



INTERNATIONAL 2.4mR



CLASS RULES 2013 V2

source : I.C.A 2.4
Novembre 2020

INDICE PARTIE I - ADMINISTRATION

Section A – Général

A.1 Langue
A.2 Abréviations et Acronymes.....
A.3 Autorités et responsabilités
A.4 Administration de la classe
A.5 Règles de la World Sailing (W.S.) ex-ISAF-ex IYRU
A.6 Instructions de course
A.7 Amendements aux règles de classe
A.8 Interprétations des règles de classe
A.9 Droit d'inscription à la Classe International (ICA) et Plaque de construction W.S.
A.10 Numéros de voile
A.11 Certification
A.12 Validité des certificats
A.13 Conformité aux règles de classe
A.14 Re-certification

Section B - Admissibilité des bateaux

B.1 Certificat
B.2 Marques de certification
B.3 Marques de mesurage
B.4 Contrôle de flottabilité
B.5 Plaque W.S. (<i>ex-ISAF-ex IYRU</i>).....
B.6 Adhésion à une association de classe.

PARTIE II - EXIGENCES ET LIMITATIONS

Section C - Conditions de course

C.1 Généralité
C.2 Équipage
C.3 Publicité
C.4 Équipement personnel
C.5 Bateau
C.6 Coque
C.7 Appendices de coque
C.8 Gréement
C.9 Voiles

Section D – Coque

D.1 Composants.....
D.2 Généralité
D.3 1/2 coque
D.4 Pont

D.5 Réserves de flottabilité
D.6 Dimensions pour le calcul du Rating
D.7 Limitations avec pénalités de Rating
D.8 Limitations
D.9 Coque assemblée

Section E - Appendices de coque

E.1 Composants
E.2 Généralité
E.3 Quille
E.4 Safran, appareil de gouverne
E.5 Lest

Section F - Gréement

F.1 Composants.....
F.2 Généralité
F.3 Mât
F.4 Bôme
F.5 Tangon
F.6 Gréement dormant

Section G - Voiles

G.1 Composants
G.2 Généralité
G.3 Grand voile
G.4 Voile d'avant

PARTIE III - ANNEXES

Section H - Évaluation Formule de Rating

H.1 Formule de calcul du Rating
H.2 Longueur de la ligne de Flottaison LWL
H.3 Contrôle des marques de ligne de flottaison
H.4 Diagrammes de mesurage

Section J – Emblème de classe

J.1 Diagramme d'emblèmes de classe
J.2 Couleurs des insignes

INTRODUCTION *

La classe 2.4 mR est une classe à développement.

Le rating est calculé selon la formule :

$$R = (L + 2d - F + \sqrt{S}) / 2.37 \text{ voir Part III Section H}$$

Le but de ces règles est de donner à un concepteur les possibilités de développer et de produire un bateau rapide dans les limites de ces règles. Pour cette raison, ces règles sont des règles de classe ouvertes.

Les propriétaires et les équipages doivent être conscients que le respect des règles de la section C n'est PAS complètement vérifié dans le cadre du processus de certification.

Les règles régissant l'utilisation d'équipement pendant une course sont contenues dans la section C de ces règles de classe, dans les Règles d'Equipement de Voilier, partie I et dans les Règles de Course à la Voile.

Cette introduction ne fournit qu'un contexte informel et les règles de classe de l'I.C.A. 2.4 mR proprement dite commencent à la page suivante.

N.D.L.R. :

Avertissement !!

Il a été traduit quelques termes propres à ces présentes règles comme suit :

Girth, chain girth : chaîne

Overhang : élancement arrière, voûte

Peter Boom Headsail : foc auto-vireur

Peter Boom : bôme de foc

Skin girth : contour

Strut : protubérance

Tumble home : frégatage

Il a été remplacé ISAF par World Sailing ou W.S.

Source = website : ICA2.4 du 10 nov 2020/jmv/2.4

Voir : <http://www.inter24metre.org/24mr-ica/24mr-class-rules/>

PARTIE I - ADMINISTRATION

Section A - Généralités

A.1 LANGUE

A.1.1 La langue officielle de la classe est l'anglais et en cas de litige sur la traduction, le texte anglais prévaudra.

A.1.2 Le mot «doit» est obligatoire et le mot «peut» est permissif.

A.2 ABRÉVIATIONS

A.2.1 W.S. World Sailing (ex International Sailing Federation ISAF)
ANM Autorité Nationale Membre de World Sailing (FFVoile en France)
ICA Internationale Class Association 2.4 mR
NCA Association nationale de classe (la classe française en France)
REV Règles pour l'Equipement des Voiliers
RCV Règles de Course à la Voile.

A.3 AUTORITÉS ET RESPONSABILITÉS

A.3.1 L'autorité internationale de la classe est la W.S. qui doit coopérer avec l'ICA pour toutes les questions concernant ces règles de classe.

A.3.2 Aucune responsabilité légale en ce qui concerne ces règles de classe, ou l'exactitude des mesures, ne repose sur :

l'ANM
l'ICA
une NCA
l'autorité de certification (A.C.)
un mesureur officiel.

Aucune plainte soulevée à propos des règles ne sera acceptée.

A.3.3 Nonobstant tout ce qui est contenu dans le présent document, **l'autorité de certification** a le pouvoir de retirer un certificat et doit le faire à la demande de la W.S.

A.4 ADMINISTRATION DE LA CLASSE

A.4.1 W.S. a délégué ses fonctions administratives de la classe aux ANM.

L'ANM peut déléguer tout ou partie de ses fonctions, comme indiqué dans ces règles de classe, à une NCA.

A.4.2 Dans les pays où il n'y a pas de ANM ou où l'ANM ne souhaite pas administrer la classe, ses fonctions administratives telles qu'énoncées dans ces règles de classe doivent être exécutées par l'ICA qui peut déléguer l'administration à une NCA.

A.5 REGLES de la W.S.

