the meeting held in Munich in 1973. As a result of this meeting, a draft, Document 50B(Central Office)176, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in August 1974.

It has the status of a basic safety publication in accordance with IEC Guide 104.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Poland
Austria	Portugal
Belgium	Romania
Canada	South Africa (Republic of)
Czechoslovakia	Spain
Denmark	Switzerland
Egypt	Turkey
France	Union of Soviet
Hungary	Socialist Republics
Israel	United Kingdom
Japan	United States of America
Norway	

## ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES ET DE ROBUSTESSE MÉCANIQUE

### Deuxième partie : Essais — Essai Z/AMD :

#### Essai combiné séquentiel de froid, basse pression atmosphérique et chaleur humide

---

##### 1. Objet

L'essai a pour but de fournir une méthode d'essai normalisée consistant en une application de conditions de froid, basse pression atmosphérique et chaleur humide; les deux premières conditions sont appliquées simultanément, puis la deuxième et la troisième simultanément au cours d'une transition séquentielle. Les essais utilisés sont les essais A et M, et bien que l'introduction de l'humidité ne soit pas exactement faite selon l'essai D, cette lettre a été utilisée dans la désignation Z/AMD, car celle-ci a été considérée comme la plus appropriée et la plus explicite.

L'essai est destiné aux composants et équipements utilisés dans l'aéronautique, en particulier dans les parties non chauffées et non pressurisées.

## **BASIC ENVIRONMENTAL TESTING PROCEDURES**

### **Part 2 : Tests —Test Z/AMD :**

#### **Combined sequential cold, low air pressure and damp heat test**

---

##### **1. Object**

To provide a standard environmental test procedure consisting of the application of cold, low air pressure and damp heat; the first two conditions in combination and the second condition combining with the third during the sequential transition from the first. The tests employed are Test A and Test M, but although introduction of moisture is not exactly in accordance with Test D, this letter has been used in the identification Z/AMD as being the most appropriate and informative.

The test is intended for components and equipment used in aircraft, particularly in zones that are unheated and unpressurized.