

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 92-502

Troisième édition — Third edition

1980

Installations électriques à bord des navires
502^e partie : Caractéristiques spéciales — Navires-citernes

Electrical installations in ships
Part 502: Special features — Tankers

Mots clés: installations électriques à bord
des navires-citernes ;
exigences relatives à la construction.

Key words: electrical installations in tankers ;
requirements related to the construction.



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

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
AVANT-PROPOS	8
Articles	
1. Domaine d'application	8
2. Définitions	8
3. Généralités	12
SECTION UN — CONDITIONS PARTICULIÈRES APPLICABLES AUX NAVIRES-CITERNES DU TYPE A	
4. Zones dangereuses	16
5. Matériel électrique dans les zones dangereuses	18
6. Chambres des pompes de cargaison	20
7. Espaces d'entrepont	22
8. Compartiments pour moteurs électriques de pompes de cargaison ou d'assèchement situés à la verticale des locaux de pompes	22
SECTION DEUX — CONDITIONS PARTICULIÈRES APPLICABLES AUX NAVIRES-CITERNES DU TYPE B	
9. Généralités	22
10. Types d'équipement électrique à utiliser	22
11. Limites d'application	24
SECTION TROIS — CONDITIONS PARTICULIÈRES APPLICABLES AUX NAVIRES-CITERNES DU TYPE C	
12. Zones dangereuses	24
13. Matériel électrique dans les zones dangereuses	26
14. Dispositions particulières pour les chambres des pompes de cargaison et les chambres des compresseurs de cargaison	30
SECTION QUATRE — CONDITIONS PARTICULIÈRES APPLICABLES AUX NAVIRES-CITERNES DU TYPE D	
15. Danger du point de vue de l'incendie	32
16. Danger du point de vue de l'instabilité chimique ou de la réactivité chimique	34
17. Cargaisons susceptibles d'endommager les matériaux normalement utilisés dans les appareils électriques	34
ANNEXE A — Conditions pour les matériels certifiés de sécurité	36
ANNEXE B — Qualification des produits liquides par rapport aux dangers liés aux installations électriques	42

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
INTRODUCTION	9
Clause	
1. Scope	9
2. Definitions	9
3. General	13
SECTION ONE — PARTICULAR CONDITIONS APPLYING TO TYPE A TANKERS	
4. Hazardous areas	17
5. Electrical equipment in hazardous areas	19
6. Cargo pump-rooms	21
7. Between-deck spaces	23
8. Compartments for electric motors of cargo pumps or stripping pumps situated vertically above pump-rooms	23
SECTION TWO — PARTICULAR CONDITIONS APPLYING TO TYPE B TANKERS	
9. General	23
10. Types of electrical equipment to be used	23
11. Limitations	25
SECTION THREE — PARTICULAR CONDITIONS APPLYING TO TYPE C TANKERS	
12. Hazardous areas	25
13. Electrical equipment in hazardous areas	27
14. Cargo pump-room or cargo compressor room arrangements	31
SECTION FOUR — PARTICULAR CONDITIONS APPLYING TO TYPE D TANKERS	
15. Hazard from the point of view of fire	33
16. Hazard from the point of view of chemical instability or reaction	35
17. Cargo liable to damage materials normally used in electrical apparatus	35
APPENDIX A — Conditions for certified safe-type equipment	37
APPENDIX B — Qualification of liquid products with regard to hazards to or from electrical installations	43

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BORD DES NAVIRES

502^e partie : Caractéristiques spéciales — Navires-citernes

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° 18 de la CEI: Installations électriques à bord des navires.

Elle constitue une des parties de la Publication 92 de la CEI, qui traite des installations électriques à bord des navires.

La première édition de cette publication fut publiée en 1957.

Une deuxième édition se compose de six parties; elle fut publiée en 1964 (Publication 92-1) et en 1965 (Publications 92-2, 92-3, 92-4, 92-5 et 92-6).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition, à l'exception du chapitre X de la Publication 92-3: Troisième partie: Câbles (construction, essais et installation), qui est à l'étude. (Veuillez consulter la dernière édition du Catalogue des publications.)