- A.5.1 Ces règles de classe doivent être lues conjointement avec les REV.
- A.5.2 Sauf lorsqu'il est utilisé dans les en-têtes, lorsqu'un terme est imprimé en «**gras**», la définition dans les REV s'applique et lorsqu'un terme est imprimé en «*italique*», la définition des RCV s'applique.

A.6 INSTRUCTIONS DE COURSE

- A.6.1 Ces règles de classe ne doivent pas être modifiées par les instructions de course, sauf suivant l'article A.6.2.

A.7 MODIFICATIONS DES RÈGLES DE CLASSE

- A.7.1 Les amendements à ces règles de classe doivent être proposés par l'ICA et doivent être approuvés par la W.S. conformément aux règlements de la W.S.

A.8 INTERPRÉTATIONS DES RÈGLES DE CLASSE

A.8.1 GÉNÉRALITE

L'interprétation des règles de classe, sauf dans les cas prévus par A.8.2, doit être conformément aux règlements de la W.S. .

A.8.2 LORS D'UNE EPREUVE

Toute interprétation des règles de classe requise lors d'une épreuve peut être faite par un jury constitué conformément au RCV. Une telle interprétation ne sera valable que pendant l'épreuve et l'autorité organisatrice devra, dès que possible après l'épreuve, informez la W.S. , l'ANM et l'ICA.

A.9 REDEVANCE (S) A LA CLASSE INTERNATIONALE ET PLAQUE DE W.S.

- A.9.1 Le constructeur agréé doit payer la redevance de la classe internationale.
- A.9.2 La W.S. doit, après réception de la redevance pour la coque, envoyer la plaque de construction W.S. et un formulaire de jauge au constructeur de coque agréé.

A.10 NUMÉROS DE VOILE

- A.10.1 Les numéros de voile seront émis par l'ANM.
- A.10.2 Le numéro de voile sera émis dans un ordre consécutif commençant à «1».
- A.10.2 Les numéros de voile personnels peuvent être utilisés après décision de l'ANM ou de l'ANC.

A.11 CERTIFICATION

A.11.1 Pour un **bateau** non certifié auparavant, tous les éléments exigés par le formulaire de contrôle de certification à mesurer doivent être mesurés par un **mesureur officiel** et les détails inscrits sur le formulaire. Les déclarations sur le formulaire doivent être signées par le constructeur et le **mesureur officiel**.

A.11.2 Le formulaire de contrôle de certification et les frais de certification, le cas échéant, doivent être envoyés à **l'autorité de certification** du pays où le bateau doit être immatriculé après achèvement du mesurage.

A.11.3 Dès réception du formulaire de jauge dûment rempli et des frais de certification, si nécessaire, dans le délai imparti, **l'autorité de certification** délivre un **certificat**.

A.11.4 **L'autorité de certification** doit conserver le formulaire de mesurage original, qui doit être transféré à la nouvelle **autorité de certification** sur demande si le **bateau est exporté**.

A.12 VALIDITÉ DES CERTIFICATS

A.12.1 Un certificat devient invalide lorsque:

- (a) Un Changement de propriétaire,
- (b) Son retrait par l'autorité de certification,
- (c) La délivrance d'un autre certificat,

A.13 RESPECT DES RÈGLES DE CLASSE

A.13.1 Un bateau cesse de satisfaire aux règles de classe:

- (a) en utilisant un équipement non conformes aux règles de classe,
- (b) en utilisant un équipement non conforme ou qui empêche le bateau de se conformer, aux valeurs limites inscrites sur le certificat,
- (c) par la modification ou la réparation des éléments dont le mesurage est exigé par le formulaire de mesurage, autre que l'entretien courant autorisé,
- (d) par un changement de règles de classe qui fait que l'équipement en cours d'utilisation cesse d'être autorisé, sauf lorsque l'équipement peut être conforme aux règles de classe en vigueur à l'époque de sa mesurage fondamentale initiale.

(e) Bateaux mesurés et certifiés avant le 31 mars 1988 et bateaux mesurés et certifié avant le 1er mars 1993 et fabriqué à partir d'un moule construit avant 31 mars 1988 sont exemptés des règles suivantes :

- (1) Règle D.6.5 concernant la valeur de calcul du franc-bord,
- (2) Règle D.8.2 concernant les creux
- (3) Règle E.5.2 concernant le lest interne,
- (4) Règle E.3.3 sur les quilles (date d'exception 1er novembre 1988),
- (5) Règle D.4.2 (c) concernant les ouvertures de pont,
- (6) Règle D.5.1 concernant la flottabilité. Les bateaux ont toujours le droit de suivre la règle C.5.2 (b).

(f) Les bateaux dont le mesurage fondamental a été effectuée avant le 1er mars 2004 sont exclus de la règle D.5.1 Pour qu'un bateau soit éligible en course, les règles de cette section doivent être respectées.

A.14 RE-CERTIFICATION

A.14.1 Un bateau peut être re-certifié par la délivrance d'un nouveau certificat, indiquant les dates des mesures fondamentales initiale et nouvelle, le cas échéant:

(a) LORSQU'UN CERTIFICAT DEVIENT INVALIDE AU CHANGEMENT DE PROPRIETAIRE.

Le nouveau propriétaire doit demander une re-certification en envoyant l'ancien certificat, et des frais si nécessaire, à l'A.C. du pays où le bateau doit être re-certifié. Si cette A.C. est différente de l'A.C. précédente, la nouvelle A.C. doit recevoir le formulaire de mesurage du bateau de l'ancienne A.C. avant la re-certification. La nouvelle A.C. peut délivrer au bateau un nouveau numéro d'identification.

(b) LORSQU'UN CERTIFICAT A ÉTÉ RETIRE OU LORSQU'IL EST IMPOSSIBLE DE LOCALISER LE (S) CERTIFICAT ET LE (S) FORMULAIRE DE MESURE.

Le propriétaire doit organiser le mesurage fondamental requis pour la certification initiale puis demander une re-certification en envoyant le formulaire de mesurage du bateau, et frais si nécessaire, à l'A.C. du pays où le bateau doit être re-certifié. La nouvelle A.C. peut délivrer au bateau un nouveau numéro d'identification.

