

# PROJET DE NORME INTERNATIONALE

## ISO/DIS 16315.2

ISO/TC 188

Secrétariat: SIS

Début de vote:  
2013-11-07

Vote clos le:  
2014-01-07

---

---

## Petits navires — Système de propulsion électrique

*Small craft — Electric propulsion system*

ICS: 47.080

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6306a42a-e65c-4b49-b2cc-9013df78f199/iso-16315-2016>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVER ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

### TRAITEMENT PARRALLÈLE ISO/CEN

Le présent projet a été élaboré dans le cadre de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et soumis selon le mode de collaboration **sous la direction de l'ISO**, tel que défini dans l'Accord de Vienne.

Le projet est par conséquent soumis en parallèle aux comités membres de l'ISO et aux comités membres du CEN pour enquête de cinq mois.

En cas d'acceptation de ce projet, un projet final, établi sur la base des observations reçues, sera soumis en parallèle à un vote d'approbation de deux mois au sein de l'ISO et à un vote formel au sein du CEN.

Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.



Numéro de référence  
ISO/DIS 16315.2:2013(F)

© ISO 2013

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6306a42a-e65c-4b49-b2cc-9013df78f199/iso-16315-2016>

### **Notice de droit d'auteur**

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction.....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normative</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	2
4 <b>Généralités</b> .....	3
5 <b>Affichage et notification</b> .....	4
6 <b>Étiquettes et avertissements</b> .....	5
7 <b>Compatibilité électromagnétique (EMC) est essais environnementaux</b> .....	5
8 <b>Mise à la masse/terre</b> .....	5
9 <b>Isolation de sécurité des sources de courant</b> .....	6
10 <b>Protection contre les surintensités</b> .....	7
11 <b>Système de surveillance des batteries</b> .....	7
12 <b>Déconnexion de l'installation</b> .....	8
13 <b>Installation</b> .....	8
<b>Annexe A (normative) Informations et instructions à inclure dans le manuel du propriétaire</b> .....	10
<b>Bibliographie</b> .....	11

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 16315 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 188, *Petits navires* en collaboration avec le CEN/BT/WG 69 et la CEI/CT 18 *Installations électriques des navires et des unités offshore mobiles et fixes*.

Standard  
Full standard  
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/16315-2018/iso-16315-2018

## Introduction

Les systèmes électriques de propulsion deviennent plus courants dans l'industrie nautique. Les tensions de système supérieures à 50 VCC et 250 VCA peuvent avoir augmenté les niveaux de risque électrique. Il est important de protéger les personnes contre l'exposition à ces risques.

L'ISO 10133 et l'ISO 13297 sont limitées à la conception, à la construction et à l'installation des systèmes à courant continu fonctionnant sous une tension inférieure ou égale à 50 V et des systèmes électriques à courant alternatif fonctionnant à des fréquences de 50 ou 60 hertz et à une tension inférieure à 250 V. Les technologies émergentes pour des tensions de système et des fréquences supérieures à celles permises par les normes actuelles pour les petits navires deviennent d'une utilisation plus fréquente, particulièrement pour les systèmes de propulsion électrique.

La présente norme est une compilation des exigences principales de sécurité contenues dans les normes nationales et internationales les plus couramment utilisées et correspondant à des tensions et des fréquences supérieures à celles utilisées par l'ISO 10133 et l'ISO 13297, ainsi que des recommandations pour la conception, la construction et l'installation des systèmes électriques et des composants utilisés dans les systèmes électriques de propulsion sous des tensions plus élevées.

Il convient de noter que la CEI 60092-507, existe pour les navires jusqu'à 50 m.

**PRELIMINARY**  
iTech STANDARD  
(standards.iteh.ai)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/6306a47d-e65c-4b49-b2cc-9013df78f199/iso-16315-2-16>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6306a42a-e65c-4b49-b2cc-9013df78f199/iso-16315-2016>

# Petits navires — Système de propulsion électrique

## 1 Domaine d'application

La présente norme, conjointement avec l'ISO 10133 et ISO 13297, porte sur la conception et l'installation des systèmes électriques CA et CC avec un composant de stockage d'énergie utilisé pour la propulsion. Ces systèmes fonctionnent sous une tension nominale supérieure à 250 VCA, mais inférieure à 1000 VCA et pour le courant continu (CC) sous une tension nominale supérieure à 50 VCC mais inférieure à 1500 VCC y compris les bancs de la batterie, les moteurs électriques et les contrôleurs. Le présent document s'applique aux petits navires jusqu'à 24 m de longueur de la coque.

Les exigences relatives à la compatibilité électromagnétique et aux essais d'environnement pour les équipements couverts par la présente norme peuvent être trouvées dans l'ISO 25197.

Les exigences concernant les commandes de propulsion peuvent être trouvées dans l'ISO 25197.

Elle répertorie également à l'Annexe A les informations supplémentaires à inclure dans le manuel du propriétaire.

