

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC  
1074

Première édition  
First edition  
1991-09

---

---

**Détermination des chaleurs et températures  
de fusion et de cristallisation  
des matériaux isolants électriques  
par exploration calorimétrique comparative**

**Determination of heats and temperatures  
of melting and crystallization  
of electrical insulating materials  
by differential scanning calorimetry**

© CEI 1991 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 Varembé Genève Suisse  
Téléfax: +41 22 919 0300 e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

L

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

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	4
Articles	
1    Domaine d'application .....	6
2    Définitions .....	6
3    Intérêt de la méthode .....	6
4    Méthode d'essai .....	6
5    Paramètres d'influence .....	8
6    Précautions .....	8
7    Appareillage .....	8
8    Échantillonnage .....	10
9    Étalonnage .....	10
10   Mode opératoire .....	12
11   Calculs .....	14
12   Procès-verbal d'essai .....	18
Figures .....	22

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
Clause	
1 Scope .....	7
2 Definitions .....	7
3 Significance .....	7
4 Test method .....	7
5 Interference .....	9
6 Precautions .....	9
7 Apparatus .....	9
8 Sampling .....	11
9 Calibration .....	11
10 Procedure .....	13
11 Calculations .....	15
12 Report .....	19
Figures .....	22

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

### DÉTERMINATION DES CHALEURS ET TEMPÉRATURES DE FUSION ET DE CRISTALLISATION DES MATÉRIAUX ISOLANTS ÉLECTRIQUES PAR EXPLORATION CALORIMÉTRIQUE COMPARATIVE

#### AVANT-PROPOS

- 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.

La présente Norme internationale a été établie par le Sous-Comité 15A: Essais de courte durée, du Comité d'Etudes n° 15 de la CEI: Matériaux isolants.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
15A(BC)59	15A(BC)62

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

—————

**DETERMINATION OF HEATS AND TEMPERATURES  
OF MELTING AND CRYSTALLIZATION  
OF ELECTRICAL INSULATING MATERIALS  
BY DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY**

## 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.

This International Standard has been prepared by Sub-Committee 15A: Short-time tests, of IEC Technical Committee No. 15: Insulating materials.

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

DIS	Report on Voting
15A(CO)59	15A(CO)62

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Report indicated in the above table.

**DÉTERMINATION DES CHALEURS ET TEMPÉRATURES  
DE FUSION ET DE CRISTALLISATION  
DES MATÉRIAUX ISOLANTS ÉLECTRIQUES  
PAR EXPLORATION CALORIMÉTRIQUE COMPARATIVE**

**1 Domaine d'application**

1.1 La présente méthode traite de la détermination des chaleurs et températures de fusion et de cristallisation des matériaux isolants électriques par exploration calorimétrique comparative.

1.2 La plage caractéristique des températures d'essai s'étend de  $-100\text{ °C}$  à  $+500\text{ °C}$ . La plage de température peut être élargie en fonction de l'appareillage utilisé.

1.3 La méthode d'essai s'applique généralement aux matériaux thermiquement stables dont le comportement endothermique et exothermique est parfaitement défini.

**DETERMINATION OF HEATS AND TEMPERATURES  
OF MELTING AND CRYSTALLIZATION  
OF ELECTRICAL INSULATING MATERIALS  
BY DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY**

**1 Scope**

1.1 This method covers the determination of heats and temperatures of melting and crystallization of electrical insulating materials by differential scanning calorimetry.

1.2 The typical operating temperature range extends from  $-100\text{ °C}$  to  $+500\text{ °C}$ . The temperature range can be extended depending upon the instrumentation used.

1.3 The method is generally applicable to thermally stable materials with well-defined exothermic and endothermic behaviour.