La série se compose des publications suivantes:

Publications n°s 92-101: Installations électriques à bord des navires,

- 101^e partie: Définitions et prescriptions générales.
- 92-201: 201^e partie: Conception des systèmes — Généralités.
- 92-202: 202^e partie: Conception des systèmes — Protection.
- 92-301: 301^e partie: Matériel — Génératrices et moteurs.
- 92-302: 302^e partie: Matériel — Ensembles d'appareillage.
- 92-303: 303^e partie: Matériel — Transformateurs de puissance.
- 92-304: 304^e partie: Matériel — Convertisseurs à semiconducteurs.
- 92-305: 305^e partie: Matériel — Batteries d'accumulateurs.
- 92-306: 306^e partie: Matériel — Luminaires et appareillages d'installation.
- 92-307: 307^e partie: Matériel — Appareils de chauffage et de cuisson.
- 92-352: 352^e partie: Choix et pose des câbles pour réseaux d'alimentation à basse tension.
- 92-373: 373^e partie: Câbles de télécommunication et câbles pour fréquences radioélectriques pour utilisation à bord des navires — Câbles souples coaxiaux utilisés à bord des navires.
- 92-374: 374^e partie: Câbles de télécommunication et câbles pour fréquences radioélectriques pour utilisation à bord des navires — Câbles téléphoniques pour services de communications non essentielles.
- 92-375: 375^e partie: Câbles de télécommunication et câbles pour fréquences radioélectriques pour utilisation à bord des navires — Câbles pour communications, commandes et mesures, d'usage général.
- 92-401: 401^e partie: Installation et essais après achèvement.
- 92-501: 501^e partie: Caractéristiques spéciales — Installation de propulsion électrique.
- 92-502: 502^e partie: Caractéristiques spéciales — Navires-citernes.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL INSTALLATIONS IN SHIPS

Part 502: Special features — Tankers

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. 18: Electrical Installations in Ships.

It forms a part of IEC Publication 92, which deals with electrical installations in ships.

The first edition of this publication was published in 1957.

A second edition consisted of six parts and was published in 1964 (Publication 92-1) and in 1965 (Publications 92-2, 92-3, 92-4, 92-5 and 92-6).

This third edition supersedes the second edition with the exception of Chapter X of Publication 92-3: Part 3: Cables (construction, testing and installation), which is under consideration. (Please see therefore the latest edition of the Catalogue of Publications.)

The series consists of the following publications:

Publications Nos. 92-101: Electrical Installations in Ships,

Part 101: Definitions and General Requirements.

92-201: Part 201: System Design — General.

92-202: Part 202: System Design — Protection.

92-301: Part 301: Equipment — Generators and Motors.

92-302: Part 302: Equipment — Switchgear and Controlgear Assemblies.

92-303: Part 303: Equipment — Transformers for Power and Lighting.

92-304: Part 304: Equipment — Semiconductor Convertors.

92-305: Part 305: Equipment — Accumulator (storage) Batteries.

92-306: Part 306: Equipment — Luminaires and Accessories.

92-307: Part 307: Equipment — Heating and Cooking Appliances.

92-352: Part 352: Choice and Installation of Cables for Low-voltage Power Systems.

92-373: Part 373: Shipboard Telecommunication Cables and Radio-frequency Cables — Shipboard Flexible Coaxial Cables.

92-374: Part 374: Shipboard Telecommunication Cables and Radio-frequency Cables — Telephone Cables for Non-essential Communication Services.

92-375: Part 375: Shipboard Telecommunication Cables and Radio-frequency Cables — General Instrumentation, Control and Communication Cables.

92-401: Part 401: Installation and Test of Completed Installation.

92-501: Part 501: Special Features — Electric Propulsion Plant.

92-502: Part 502: Special Features — Tankers.