## 2 Références normative

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 61558-2-6, *Sécurité des transformateurs, bobines d'inductance, blocs d'alimentation et produits analogues pour des tensions d'alimentations jusqu'à 1 100 V — Partie 2-6 : Règles particulières et essais pour les transformateurs de sécurité et les blocs d'alimentation incorporant des transformateurs de sécurité*

CEI 60092-352, *Installations électriques à bord des navires — Partie 352 : Choix et pose des câbles électriques*

CEI 60092-507, *Installations électriques à bord des navires — Partie 507: Petits navires*

CEI 61008-series, *Interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel sans dispositif de protection contre les surintensités incorporé pour usages domestiques et analogues (ID)*

CEI 61009-series, *Interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel avec dispositif de protection contre les surintensités incorporé pour usages domestiques et analogues (DD)*

ISO 4589-3, *Plastiques — Détermination du comportement au feu au moyen de l'indice d'oxygène — Partie 3 : Essai à haute température*

ISO 8846, *Navires de plaisance — Équipements électriques. Protection contre l'inflammation des gaz inflammables environnants*

ISO 10133, *Petits navires — Systèmes électriques — Installations à très basse tension à courant continu*

ISO 10240, *Petits navires — Manuel du propriétaire*

ISO 13297, *Petits navires — Systèmes électriques -- Installations à courant alternatif*

ISO 25197, *Petits navires — Systèmes électriques/électroniques pour le contrôle de la direction, de l'inverseur et des gaz*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

**3.1**  
**conducteur de puissance**  
conducteur qui transmet du courant afin de fournir de l'énergie électrique depuis une source d'alimentation à un moteur de charge

**3.2**  
**zone humide**  
zone dans laquelle l'humidité est présente de manière permanente ou intermittente (par exemple la cale, les toilettes, la cuisine)

**3.3**  
**isolation électrique**  
partie d'un produit électrotechnique qui sépare les parties conductrices à des potentiels électriques différents au cours du fonctionnement ou isole ces parties de l'environnement

**3.4**  
**résistance d'isolation**  
résistance, dans des conditions spécifiques, entre deux éléments conducteurs séparés par des matériaux d'isolation.

Note 1 à l'entrée: Une valeur supérieure ou égale à 1000  $\Omega/V$  est définie comme "isolée". L'isolation est mesurée entre les sources positive et négative d'énergie par rapport à toute structure conductrice.

**3.5**  
**espace intérieur**  
espace fermé entouré par la structure installée à demeure du bateau et conçu pour rester sec en conditions normales

**3.6**  
**espace machine**  
espace contenant un et/ou plusieurs moteurs thermiques ou électriques destiné(s) à fournir de l'énergie électrique ou assurer la propulsion

**3.7**  
**tension potentiellement dangereuse**  
tension supérieure à la très basse tension (90 V CC et 50 V CA)

**3.8**  
**zone mouillée**  
toute zone extérieure exposée aux intempéries et qui n'est pas entièrement entourée par la structure permanente du bateau

**3.9**  
**protégé contre l'inflammation (équipement)**  
équipement conçu et fabriqué pour fournir une protection contre l'inflammation des gaz inflammables environnants

Note 1 à l'entrée: Voir l'ISO 8846.

**3.10****dispositif de protection contre les surintensités**

dispositif, du type fusible ou disjoncteur, destiné à interrompre le circuit lorsque l'intensité du courant est supérieure à une valeur prédéterminée pendant une durée prédéterminée

**3.11****tableau de distribution****tableau électrique**

ensemble de dispositifs, tels que disjoncteurs, fusibles, interrupteurs, instruments et indicateurs destinés à réguler et/ou à distribuer l'énergie électrique

**3.12****assemblage de batteries**

assemblage mécanique comprenant plusieurs éléments de batterie, les dispositifs de maintien des éléments de batteries et leurs supports, ainsi que les possibles composants du dispositif de gestion de la batterie

**3.13****système de batteries**

dispositif de stockage de l'énergie qui comprend des cellules ou groupes de cellules ou assemblage(s) de batteries ainsi que des circuits électriques ou électroniques

**3.14****conduit**

élément d'un système de canalisation fermé de section droite circulaire ou non, destiné à la mise en place ou au remplacement, par tirage, de conducteurs ou de câbles isolés dans les installations électriques

**3.15****goulotte**

ensemble d'enveloppes fermées, comprenant un fond avec un couvercle amovible et destiné à la protection complète de conducteurs isolés ou de câbles, ainsi qu'au logement d'autres appareils électriques

**4 Généralités**

**4.1** Le système de propulsion électrique peut comprendre plusieurs éléments, y compris les éléments suivants, mais sans que cette liste soit limitative:

- des convertisseurs/onduleurs,
- des chargeurs de batteries;
- des batteries;
- des moteurs électriques de propulsion;
- un tableau de distribution/tableau électrique pour la propulsion;
- un contrôleur de moteur électrique.
- des générateurs;
- des transformateurs.
- des systèmes de gestion de batteries/ d'énergie ;
- des isolateurs, des fusibles /disjoncteurs et sectionneurs.

NOTE Chacun de ces éléments doit être construit conformément à la norme ISO/CEI applicable.