A.14.2 Un **bateau** qui n'est plus conforme à son **certificat** peut retrouver sa conformité :

(a) LORSQUE LES TOLERANCES CONCERNANT CET EQUIPEMENT SONT CONTRÔLÉ PAR LES RÈGLES DE CLASSE.

En effectuant un mesurage fondamental de l'équipement concerné,

(b) LORSQUE LES TOLERANCES CONCERNANT CET EQUIPEMENT SONT SUR LE CERTIFICAT.

En effectuant un mesurage fondamental de l'équipement affecté pour la certification initiale.

Section B - Admissibilité du bateau

Pour qu'un bateau soit éligible en course, les règles de cette section doivent être respectées.

B.1 CERTIFICAT

B.1.1 Le bateau doit avoir un certificat valide.

B.2 MARQUES DE CERTIFICATION

B.2.1 Les articles qui nécessitent des marques de certification doivent être en place .

B.3 MARQUES DE MESURAGE

B.3.1 Les marques de jauge selon D.9.2 doivent être placées sur la coque.

B.4 CONTRÔLES DE FLOTTABILE

B.4.1 Le certificat doit comporter une confirmation de contrôle de flottabilité satisfaisant.

B.4.2 Un comité de course peut exiger qu'un bateau passe un test de flottabilité conformément à C.5.2 (b).

B.4.3 Un bateau peut porter un certificat de flottabilité séparé, lorsqu'un officiel le mesure et confirme un contrôle de flottabilité satisfaisant. On doit alors utiliser le formulaire requis par l'ICA 2.4 .

Un contrôle de flottabilité est valable pour pas plus de 5(cinq) .

B.5 PLAQUE W.S.

B.5.1 Une plaque W.S. doit être fixée à l'intérieur de la coque près de l'avant du cockpit du côté bâbord.

B.5.2 Les bateaux mesurés et certifiés avant le 1er juillet 1994 et munis d'une plaque émise par la Fédération scandinave de voile peuvent porter cette plaque au lieu de la plaque W.S. (ou ISAF).

B.6 ADHÉSION À L'ASSOCIATION DE CLASSE

B.6.1 Pour qu'un bateau soit éligible en course dans un Championnat du Monde ou Championnat Continental, le barreur doit être membre de l'ICA2.4

PARTIE II - EXIGENCES ET LIMITATIONS

L'équipage et le bateau doivent se conformer aux règles de la partie II lors de la course. La mesure pour vérifier la conformité aux règles de la section C ne fait pas partie de la mesure fondamentale. Sauf pour C.5 et C.8.2 (b) (2).

Les règles de la partie II sont des règles de classe ouvertes. Les mesures doivent être effectuées conformément à l'ERS, sauf en cas de modification dans la présente partie.

Section C - Conditions de course

C.1 GÉNÉRALITE

Le **barreur** et le **bateau** doivent satisfaire aux règles de cette partie II *en course*. Le mesurage destiné à contrôler la conformité aux règles de la section C ne fait pas partie du **mesurage initial**. Sauf pour les articles C.5 et C.8.2 (b)(2).

Les règles de cette partie II sont des **règles de classe ouvertes**. Le mesurage doit être exécuté conformément aux REV sauf si elles sont modifiées dans cette partie.

C.1.1 RÈGLES

- (a) Les REV Partie I - Utilisation de l'équipement s'applique
- (b) Les règles RRS suivantes ne s'appliquent pas:
 - (1) RCV 50.4
 - (2) RCV 52

C.2 ÉQUIPAGE

C.2.1 LIMITATIONS

- (a) L'équipage se compose d'une personne.
- (b) Les jambes et la partie principale du torse doivent être sous le pont et à l'intérieur de la ligne de livet.

C.3 PUBLICITÉ

C.3.1 LIMITATIONS

La publicité ne doit être affichée que conformément à la catégorie C de la W.S. Code de la publicité.

C.4 ÉQUIPEMENT PORTABLE

C.4.1 UTILISATION

- (a) FACULTATIF
 - (1) Une ancre. Le poids de l'ancre et de la chaîne ne doit pas dépasser 2,00 kg.
 - (2) Une pompe électrique avec batterie

C.4.2 NON UTILISABLE EN COURSE

(a) OBLIGATOIRE

(1) Bout de remorquage flottant d'au moins 9 m de long, d'au moins 5 mm de diamètre

C.5 BATEAU

C.5.1 POIDS

Le poids du bateau à l'état sec doit être conforme à celui indiqué dans le certificat de Mesurage.

Les équipements suivants, portables et installés, doivent être à bord lors de la mesure:

L'Accastillage et équipements en D.9.1, C.4.1 (a)

L'équipement en C.4.2 (a)

L'équipement en C.4.1 (b) s'il est à bord pendant la course.

C.5.2 FLOTTABILITE

(a) La coque doit avoir des éléments de flottabilité conformément à D.5.1.

(b) Le bateau doit flotter dans une position approximativement horizontale lorsqu'il est plein d'eau et chargé avec un lest de plomb supplémentaire de 35 kg placé à moins de 100 mm du couple 0.55xLWL.

(c) Les coques avec compartiments étanches doivent contenir des éléments de flottabilité et la flottabilité doit être vérifiée conformément au point (b) avec le (s) compartiment (s) rempli (s) d'eau.

(d) Pour la confirmation du contrôle de flottabilité, voir B.4.

C.6 COQUE

C.6.1 MODIFICATIONS ET MAINTENANCE

(a) L'entretien est autorisé sans re-mesure ni re-certification tant que les facteurs qui influencent le rating ne sont pas modifiés ni qu'aucune limites ou restrictions sont dépassées.

(b) Si une partie du bordé de coque est modifiée ou réparée d'une autre manière que celle décrite dans C.6.1 (a), un mesureur officiel doit vérifier le rating, en prenant en compte les changements et saisissant les modifications sur le formulaire. Un nouveau certificat sera alors émis au bateau.

