

NORME INTERNATIONALE

ISO 12215-7

Première édition
2020-11

Petits navires — Construction de la coque et échantillonnage —

Partie 7: Détermination des charges des multicoques et de leur échantillonnage local en utilisant l'ISO 12215-5

Small craft — Hull construction and scantlings —

Part 7: Determination of loads for multihulls and of their local scantlings using ISO 12215-5

ISO 12215-7:2020

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/iso/1a337716-db95-4aa5-bf8e-b714cc997062/iso-12215-7-2020>



Numéro de référence
ISO 12215-7:2020(F)

© ISO 2020

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 12215-7:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1a337716-db95-4aa5-bf8e-b714cc997062/iso-12215-7-2020>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
Introduction.....	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Symboles	4
5 Application de ce document	7
5.1 Matériaux.....	7
5.2 Limites.....	7
5.3 Procédure générale pour l'application de ce document.....	8
6 Dimensions principales, données et zones	8
6.1 Dimensions principales.....	8
6.1.1 Dispositions générales.....	8
6.1.2 Demi-angle de dièdre du fond des coques β_x et bau au bouchain B_{Cx} des multicoques planants.....	8
6.1.3 Fond de nacelle.....	9
6.1.4 Bras de liaison.....	9
6.2 Zones.....	12
7 Dimensions et pressions pour les panneaux et raidisseurs soumis aux charges locales	15
7.1 Dispositions générales.....	15
7.2 Exemple d'application sur les multicoques.....	15
7.2.1 Sections.....	15
7.2.2 Détails sur l'évaluation et les dimensions des panneaux.....	17
7.2.3 La méthode de pression moyenne constante.....	17
7.2.4 Autres méthodes d'évaluation et de dimensionnement.....	18
7.2.5 Panneaux agissant comme raidisseurs «naturels».....	18
7.3 Autres points sur les dimensions du panneau ou du raidisseur.....	18
8 Facteurs d'ajustement de la pression locale	19
9 Pressions locales de conception	25
9.1 Considérations générales.....	25
9.2 Limites des zones.....	26
9.3 Tableaux définissant les pressions locales de conception pour les multicoques.....	26
9.4 Pression de conception P_{TRFx} pour les flotteurs des trimarans.....	29
9.4.1 Facteurs de réduction de pression.....	29
9.4.2 Pression.....	29
9.5 Pression de calcul sur les cloisons étanches et les réservoirs intégrés.....	30
10 Traitement supplémentaire des éléments structuraux soumis à des charges locales	30
11 Évaluation des gouvernails et des appendices des multicoques	30
12 Efforts globaux sur les multicoques	31
12.1 Considérations générales.....	31
12.2 Dispositions structurelles typiques.....	31
12.3 Évaluation de charges globales.....	33
12.3.1 Dispositions générales.....	33
12.3.2 La méthode simplifiée.....	33
12.3.3 La méthode améliorée.....	34
12.4 Contraintes de conception sous charges globales.....	35
12.5 Cas de chargement global GLC 1: Charge sous houle diagonale.....	35
12.6 Cas de chargement global GLC 2: Charges du gréement.....	36

12.7	Combinaison du cas de chargement diagonal GLC 1 et chargement du gréement GLC 2 pour les voiliers multicoques	37
12.8	Cas de chargement global GLC 3: Enfournement asymétrique des voiliers multicoques	37
12.9	Cas de chargement global GLC 4: Enfournement longitudinal/sancissement	38
12.9.1	Considérations générales	38
12.9.2	Méthode complète d'analyse de la charge de flottabilité lorsque le bateau enfourne vers l'avant	38
12.10	Cas de chargement global GLC 5: Force longitudinale sur une coque	39
12.10.1	Considérations générales	39
12.10.2	Force longitudinale	40
12.11	Cas de chargement global GLC 6: Flexion des bras de liaison reliant les coques pour les catamarans à moteur	40
13	Dispositions structurelles pour supporter les efforts globaux	41
14	Multicoques utilisés comme bateau de travail	41
15	Informations à inclure dans le manuel du propriétaire	42
15.1	Dispositions générales	42
15.2	Respect du déplacement maximum en charge	42
15.3	Recommandations d'utilisation	42
15.4	Information pour prendre soin du bordé en sandwich	42
15.5	Informations requises par l'Annexe J de l'ISO 12215-5:2019 – pour les bateaux à utilisation commerciale ou comme bateau de travail	42
Annexe A (informative)	Feuille d'application de l'ISO 12215-7	43
Annexe B (informative)	Recommandations de «Pratiques établies» d'évaluation des chargements globaux à l'aide de méthodes d'éléments fini (FEM) et rapport	45
Annexe C (informative)	Détails des «Pratiques établies»	47
Annexe D (informative)	Base technique et exemple d'analyse du moment de torsion par déformation différentielle des bras de liaison	55
Bibliographie		62

ISO 12215-7:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1a337716-db95-4aa5-bf8e-b714cc997062/iso-12215-7-2020>

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 188, *Petits navires*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 12215 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

La raison qui a été à l'origine de la préparation de ce document est que les normes et les pratiques recommandées de détermination des charges sur la coque et de dimensionnement des Petits Navires diffèrent considérablement entre elles, limitant ainsi l'acceptabilité des bateaux au niveau mondial. Le présent document a été placé dans la partie basse de la gamme des pratiques courantes.

