

Isolatie-oliën voor transformatoren en schakelmaterieel - Eisen voor nieuwe minerale oliën (IEC 60296:1982,MOD)

Insulating oils for transformers and switchgear - Specification for unused mineral oils (IEC 60296:1982,MOD)

november 1985
ICS 29.180; 29.040.10

Als Nederlandse norm is aanvaard:

- IEC 60296:1982,MOD

Nederlands Elektrotechnisch Comité (NEC)
Normcommissie NEC 10 "Vloeistoffen voor elektrotechnische doeleinden"

Apart from exceptions provided by the law, nothing from this publication may be duplicated and/or published by means of photocopy, microfilm, storage in computer files or otherwise, which also applies to full or partial processing, without the written consent of the Netherlands Standardization Institute.

The Netherlands Standardization Institute shall, with the exclusion of any other beneficiary, collect payments owed by third parties for duplication and/or act in and out of law, where this authority is not transferred or falls by right to the Reproduction Rights Foundation.

Auteursrecht voorbehouden Behoudens uitzondering door de wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van het Nederlands Normalisatie-instituut niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm, opslag in computerbestanden of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op gehele of gedeeltelijke bewerking.

Het Nederlands Normalisatie-instituut is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor verveelvoudiging te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden, voor zover deze bevoegdheid niet is overgedragen c.q. rechtens toekomt aan de Stichting Reprorecht.

Although the utmost care has been taken with this publication, errors and omissions cannot be entirely excluded. The Netherlands Standardization Institute and/or the members of the committees therefore accept no liability, not even for direct or indirect damage, occurring due to or in relation with the application of publications issued by the Netherlands Standardization Institute.

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het Nederlands Normalisatie-instituut en/of de leden van de commissies aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdend met toepassing van door het Nederlands Normalisatie-instituut gepubliceerde uitgaven.

Voorbeeld
Preview

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
296**

Deuxième édition
Second edition
1982

**Spécification des huiles minérales isolantes
neuves pour transformateurs et appareillage
de connexion**

**Specification for unused mineral insulating oils
for transformers and switchgear**

Preview



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 296: 1982

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
296**

Deuxième édition
Second edition
1982

Preview

**Spécification des huiles minérales isolantes
neuves pour transformateurs et appareillage
de connexion**

**Specification for unused mineral insulating oils
for transformers and switchgear**

© CEI 1982 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 Varembe Genève, Suisse



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
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
SECTION UN — CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES ET MÉTHODES D'ESSAI	
Articles ..	
1. Domaine d'application	8
2. Définitions	8
3. Classification	10
4. Identification et exigences générales à la livraison	10
5. Echantillonnage	10
6. Spécification	10
7. Méthodes d'essai	12
SECTION DEUX — SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES	
TABLEAU I — Spécification pour huiles minérales isolantes non inhibées	18
TABLEAU II — Spécification pour huiles minérales isolantes inhibées	20

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
SECTION ONE — GENERAL CONSIDERATIONS AND TEST METHODS	
Clause	
1. Scope	9
2. Definitions	9
3. Classification	11
4. Identification and general delivery requirements	11
5. Sampling	11
6. Specification	11
7. Test methods	13
SECTION TWO — INDIVIDUAL SPECIFICATIONS	
TABLE I — Specification for uninhibited mineral insulating oils	19
TABLE II — Specification for inhibited mineral insulating oils	21

Preview
 NEN 10296:1985

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SPÉCIFICATION DES HUILES MINÉRALES ISOLANTES NEUVES POUR TRANSFORMATEURS ET APPAREILLAGE DE CONNEXION

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes ou 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 Sous-Comité 10A: Huiles isolantes à base d'hydrocarbures, du Comité d'Etudes n° 10 de la CEI: Fluides pour applications électrotechniques.

Elle constitue la deuxième édition de la Publication 296 de la CEI. Elle annule et remplace la Publication 296 de la CEI (première édition, 1969) et sa Modification n° 1 (1972). La Publication 296A de la CEI est annulée, toutes les références aux méthodes d'essai ASTM ayant été remplacées par des références aux essais ISO.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Tokyo, en 1979. A la suite de cette réunion, un projet, document 10A(Bureau Central)43, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en septembre 1980.

Des modifications, document 10A(Bureau Central)47, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en août 1981.

Les Comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication du document 10A(Bureau Central)43:

Australie	Hongrie
Belgique	Irlande
Chine	Israël
Corée (République Démocratique Populaire de)	Italie
Danemark	Norvège
Egypte	Pays-Bas
Espagne	Pologne
Finlande	Suède
France	Tchécoslovaquie
	Turquie

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION


**SPECIFICATION FOR UNUSED MINERAL INSULATING OILS
FOR TRANSFORMERS AND SWITCHGEAR**

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 Sub-Committee 10A: Hydrocarbon Insulating Oils, of IEC Technical Committee No. 10: Fluids for Electrotechnical Applications.

It forms the second edition of IEC Publication 296. It supersedes IEC Publication 296 (First edition, 1969) and its Amendment No. 1 (1972). IEC Publication 296A is now withdrawn as all references to ASTM test methods have been replaced by reference to ISO tests.

A first draft was discussed at the meeting held in Tokyo in 1979. As a result of this meeting, a draft, Document 10A(Central Office)43, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in September 1980.

Amendments, Document 10A(Central Office)47, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in August 1981.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication of Document 10A(Central Office)43:

Australia	Israel
Belgium	Italy
China	Korea (Democratic People's Republic of)
Czechoslovakia	Netherlands
Denmark	Norway
Egypt	Poland
Finland	Spain
France	Sweden
Hungary	Turkey
Ireland	

Bestelformulier

Stuur naar:

NEN Standards Products & Services
t.a.v. afdeling Klantenservice
Antwoordnummer 10214
2600 WB Delft



NEN Standards Products & Services

Postbus 5059
2600 GB Delft

Vlinderweg 6
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390
F (015) 2 690 271

www.nen.nl/normshop

Ja, ik bestel

__ ex. NEN 10296:1985 en;fr Isolatie-oliën voor transformatoren en schakelmaterieel - Eisen voor nieuwe minerale oliën

€ 48.52

Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via www.nen.nl/normshop

Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen, normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze e-mailnieuwsbrieven. www.nen.nl/nieuwsbrieven

Gegevens

Bedrijf / Instelling

T.a.v. O M O V

E-mail

Klantnummer NEN

Uw ordernummer BTW nummer

Postbus / Adres

Postcode Plaats

Telefoon Fax

Factuuradres (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

Postbus / Adres

Postcode Plaats

Datum Handtekening

Retourneren

Fax: 015 2 690 271

E-mail: klantenservice@nen.nl

Post: NEN Standards Products & Services,

t.a.v. afdeling Klantenservice
Antwoordnummer 10214,
2600 WB Delft

(geen postzegel nodig).

Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2018, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon 015 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 uur.
- Wijzigingen en typfouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: www.nen.nl/leveringsvoorwaarden.