C.7 APPENDICES DE COQUE

C.7.1 LIMITATIONS

(a) Un seul safran doit être utilisé pendant une épreuve de moins de 8 jours consécutifs, sauf lorsqu'un appendice de coque a été perdu ou endommagé au-delà de la réparation.

C.8 GRÉMENT

C.8.1 LIMITATIONS

(a) Un seul jeu d'espars et de gréement dormant doit être utilisé lors d'une épreuve de moins de 8 jours consécutifs, sauf lorsqu'un article a été perdu ou endommagé au-delà de la réparation.

C.8.2 MÂT

(a) DIMENSIONS	minimum	Maximum
largeur de la marque de Limite.....	10 mm	
Courbure du mât à une distance de 2700 mm à partir du point de référence du mât		30 mm

a) UTILISATION

- (1) Le mât doit être monté dans l'emplanture de mât de manière à ce que le talon ne soit pas capable de se déplacer plus de 10 mm en travers du bateau.
- (2) Le point de référence du mât ne doit pas être au-dessus du point de mesure du pont. (Voir D.2.2).
- (3) Les mâts rotatifs ne sont pas autorisés.

C.8.3 BÔME

(a) DIMENSIONS	minimum	Maximum
largeur de la marque de Limite.....	10 mm	
Distance du point extérieur .....selon certificat.....		E
Courbure de la bôme à une distance de 1000 mm à partir de la marque limite extérieure	15 mm	

(b) UTILISATION

L'intersection de la face arrière du mât et le dessus de la bôme, chaque prolongé si nécessaire, ne doit pas être en dessous du bord supérieur de la marque inférieure de mât lorsque la bôme est à 90 ° par rapport au mât.

C.8.4 GRÉEMENT DORMANT

(a) DIMENSIONS

Base du triangle avantselon certificat J

(b) UTILISATION

En course, il n'est pas autoriser de régler le mat dans un plan transversal du côté au vent dans un plan perpendiculaire au pont. Les haubans des bateaux équipes de haubans réglables doivent pouvoir être raidis jusqu'à leur limite supérieure des deux côtés simultanément.

C.9 VOILES

C.9.1 LIMITATIONS

(a) Pas plus de 2 grand-voiles et 3 focs doivent être utilisés pendant une épreuve du statut Championnat national ou supérieur et de moins de 8 jours consécutifs, sauf lorsqu'une voile a été perdue ou endommagée de manière irréparable.

C.9.2 GRAND VOILE

(a) UTILISATION

(1) La voile doit être hissée avec une drisse. Le système doit permettre le hissage et l'affalage de la voile en mer.

(2) La perpendiculaire au **mât** du point le plus haut de la **voile** ne doit pas être au dessus du bord inférieur de la **marque limite supérieure**. L'intersection de la **chute** avec le dessus de la **bôme**, ou de leurs prolongements, ne doit pas se trouver en arrière du bord avant de la **marque limite extérieure**.

C.9.3 FOC

(a) UTILISATION

(1) La voile doit être hissée avec une drisse. Le système doit permettre le hissage et l'affalage de la voile en mer.

(2) Un foc auto-vireur ne doit être utilisé qu'avec une bôme de foc.

Section D – Coque

D.1 COMPOSANTS

D.1.1 OBLIGATOIRE

(a) Coque

(b) Pont

(c) Réserves de flottabilité

D.2 GÉNÉRALITE

D.2.1 RÈGLES

(a) La coque doit être conforme aux règles de classe en vigueur avec les exceptions A.13.1 (e) et A.13.1 (f).

D.2.2 DÉFINITION

(a) Point de mesure du pont

Ce point, au couple du trou de mât (*étambrai*), 36 mm au-dessus du niveau du pont et situé à 15 mm de la partie la plus extérieure du Bordé de la coque dans cette section.

D.2.3 IDENTIFICATION

(a) La coque doit porter la plaque W.S. Voir B.5.

D.3 COQUE

D.3.1 MATÉRIAUX

a) La coque, à l'exclusion de l'accastillage, du brise-lames et des poids correcteurs, doit être construite en bois et /ou en plastique renforcé fibre de verre. Des plaques de renfort en alliage d'aluminium sont autorisées là où elles sont nécessaires pour le montage d'accastillages. Le tube de jaumière pour gouvernail, un support pour fixer la pompe de cale peuvent être de n'importe quel matériau. Cependant, le plomb n'est autorisé que pour le lest et les poids correcteurs.

D.3.2 CONSTRUCTION

- (a) Les bordés de la coque ne doivent pas peser moins de 3,6 kg / m²
- (b) Lorsqu'une construction sandwich est utilisée, le matériau d'âme doit être d'une densité égal ou supérieur à 60kg / m³.
- (c) Pour les bateaux initialement certifiés après le 3 juin 2013, le constructeur doit délivrer une déclaration du fabricant certifiant le respect des règles D.3.1 (a) et D.3.2 (a) et (b), en utilisant le formulaire de déclaration spécial des constructeurs ICA.

D.4 PONT

D.4.1 MATÉRIAUX

(a) Le pont doit être construit en bois et / ou en plastique renforcé fibre de verre.

D.4.2 CONSTRUCTION

- (a) Les bordés de la coque ne doivent pas peser moins de 3,6 kg / m².
- (b) Lorsqu'une construction en sandwich est utilisée, l'âme doit avoir d'une densité égal ou supérieur à 60kg / m³.
- (c) La superficie totale des ouvertures de pont ne doit pas dépasser 0,7 m².
- (d) Aucune partie de l'ouverture de cockpit ne doit être à moins de 100 mm du **livet**.
- (e) Pour les bateaux certifiés initialement après le 3 juin 2013, le constructeur délivrera une déclaration du fabricant certifiant le respect des règles D.4.1 (a) et D.4.2 (a) et (b), en utilisant le formulaire spécial de déclaration des constructeurs ICA.

D.5 RÉSERVE DE FLOTTABILITÉ

D.5.1 CONSTRUCTION

(a) L'équipement de flottabilité doit comprendre de la mousse en à cellule fermée incorporé dans le bateau.

