

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60978

Première édition
First edition
1989-06

**Guide de maintenance et d'emploi des fluides
de régulation esters phosphates de triaryle
pour turbine**

**Maintenance and use guide for triaryl phosphate
ester turbine control fluids**

© IEC 1989 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 Varembe 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

S

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

SOMMAIRE

	Pages
PREAMBULE	4
PREFACE	4
 Articles	
1. Introduction	6
2. Domaine d'application	6
3. Description des fluides esters phosphates de triaryle	6
4. Sécurité et manipulation du fluide	8
5. Compatibilité des matériaux	12
6. Facteurs affectant la durée de vie en service	14
7. Contrôle et maintenance des fluides en service	18
8. Echantillonnage	24
9. Examen du fluide neuf	30
10. Directives pour les essais	34
 ANNEXE A	 40

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
 Clause	
1. Introduction	7
2. Scope	7
3. Description of triaryl phosphate ester fluids	7
4. Fluid handling and safety	9
5. Compatibility of materials	13
6. Factors affecting service life	15
7. Monitoring and maintenance of fluids in service	19
8. Sampling	25
9. Examination of new fluid	31
10. Guidelines on testing	35
 APPENDIX A	 41

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

GUIDE DE MAINTENANCE ET D'EMPLOI DES FLUIDES
DE REGULATION ESTERS PHOSPHATES DE TRIARYLE POUR TURBINE

PREAMBULE

- 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 voeu 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.

PREFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes n° 10 de la CEI: Fluides pour applications électrotechniques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
10(BC)234	10(BC)250

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

**MAINTENANCE AND USE GUIDE
FOR TRIARYL PHOSPHATE ESTER TURBINE CONTROL FLUIDS**

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 IEC Technical Committee No. 10: Fluids for electrotechnical applications.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
10(C0)234	10(C0)250

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

GUIDE DE MAINTENANCE ET D'EMPLOI DES FLUIDES DE REGULATION ESTERS PHOSPHATES DE TRIARYLE POUR TURBINE

1. Introduction

Nombre de fabricants de turbines ou de services publics d'électricité ont des méthodes normalisées pour la maintenance en service des fluides hydrauliques de régulation esters phosphates de triaryle. La comparaison de ces méthodes a permis de proposer le présent guide international. Dans ce guide, les valeurs des diverses caractéristiques ne devront pas être considérées comme absolues; pour une interprétation correcte des résultats, il faudra tenir compte de divers facteurs, tels que les conditions d'utilisation, le type de matériel et l'évolution générale des caractéristiques du fluide.

2. Domaine d'application

Le présent guide s'applique aux fluides difficilement inflammables esters phosphates de triaryle utilisés comme fluides hydrauliques de régulation pour turbines ou autres systèmes de régulation des centrales électriques.

L'objet de ce guide est d'aider l'opérateur de centrale électrique à apprécier les propriétés importantes requises des esters phosphates de triaryle utilisés comme fluides hydrauliques dans les systèmes de régulation et de donner une information sur les règles de manutention, de stockage, d'utilisation et de contrôle. Ce guide examine les causes de la dégradation du fluide et définit des méthodes pour examiner les livraisons de fluide neuf et pour contrôler et maintenir un état adéquat du fluide.

**MAINTENANCE AND USE GUIDE
FOR TRIARYL PHOSPHATE ESTER TURBINE CONTROL FLUIDS**

1. Introduction

Many turbine manufacturers or electrical power utilities have standardized procedures for the maintenance of triaryl phosphate ester hydraulic control fluids in service. A comparison of these procedures has made it possible to propose this international guide. The values of the various characteristics in this guide should not be considered as absolute. For proper interpretation of results, account has to be taken of various factors such as the conditions of use, the type of equipment, and the general progression of the fluid characteristics.

2. Scope

This guide applies to not easily flammable triaryl phosphate ester fluids used as hydraulic control fluids for turbines and other control systems in electrical power stations.

The purpose of this guide is to help the power equipment operator to appreciate the important properties required of triaryl phosphate esters used as hydraulic fluids in the control systems and to give information on their safe handling, storage, use and monitoring. The guide discusses the causes of fluid deterioration and sets out procedures for examining consignments of new fluid and for monitoring and maintaining an adequate fluid condition.