- 92-503: 503^e partie: Caractéristiques spéciales — Réseaux d'alimentation en courant alternatif aux tensions supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 11 kV.
92-504: 504^e partie: Caractéristiques spéciales — Conduite et instrumentation.
92-504A: Premier complément à la Publication 92-504 (1974)
Caractéristiques spéciales — Conduite et instrumentation
Annexes — Installations particulières de conduite et d'instrumentation.
92-505: 505^e partie: Caractéristiques spéciales — Unités mobiles pour la recherche pétrolière en mer.

Des projets relatifs à la 502^e partie furent discutés lors de la réunion tenue à Moscou en 1977 et furent achevés lors de la réunion tenue à Florence en 1978. A la suite de cette dernière réunion, le projet, document 18(Bureau Central)476, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juillet 1979.

Les Comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Danemark	Japon
Allemagne	Egypte	Pays-Bas
Australie	Etats-Unis d'Amérique	Pologne
Belgique	Israël	Royaume-Uni
Bulgarie	Italie	Suède
Canada		

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme :

- Publications n^{os} 79: Matériel électrique pour atmosphères explosives.
92-101: Définitions et prescriptions générales.
92-201: Conception des systèmes — Généralités.

- 92-503: Part 503: Special Features — A.C. Supply Systems with Voltages in the Range Above 1 kV up to and Including 11 kV.
92-504: Part 504: Special Features — Control and Instrumentation.
92-504A: First Supplement to Publication 92-504 (1974)
Special Features — Control and Instrumentation
Appendices — Specific Control and Instrumentation Installations.
92-505: Part 505: Special Features — Mobile Offshore Drilling Units.

Drafts for Part 502 were discussed at the meeting held in Moscow in 1977 and completed at the meeting held in Florence in 1978. As a result of the latter meeting, the draft, Document 18(Central Office)476, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in July 1979.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia
Belgium
Bulgaria
Canada
Denmark
Egypt

Germany
Israel
Italy
Japan
Netherlands

Poland
South Africa (Republic of)
Sweden
United Kingdom
United States of America

Other IEC publications quoted in this standard:

- Publications Nos. 79: Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres.
92-101: Definitions and General Requirements.
92-201: System Design — General.

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BORD DES NAVIRES

502^e partie : Caractéristiques spéciales — Navires-citernes

AVANT-PROPOS

La Publication 92 de la CEI: Installations électriques à bord des navires, comprend une série de normes internationales pour les installations électriques à bord des navires pour la navigation maritime, incorporant les règles de bonne pratique et coordonnant entre elles, dans la mesure du possible, les prescriptions existantes.

Ces normes constituent un code pour l'interprétation pratique et l'amplification des dispositions de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, un guide pour l'établissement des futures réglementations susceptibles d'être rédigées et un exposé de la pratique en vigueur destiné aux propriétaires de navires, aux constructeurs de navires et aux organismes compétents.

1. Domaine d'application

Cette norme est applicable, sauf mention contraire, à tous les types de navires-citernes définis au paragraphe 2.1 et indique les conditions générales et aussi les conditions particulières pour chaque type de navire-citerne stipulé dans les articles 4 à 17. Les prescriptions figurant dans les autres articles de la Publication 92 de la CEI: Installations électriques à bord des navires, sont également applicables aux navires-citernes, sauf exception mentionnée dans la présente norme.

ELECTRICAL INSTALLATIONS IN SHIPS

Part 502 : Special features — Tankers

INTRODUCTION

IEC Publication 92: Electrical Installations in Ships, forms a series of international standards for electrical installations in sea-going ships, incorporating good practice and co-ordinating as far as possible existing rules.

These standards form a code of practical interpretation and amplification of the requirements of the International Convention on Safety of Life at Sea, a guide for future regulations which may be prepared and a statement of practice for use by shipowners, shipbuilders and appropriate organizations.

1. Scope

This standard is applicable, unless otherwise indicated, to all types of tankers defined in Sub-clause 2.1 and states general conditions and also particular conditions for each type of tanker as stipulated in Clauses 4 to 17. The requirements in other clauses of IEC Publication 92: Electrical Installations in Ships, also apply to tankers, unless otherwise mentioned in this standard.