D.6 DIMENSIONS DE CALCUL DU RATING

D.6.1 GÉNÉRALITE

- (a) Le Rating est calculé conformément à la partie III, section H, article H.1.
- (b) Détermination de la ligne de flottaison, de la longueur de la ligne de flottaison (LWL), de la longueur L, des sections L1 et L2 doit être réalisée conformément aux schémas de mesure de la partie III, Section H, article H.4.
- (c) La ligne de flottaison doit être contrôlée en plaçant le bateau dans un réservoir d'eau et en le chargeant selon H.2. Le **mesureur officiel** émettra une déclaration indiquant que cela a été fait.
- (d) La chaîne de chaque section doit être la plus courte (c'est-a-dire l'arc de grand cercle, le long du bord) entre les points (0 ou **livet**) passant par le point en L1 / L2 (voir D.6.3 (a) (1) et D.9.2 (a)).

D.6.2 LONGUEUR DE LA LIGNE DE FLOTTAISON

(a) La longueur de la ligne de flottaison (LWL) doit être mesurée entre la marque avant «L» (Voir H.4, D.8.2 et D.9.2 (a)) et le plus arrière de:

- (1) La partie de la coque au niveau ou au-dessous de la LWL, y compris toutes les attaches à la coque mais à l'exclusion du gouvernail et des suspensions normales du gouvernail, ou 2. Le centre de l'axe de la mèche de gouvernail.
- (2) l'axe de la mèche du gouvernail.

D.6.3 LONGUEUR

- a) La longueur «L» de la formule est la somme de :
 - (1) La longueur mesurée 36 mm au-dessus de la ligne de flottaison (LWL) mesurée entre les bords intérieurs des marques L1 (sections L1) (Voir aussi D.8.2) et
 - (2) 1,5 fois la différence entre la chaîne à l'extrémité de l'étrave de cette longueur (Couple d'étrave) mesurée aux points 120 mm au-dessus de la marque L1 et 240 mm, et

(3) 1/3 de la différence entre la chaîne prise entre Livets à l'extrémité arrière de cette longueur (la section arrière) et deux fois la hauteur verticale sur les côtés du bateau à cette section.

(b) Pour le calcul du rating, la différence entre (2) (la section avant) ne doit pas être inférieure à 72 mm; et la différence en (3) (la partie arrière) ne doit pas être inférieure à 240 mm.

(c) La section L2 est une section coupant l'élancement arrière à une hauteur de 72 mm au-dessus de LWL. Si la différence de chaîne à la section L2 est inférieure à 65 % de la différence de chaîne de poupe à L1, 1/3 de la carence doit être ajoutée à la différence de chaîne de poupe dans le calcul du rating. La différence de chaîne au couple L2 est la chaîne de la Livet à livet (ou l'intersection des flancs du bateau avec le tableau arrière) moins deux fois la hauteur verticale à cette section.

(d) L'extrémité arrière de la longueur L (la section arrière L1) ne doit pas être plus près de la proue que le centre de l'axe de la mèche de gouvernail.

D.6.4 DIFFÉRENCE DE CHAÎNE AU MILIEU

(a) La différence de chaîne au milieu du bateau «d» est la somme de la différence entre le contour et la chaîne sur les côtés bâbord et tribord du bateau mesurées au section 0,55 LWL de l'extrémité avant de la LWL.

(b) Le contour est la mesure le long de la surface de la coque en partant du livet passant par la marque supérieure «d» et la marque I (marque d'immersion voir D.9.2 (b)) aux points sur la surface de la coque à 300 mm sous la LWL, marquez «d1». La chaîne est la mesure entre les mêmes points avec le ruban à mesurer tendu.

(c) Le bateau doit être conçu de telle sorte qu'il soit possible de placer les marques «d1» sur le surface de la coque ou de la quille et mesurer une chaîne continue dans cette section. Le rayon de courbure de la coque, mesuré dans n'importe quel plan horizontal à ou au-dessus du la marque «d1» ne doit pas être inférieure à 600 mm. Il n'est pas permis de combler par une protubérance pour diminuer la mesure de «d».

D.6.5 FRANC-BORD

a) Le franc-bord «F» doit être un tiers de la somme des francs-bords (la distance verticale entre le livet et LWL) aux extrémités avant et arrière de L1 plus le franc-bord à la section du milieu du bateau. Le mot «franc-bord» dans chaque section signifie la moyenne des «franc-bord» tribord et bâbord.

- b) Lors du calcul du rating , le franc-bord arrière ne doit pas être considéré comme supérieur à 0,95 fois le franc-bord avant, et le franc-bord avant ne doit pas être pris plus de 1,5 fois le franc-bord milieu du bateau. Le franc-bord réel avant ne doit pas être inférieur à 1,1 fois le franc-bord milieu du bateau.
- c) Lors du calcul du rating, la valeur du calcul de «F» ne doit pas être supérieure à plus de 292 mm.

D.7 LIMITATIONS DES PÉNALITÉS DE RATING

D.7.1 TIRANT D'EAU

- (a) Le tirant d'eau maximum sans pénalité est de 1000 mm.
- (b) Si le tirant d'eau dépasse celui autorisé en (a), trois fois l'excédent sera ajouté au rating.
- (c) Le tirant d'eau doit être considéré comme la distance verticale du point le plus bas de la coque ou de son appendice dans n'importe quelle position.

D.7.2 DÉPLACEMENT

- (a) Le déplacement du bateau, y compris le lest supplémentaire de 35 kg (voir H.2), ne doit pas être inférieur à $(0,2 \times LWL + 0,06)^3$ exprimé en mètres cubes.
- (b) Si le frégatage dépasse celui autorisé en (a), trois fois l'excédent sera ajouté au rating .
- (c) Si un bateau a un déplacement inférieur à celui requis par (a), deux fois la différence, entre la longueur de la LWL à laquelle son déplacement réel correspond par la règle et sa longueur réelle sur LWL, doit être ajoutée à la mesure de longueur «L» dans le formule de rating.

