NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60805

Première édition
First edition
1985-09

Guide pour la réception, l'exploitation et l'entretien des pompes d'accumulation et des pompes-turbines fonctionant en pompe

Guide for commissioning, operation and maintenance of storage pumps and of pump-turbines operating as pumps

© IEC 1985 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 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 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 T

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

SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE 4
PRÉFACE 4

Articles

SECTION UN – GÉNÉRALITÉS

1. Domaine d'application et objet 6
2. Termes et définition 6
3. Conditions d'exploitation 10

SECTION DEUX – RÉCEPTION

4. Généralités 14
5. Coordonnateur des essais 14
6. Contrôles avant démarrage 14
7. Premier tour de roue 18
8. Essais en rotation 18

SECTION TROIS – EXPLOITATION

9. Généralités 24
10. Marche semi-industrielle 26
11. Marche industrielle 28

SECTION QUATRE – ENTRETIEN

12. Généralités 30
13. Bases de l'entretien 32
14. Remise en l'état optimal 34
15. Redémarrage 34

ANNEXE A — Mesures 36

CONTENTS

Page

FOREWORD 5
PREFACE 5

Clause

SECTION ONE – GENERAL

1. Scope and object 7
2. Terms and definitions 7
3. Data on operating conditions 11

SECTION TWO – COMMISSIONING

4. General 15
5. Test co-ordinator 15
6. Pre-start tests 15
7. Initial run 19
8. Test runs 19

SECTION THREE – OPERATION

9. General 25
10. Test service period 27
11. Commercial service 29

SECTION FOUR – MAINTENANCE

12. General 31
13. Basis for maintenance activities 33
14. Restoration to optimum condition 35
15. Re-starting 35

APPENDIX A — Measurements 37

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

GUIDE POUR LA RÉCEPTION, L'EXPLOITATION ET L'ENTRETIEN DES POMPES D'ACCUMULATION ET DES POMPES-TURBINES FONCTIONNANT EN POMPE

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 d'Etudes n° 4 de la CEI: Turbines hydrauliques.

Le texte de la présente norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
4(BC)41	4(BC)43

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote mentionné dans le tableau ci-dessus.

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

Publications nos 198 (1966): Code international concernant les essais de réception sur place des pompes d'accumulation.

497 (1976): Code international concernant les essais de réception sur modèle réduit des pompes d'accumulation.

545 (1976): Guide pour la réception, l'exploitation et l'entretien des turbines hydrauliques.

609 (1978): Evaluation de l'érosion de cavitation dans les turbines, les pompes d'accumulation et les pompes-turbines hydrauliques.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

GUIDE FOR COMMISSIONING, OPERATION AND MAINTENANCE OF STORAGE PUMPS AND OF PUMP-TURBINES OPERATING AS PUMPS

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. 4: Hydraulic Turbines.

The text of this standard based on the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting
4(CO)41	4(CO)43

Further information can be found in the Report on Voting indicated in the table above.

The following IEC publications are quoted in this standard:

Publications Nos. 198 (1966): International Code for the Field Acceptance Tests of Storage Pumps.
497 (1976): International Code for Model Acceptance Tests of Storage Pumps.

545 (1976): Guide for Commissioning, Operation and Maintenance of Hydraulic Turbines.
609 (1978): Cavitation Pitting Evaluation in Hydraulic Turbines, Storage Pumps and Pump-turbines.

GUIDE POUR LA RÉCEPTION, L'EXPLOITATION ET L'ENTRETIEN DES POMPES D'ACCUMULATION ET DES POMPES-TURBINES FONCTIONNANT EN POMPE

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

1. Domaine d'application

Le présent guide a pour objet d'établir, d'une manière générale, les modes opératoires pour la réception:

a) des machines hydrauliques non réversibles, sans distributeur mobile (pompes de stockage);

b) des machines hydrauliques réversibles à pales fixes et distributeur fixe, fonctionnant en pompe;

c) des machines hydrauliques réversibles à pales fixes et distributeur mobile, fonctionnant en pompe;

d) des machines hydrauliques réversibles à pales réglables et distributeur mobile, fonctionnant en pompe,

ainsi que de leurs accessoires.

Il a également pour objet d'indiquer comment il convient que ces matériels soient exploités et entretenus.

Ce guide s'applique aux pompes d'accumulation et aux pompes-turbines réversibles de tous types et notamment aux machines importantes accouplées directement à un moteur/générateur électrique.

Le guide exclut les sujets d'intérêt purement commercial, sauf ceux qui seraient étroitement liés au déroulement de la réception, à l'exploitation et à l'entretien.

Il est entendu qu'une publication de cette nature n'engagera les parties contractantes que dans les limites dont elles seront convenues.

Lorsque le guide spécifie que des documents, plans ou renseignements doivent être fournis par le ou les constructeurs, chacun de ces constructeurs ne sera tenu de fournir lesdites informations qu'en ce qui concerne sa propre fourniture.

Le guide ne concerne pas les amenées d'eau, les batardeaux, les vannes, les pompes d'exhaure, les réfrigérants, les générateurs, etc., sauf s'ils ne peuvent être dissociés de la machine principale et de son équipement.

On suppose que la turbine de l'aménagement ou la turbine-pompe fonctionnant en turbine répondent aux spécifications de la Publication 545 de la CEI: Guide pour la réception, l'exploitation et l'entretien des turbines hydrauliques, et ont fait l'objet d'une procédure préalable. Dans le cas où cela ne serait pas possible, un programme de réception particulier doit être mis au point assez tôt pendant l'élaboration du projet.

GUIDE FOR COMMISSIONING, OPERATION AND MAINTENANCE OF STORAGE PUMPS AND OF PUMP-TURBINES OPERATING AS PUMPS

SECTION ONE — GENERAL

1. Scope and object

The purpose of this guide is to establish, in a general way, suitable procedures for commissioning:

a) non-reversible hydraulic machines without movable wicket-gates, i.e. storage pumps;

b) reversible hydraulic machines with fixed blade impellers and without movable wicket-gates, operating as pumps;

c) reversible hydraulic machines with fixed blade impellers and with movable wicket-gates, operating as pumps;

d) reversible hydraulic machines with adjustable impeller blades and movable wicket-gates, operating as pumps.

and associated equipment.

This guide also indicates how such machines and equipment should be operated and maintained.

This guide applies to storage pumps and reversible pump-turbines of all types, especially to large units coupled to electrical motor-generators.

The guide excludes matters of purely commercial interest, except those inextricably bound up with the conduct of commissioning, operation and maintenance.

It is understood that a document of this type will be binding only if, and to the extent that, both contract parties have agreed upon it.

Wherever the guide specifies that documents, drawings or information are to be supplied by a manufacturer (or by manufacturers), each individual manufacturer shall be required to furnish the appropriate information for his own supply only.

The guide is not concerned with water conduits, gates, valves, drainage pumps, cooling water equipment, generators, etc., except where they cannot be separated from the machine and its equipment.

It is assumed that the turbine of the set or the pump-turbine operating as turbine has been commissioned beforehand in accordance with IEC Publication 545: Guide for Commissioning, Operation and Maintenance of Hydraulic Turbines, where applicable. Where this is not possible, an individual commissioning procedure shall be established at an early stage of plan design.