

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
60631**

Première édition
First edition
1978-01

**Caractéristiques et essais des systèmes de
freinage électrodynamiques et électromagnétiques**

**Characteristics and tests of electrodynamic
and electromagnetic braking systems**

© IEC 1978 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.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

K

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Généralités	6
1.1 Domaine d'application	6
2. Définitions	6
2.1 Système de freinage	6
2.2 Mode de freinage	8
2.3 Méthodes opératives	8
2.4 Paramètres de freinage	8
3. Caractéristiques pouvant être spécifiées pour les différents systèmes de freinage électrodynamique et électromagnétique	12
4. Essais	12
4.1 Essais en usine	12
4.2 Essais en ligne	16

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. General	7
1.1 Scope	7
2. Definitions	7
2.1 Braking system	7
2.2 Mode of braking	9
2.3 Method of operation	9
2.4 Braking parameters	9
3. Characteristics which may be specified for the different electrodynamic and electromagnetic braking systems	13
4. Tests.	13
4.1 Tests in the factory	13
4.2 Line tests	17

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CARACTÉRISTIQUES ET ESSAIS DES SYSTÈMES DE FREINAGE
ÉLECTRODYNAMIQUES ET ÉLECTROMAGNÉTIQUES**

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 mixte international du matériel de traction électrique (CMT), à la suite de la décision prise par cet organisme au cours de la réunion tenue à Rome en 1970.

Le projet, élaboré par un Groupe de travail préparatoire constitué par le Comité d'Etudes N° 9 de la CEI: Matériel de traction électrique, fut discuté lors des réunions tenues à Bucarest en 1974 et à Nice en 1976. A la suite de cette dernière réunion, un projet, document 9(Bureau Central)258/CMT 127, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en février 1977, ainsi qu'à l'Union Internationale des Chemins de Fer.

Ce projet a reçu l'accord explicite des Comités nationaux de la CEI des pays suivants:

Afrique du Sud (République d')	Etats-Unis d'Amérique	Royaume-Uni
Allemagne	France	Suède
Autriche	Hongrie	Suisse
Belgique	Italie	Turquie
Canada	Japon	Union des Républiques
Egypte	Pays-Bas	Socialistes Soviétiques
Espagne	Pologne	

et de l'Union Internationale des Chemins de Fer.

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications n°s 77: Règles applicables à l'appareillage électrique de traction.
- 165: Règles pour les essais des véhicules moteurs de traction électrique après achèvement et avant mise en service.
- 310: Règles applicables aux transformateurs de traction et aux inductances de traction.
- 322: Règles concernant les résistances ohmiques insérées dans les circuits de puissance des véhicules moteurs.
- 349: Règles applicables aux machines électriques tournantes des véhicules ferroviaires et routiers.
- 490: Règles pour les essais des véhicules ferroviaires équipés de moteurs thermiques et de transmissions électriques, après achèvement et avant mise en service.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CHARACTERISTICS AND TESTS OF ELECTRODYNAMIC
AND ELECTROMAGNETIC BRAKING SYSTEMS

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 the International Mixed Committee on Electric Traction Equipment (CMT) in accordance with the decision taken by that body at its meeting in Rome in 1970.

The draft, which was prepared by a Preparatory Working Group set up by IEC Technical Committee No. 9, Electric Traction Equipment, was discussed at meetings held in Bucharest in 1974 and in Nice in 1976. After the latter meeting, a draft, Document 9(Central Office)258/CMT 127, was circulated to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in February 1977, and also submitted to the International Union of Railways.

This draft was explicitly approved by the IEC National Committees of the following countries:

Austria	Italy	Switzerland
Belgium	Japan	Turkey
Canada	Netherlands	Union of Soviet
Egypt	Poland	Socialist Republics
France	South Africa (Republic of)	United Kingdom
Germany	Spain	United States of America
Hungary	Sweden	

and by the International Union of Railways.

Other IEC publications quoted in this standard:

- Publications Nos. 77: Rules for Electric Traction Equipment.
- 165: Rules for the Testing of Electric Rolling Stock on Completion of Construction and before Entry into Service.
- 310: Rules for Traction Transformers and Reactors.
- 322: Rules for Ohmic Resistors Used in the Power Circuits of Electrically Powered Vehicles.
- 349: Rules for Rotating Electrical Machines for Rail and Road Vehicles.
- 490: Rules for Testing of Rail Vehicles Equipped with Thermal Engines and Electric Transmissions, after Completion of Construction and before Entry into Service.

CARACTÉRISTIQUES ET ESSAIS DES SYSTÈMES DE FREINAGE ÉLECTRODYNAMIQUES ET ÉLECTROMAGNÉTIQUES

1. Généralités

1.1 *Domaine d'application*

La présente norme s'applique aux freins électrodynamiques, électromagnétiques et mixtes employés sur les locomotives et automotrices électriques à courant continu, à courant alternatif ou polycourant et sur les véhicules à moteur thermique utilisés sur les réseaux ferroviaires.

Par contre, elle ne s'applique pas aux systèmes de freinage mécaniques à commande électrique.

Cette norme, dans la mesure où elle leur est applicable, est également valable pour les tramways, les trolleybus et les véhicules des chemins de fer souterrains.

CHARACTERISTICS AND TESTS OF ELECTRODYNAMIC AND ELECTROMAGNETIC BRAKING SYSTEMS

1. General

1.1 *Scope*

This standard applies to electrodynamic, electromagnetic and composite braking systems of d.c., a.c. and multi-system electric locomotives and motor coaches and of vehicles powered by heat engines used on rail systems.

It does not apply to electrically controlled mechanical braking systems.

This standard, in so far as it is applicable, is also valid for tramcars, trolleybuses and vehicles for underground railways.