D.7.3 BAU

- (a) Le bau, mesuré au point de plus grande largeur dans le plan au tiers du franc-bord à la couple milieu au-dessus de la LWL ne doit pas être inférieure à 720 mm.
- (b) Si le bau est inférieure à celui exigée par (a), 4 fois l'insuffisance doit être ajouté à la mesure de longueur «L» dans la formule de rating

D.7.4 FREGATAGE

- (a) Le frégatage sur le flanc du bateau ne doit pas dépasser 15 mm.
- (b) Si le frégatage dépasse celui autorisé en (a), trois fois l'excédent sera ajouté au rating.

D.8 LIMITATIONS

D.8.1 LIVET

(a) À partir d'un point situé à 75 mm en arrière du point le plus avant de la coque jusqu'à la section arrière en L1, la ligne de livet doit former une courbe continue, uniforme et concave.

D.8.2 CREUX

(a) Il ne doit y avoir aucun creux dans la surface de la coque entre le plan LWL et le livet sauf une zone à la poupe entre les lignes d'eau Arrière à 100 mm de la ligne centrale du bateau et en dessous de L1. Pour le rating, tout creux à l'avant du bateau sous la LWL doit être ponté par une ligne droite à partir des points avant situés à une distance verticale de 30 mm au-dessus et au-dessous du plan LWL.

D.8.3 ELANCEMENT ARRIERE

(a) La voûte du bateau doit être de forme telle qu'une chaîne arrière puisse être prise à la section L2. Voir D.6.3 (c). La distance horizontale entre L1 et L2 ne doit pas être inférieure à 76 mm.

D.9 COQUE ASSEMBLÉE

D.9.1 ACCASTILLAGE ET ÉQUIPEMENT

(a) OBLIGATOIRE

L'accastillage et équipements suivants doivent être installés:

(1) Un accastillage ou un système approprié à l'étrave pour permettre au bateau d'être remorqué. L'accessoire / système doit être facile d'accès pour les embarcations de sauvetage et doit pouvoir passer une remorque d'au moins 5 mm de diamètre.

(2) Une pompe de cale manuelle d'une capacité minimale de 0,5 litre par coup.

(3) Une ferrure ou un dispositif approprié doit être installé au niveau du pont (étambrail) afin d'empêcher le mât de se déplacer vers l'arrière de cette position, qui correspond à la base du triangle avant, **J**, selon G.4.2.

D.9.2 MARQUES DE JAUGE

Les points de mesure suivants doivent être délimités par des marques peintes ou fixées (ruban adhésif) à la coque:

(a) Une marque d'au moins 60 x 10 mm:

- 1) Aux extrémités de LWL (L)
- 2) Aux extrémités de la longueur mesurée (L1)
- 3) À L2

Les bords intérieurs des marques indiquent le point de mesure.

(b) Une marque d'immersion à $0,55 \times LWL$ depuis l'extrémité avant de LWL, un marque en triangle (un triangle rectangle avec une hypoténuse de 50 mm). Le coin inférieur de la marque d'immersion indique le point de mesure.

(c) Une marque ronde de 10 mm de diamètre :

- 1) Aux points de franc-bord au-dessus de L1 à l'avant et à l'arrière,
- 2) Au point de franc-bord au-dessus de la marques d'immersion $0,55 \times LWL$
- 3) En d1 au couple du milieu du bateau
- 4) Au point situé 120 mm au-dessus de L1 avant.

(Voir également H.4).

Section E - Appendices de coque

E.1 COMPOSANTS

E.1.1 OBLIGATOIRE

- (a) Quille
- (b) Gouvernail
- (c) Lest

E.2 GÉNÉRAL

E.2.1 RÈGLES

(a) Les appendices de coque doivent être conformes aux règles de classe en vigueur aux exceptions énoncées dans A.13.1 (e)

E.3 QUILLE

E.3.1 MATÉRIAUX

(a) Voir D.3.1.

E.3.2 CONSTRUCTION

(a) Voir D.3.2.

(b) Une seule quille est autorisée. La quille doit être fixe et ne doit pas avoir de partie mobile.

E.3.3 DIMENSIONS

(a) Aucune section horizontale de quille ne doit être plus longue ou plus large que l'une des sections horizontales au dessus.

E.4 SAFRAN ET BARRE

E.4.1 RÈGLES

(a) Le safran et la mèche de gouvernail doivent être conformes aux règles de classe en vigueur avec les exceptions indiquées dans A.13.1 (e)

E.4.2 MATÉRIAUX

- (a) Le safran doit être constitué d'un ou d'une combinaison des matériaux suivants: Plastique renforcé de fibre de verre, bois ou mousse de polyuréthane.
- (b) La mèche de gouvernail doit être en acier inoxydable ou en aluminium.

E.4.3 DIMENSIONS

- (a) Toute partie du gouvernail, mesurée latéralement, ne doit pas dépasser 38 mm lorsque le gouvernail dépasse l'extrémité arrière de la ligne de flottaison.

E.5 LEST

E.5.1 MATÉRIAUX

- (a) Le poids spécifique des matériaux de lest ne doit pas être supérieure à la densité du plomb.

E.5.2 CONSTRUCTION

- (a) Le lest doit être à l'intérieur du bateau et doit être amovible de l'intérieur du bateau.
- (b) Le lest en plomb doit comprendre au minimum 8 pièces et au maximum 16 pièces. Le poids maximum d'une pièce est de 35 kg.

Section F - Gréement

F.1 COMPOSANTS

F.1.1 OBLIGATOIRE

- (a) Mât
- (b) Bôme
- (c) Gréement dormant
- (d) Gréement courant

F.1.2 FACULTATIF

- (a) Tangon de Foc
- (b) Bôme de Foc.

F.1.3 INTERDIT

Tous autres espars que ceux énumérés en F.1.1 et F.1.2.

F.2 GÉNÉRALITE

F.2.1 RÈGLES

- (a) Les espars et leurs ferrures doivent être conformes aux règles de classe en vigueur aux exceptions énoncées dans A.13.1 (e).