Le dimensionnement correspondant à la présente partie de ce document est considéré comme reflétant la pratique courante, à condition que le bateau soit manœuvré avec sens marin et à une vitesse appropriée à l'état de la mer rencontré et utilisé de manière sûre et responsable, en ayant une connaissance approfondie des conditions météorologiques régnantes.

La mise en œuvre de ce document permet d'obtenir une résistance générale de la structure qui garantit l'étanchéité à l'eau et aux intempéries du bateau. Ce document a pour but de constituer un outil d'évaluation de l'échantillonnage d'un bateau par rapport aux exigences minimales. Il n'est pas destiné à constituer une méthode de conception de la structure.

Les propriétés mécaniques données comme valeurs par défaut dans ce document n'incluent pas de marge explicite par rapport à une détérioration provenant de l'utilisation et ne garantissent aucunement que ces valeurs soient atteintes sur un type particulier de bateau.

Comme les autres parties de l'ISO 12215, ce document a été développé pour évaluer la structure des bateaux de plaisance jusqu'à 24 m L_H , mais il peut également être utilisé, le cas échéant, pour les bateaux utilisés autrement qu'en plaisance, les bateaux de travail ou les yachts d'une longueur de référence de l'OMI allant jusqu'à 24, avec l'esprit critique nécessaire.

iteh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 12215-7:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1a337716-db95-4aa5-bf8e-b714cc997062/iso-12215-7-2020>

Petits navires — Construction de la coque et échantillonnage —

Partie 7:

Détermination des charges des multicoques et de leur échantillonnage local en utilisant l'ISO 12215-5

1 Domaine d'application

Ce document définit les dimensions, les pressions de conception locales et les charges globales agissant sur les bateaux multicoques d'une longueur de coque (L_H) ou une longueur de référence jusqu'à 24 m (voir la Note). Il prend en compte toutes les parties du bateau qui sont considérées étanches à l'eau ou aux intempéries lors de l'évaluation de la stabilité, du franc-bord et de la flottabilité conformément à l'ISO 12217 (toutes les parties). Les échantillonnages correspondant aux pressions nominales locales sont ensuite évalués à l'aide de l'ISO 12215-5.

NOTE La longueur de référence est définie dans la «Convention internationale sur les lignes de charge 1966/2005» de l'OMI, elle peut être plus petite que L_H pour des bateaux ayant des élancements. Cette longueur établit également à 24 m, la limite inférieure de plusieurs Conventions Internationales de l'OMI.

Ce document est applicable aux multicoques construits à partir des mêmes matériaux que dans l'ISO 12215-5 à l'état intact et des deux types suivants:

- les bateaux de plaisance, y compris les bateaux de location avec skipper («charter»);
- les bateaux à usage commercial et les bateaux de travail.

Il ne s'applique pas aux multicoques de course conçus uniquement pour les courses avec équipage professionnel.

Ce document est applicable aux structures supportant des fenêtres, hublots, panneaux, tapes et portes.

Pour un échantillonnage complet du bateau, le présent document est destiné à être utilisé conjointement avec l'ISO 12215-8 pour les gouvernails, l'ISO 12215-9 pour les appendices des voiliers et l'ISO 12215-10 pour les charges dans le gréement et les points d'ancrage du gréement. L'ISO 12215-6 peut être utilisée pour des détails supplémentaires.

Dans tout le présent document et sauf spécification contraire, les dimensions sont en (m), les surfaces en (m^2), les forces en (N), les moments en (Nm), les pressions en kN/m^2 ($1kN/m^2 = 1 kPa$), les contraintes et modules d'élasticité en N/mm^2 ($1N/mm^2 = 1 Mpa$).

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

ISO 8666:2020, *Petits navires — Données principales*

ISO 12215-5:2019, *Petits navires — Construction de la coque et échantillonnage — Partie 5: pressions de conception pour monocoques, contraintes de conception, détermination de l'échantillonnage*

ISO 12215-8:2009, *Petits navires — Construction de coques et échantillonnage — Partie 8: Gouvernails*