F.2.2 BANDES DE JAUGE

- a) Les bandes de jauge doivent être conformes à C.8.2 (a) et C.8.3 (a).

F.2.3 DÉFINITIONS

(a) Point de référence du mât (^{Datum} point)

Le point de référence de mât est un point à l'avant du mât défini par la hauteur d'étai **I** selon le dessin. Voir G.2.4 et G.4.2.

Le point de référence du mât doit être marqué par un poinçon.

F.3 MÂT

F.3.1 MATÉRIAUX

(a) L'espar doit être en bois, en plastique renforcé de fibre de verre ou en alliage d'aluminium.

F.3.2 CONSTRUCTION

(a) L'extrusion de l'espar doit comprendre une engoujure ou un rail de voile fixe qui peut ou non être solidaire de l'espar, mais doit être du même matériau.

F.3.4 DIMENSIONS en mm	minimum	Maximum
------------------------	---------	---------

Section transversale du mât au point supérieur

Avant et Arrière :	28mm	66mm
--------------------------	------	------

Largeur	24 mm
-------------------------	-------

Section transversale du mât entre le point de référence du mât

et un point 3500 mm au-dessus :

Avant et arrière	56 mm	66 mm
------------------------	-------	-------

Largeur	38 mm
-------------------------	-------

Entre le point 3500 mm au-dessus du point de référence de mât et le point supérieur, le profil du mât peut avoir un retreint régulier.

Hauteur du point supérieur	5000 mm
----------------------------------	---------

Hauteur du point inférieur	250 mm
----------------------------------	--------

Point inférieur au point supérieur , selon le dessin voir G.2.4 et G.3.3 **P**

Hauteur de l'étai	selon le dessin voir G.2.4 et G.4.2 I
-------------------------	--

F.3.5 POIDS	minimum	Maximum
-------------	---------	---------

Poids du mât	6,50 kg
--------------------	---------

Poids d'extrémité de mât.....	2,0 kg
-------------------------------	--------

F.4 BÖME

F.4.1 MATÉRIAUX

(a) L'espar doit être en bois, en plastique renforcé de fibre de verre ou en alliage d'aluminium.

F.4.2 CONSTRUCTION

(a) L'espar, y compris toute rainure ou rail, doit être du même matériau.

		minimum	Maximum
Section transversale du de la bôme entre le mât et le point extérieur			
Vertical .....	.....	75mm	

Latéral

27 mm	55 mm
-------	-------

F.5 TANGON

F.5.1 MATÉRIAUX

(a) L'espar doit être constitué d'un ou d'une combinaison des matériaux suivants: bois, plastique renforcé de fibre de verre ou alliage d'aluminium.

		maximum
Longueur de Tangon	selon conception voir G.4.2.....	1,35 x J

F.6 GRÉEMENT DORMANT

F.6.1 CONSTRUCTION

- (a) OBLIGATOIRE :
- (1) Un étai
- (2) Des haubans.

Section G - Voiles

G.1 COMPOSITION

G.1.1 OBLIGATOIRE

- (a) Grand voile
- (b) Voile d'avant

G.2 GÉNÉRALITES

G.2.1 RÈGLES

(a) Les voiles doivent être conformes aux règles de classe en vigueur au moment de la certification.

G.2.2 CERTIFICATION

- (a) Le mesureur officiel doit certifier les grand-voiles et les voiles d'avant au point d'amure et doit signer et dater la marque de certification.
- (b) Une ANM peut nommer une ou plusieurs personnes pour mesurer et certifier chez un voilier les voiles produites par ce fabricant conformément aux directives de la W.S.

(c) Sur la marque de certification, il doit être indiqué pour quelle conception la voile est faite:

- (1) Grand voile: La mesure **E** selon G.3.3
- (2) Foc: la mesure **J** selon G.4.2

G.2.3 PLAN VOILURE

(a) La surface de voile (**S**) est la somme des surfaces nominales calculées de la grand-voile, G.3.3, et du triangle avant, G.4.2.

G.2.4 DÉFINITIONS

- (a) **P** = La distance entre le point supérieur et le point inférieur Voir F.3.4
- (b) **E** = Distance du point extérieur Voir C.8.3.
- (c) **I** = hauteur de l'étai
- (d) **J** = Base du triangle avant
- (e) Le Point supérieur de chute est situé à 500 mm du Point de drisse

G.3 GRAND VOILE

G.3.1 IDENTIFICATION

(a) L'emblème de classe doit être conforme aux dimensions, couleurs et exigences détaillées dans le diagramme figurant à la section J.

(b) En tant que modification de l'ANNEXE G 1.3 de la RCV, l'emblème peut être placé du côté tribord seulement.

(c) En tant que modification de l'APPENDICE G1.2 (b) des RCV, les lettres nationales et les numéros doivent avoir les dimensions minimales suivantes:

Hauteur 250 mm

Épaisseur 30 mm

Espace entre les lettres et les chiffres adjacents 45 mm

G.3.2 CONSTRUCTION

(a) La construction doit être: voile monocouche.

(b) La voile ne doit pas avoir plus de 4 poches de lattes également espacées dans la chute. Ces parties égales doivent être dans les tolérances +ou - 50 mm.

G.3.3 SURFACE DE GRAND VOILE

(a) La surface nominale d'une grand-voile est: 0,5 x **P** x **E**

G.3.4 DIMENSIONS		maximum
Largeur au milieu.....	.....	0,68 x E
Largeur au trois quarts.....	.....	0,41 x E
Largeur supérieure .....	.....	0,19 x E
Largeur du sommet .....	.....	72 mm
Longueur des goussets de lattes:		
Latte supérieure Longueur extérieure .....	.....	480 mm
Lattes inférieur et intermédiaires, Longueur extérieure.....	.....	680 mm

G.4 VOILE D'AVANT

G.4.1 CONSTRUCTION

- (a) La construction doit être: voile monocouche.

G.4.2 SURFACE DU TRIANGLE AVANT

- (a) L'aire nominale du triangle avant est: $0,5 \times 0,85 \times \mathbf{I} \times \mathbf{J}$
- (b) le **I** ne doit pas dépasser 3750 mm.

G.4.3 TYPES DE VOILES D'AVANT

- (a) Voile d'avant sans lattes
- (b) Voile d'avant avec lattes

G.4.4 DIMENSIONS DE LA VOILE D'AVANT STANDARD, 110% de **J**

		Minimum	Maximum
Longueur de Bordure.....	.....	1,10 x J	
Largeur aux trois quarts.....	.....	0,28 x J	
Largeur au milieu.....	.....	0,53 x J	
Largeur du sommet .....	.....	40 mm	
Nombre de lattes .....	.....	3	
Longueur des lattes (extérieur) .....	.....	400 mm	
Distance du point de drisse à l'intersection de la chute avec l'axe du gousset de latte supérieur.....	.....	700mm	
Distance du point d'écoute à l'intersection de la chute avec l'axe du gousset de latte inferieur.....	.....	700 mm	

G.4.5 DIMENSIONS DE LA VOILE PETER FLÈCHE, 95% DE **J**

	minimum	Maximum
Longueur de Bordure.....	0,95 x J	
Largeur aux trois quarts.....	0,30 x J	
Largeur au milieu.....	0,545 x J	
Largeur du sommet.....	40 mm	
Nombre de lattes	3	
Longueur des lattes (extérieur)	400 mm	

Distance du point de drisse à l'intersection de la chute avec l'axe du gousset de latte supérieur.....	700mm
Distance du point d'écoute à l'intersection de la chute avec l'axe du gousset de latte inferieur.....	700 mm

PARTIE III – ANNEXES

Les règles de cette partie III sont des règles de classe ouvertes. Le mesurage doit être réalisé conformément aux REV, sauf modification par les présentes règles de cette partie.

Section H - Rating

H.1 Rating

$$R = (L + 2d - F + \sqrt{S}) / 2.37$$

Où : **L** = longueur suivant D.6.3

D = différence de chaîne milieu suivant D.6.4

F = hauteur de franc-bord suivant D.6.5

S = surface de voilure suivant G.2.3

Le rating R et/ou les facteurs de la formules doivent être ajoutés aux pénalités, s'il y en a, suivant D.7.

Les calculs doivent être arrêtés au millimètre le plus proche.

H.2 LONGUEUR FLOTTAISON LWL

La longueur flottaison LWL doit être contrôlée avec le bateau en conditions de course selon C.5.1 et avec un lest supplémentaire en plomb de 35 kg placé à moins de 100 mm de 0,55xLWL en partant du couple d'étrave.

La densité de l'eau doit être de 1,025.

H.3 CONTRÔLE DES MARQUES DE LIGNE DE FLOTTAISON DANS UNE EAU DE DENSITÉ DIFFÉRENTE DE 1,025

Pour contrôler les marques, le lest supplémentaire de 35 kg doit être remplacé par un autre de poids différent, ΔQ_1 .

Ce poids et la distance e_1 au couple $0,55 \times L$ peuvent être définis comme suit :

Poids du bateau	Q kg	$D * \rho_0 = Q_{t0} = Q + \Delta Q_0$;
Déplacement	D litres	$D * \rho_1 = Q_{t1} = Q + \Delta Q_1$;

Eau salée

Poids du Lest	$\Delta Q_0 = 35\text{kg}$	$\Delta Q_1 = Q (\rho_1 / \rho_0 - 1) + \Delta Q_0 * \rho_1 / \rho_0$;
Poids Total	$Q_{t0} = Q + \Delta Q_0 = Q + 35$	$e_1 = e_0 * \Delta Q_0 / \Delta Q_1$

Specific gravity of water	$\rho_0 = 1,025$
Distance from 0.55L	$e_0 = 100\text{mm}$

Actual water

Poids du Lest	ΔQ_1
Poids Total	$Q_{t1} = Q + \Delta Q_1$
Gravité spécifique de l'eau	ρ_1
Distance de la 0.55x L	e_1

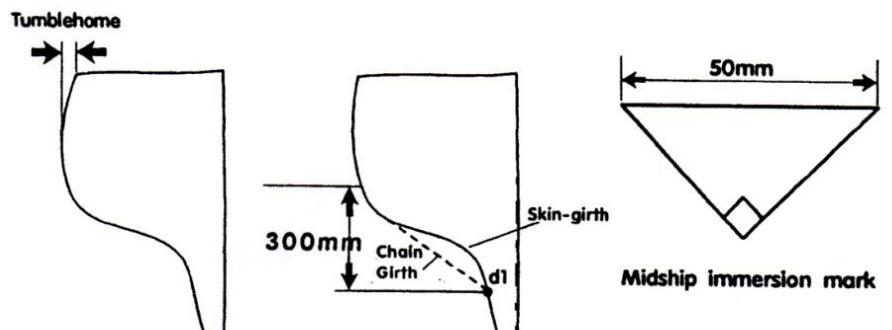
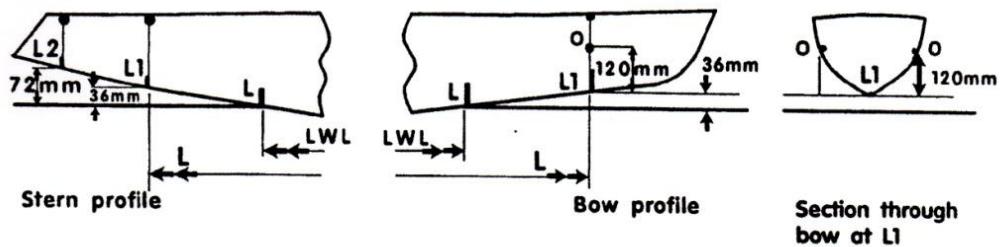
Pour Eau douce avec $\rho_1 = 1.000$ peut donner
 $\Delta Q_1 = 35/1,025 - 0,025 * Q / 1,025$

Pour un Norlin mark III normal :

$Q = 254\text{ kg}$, peut donner $\Delta Q_1 = 28.0\text{kg}$ et $e_1 = 125\text{mm}$

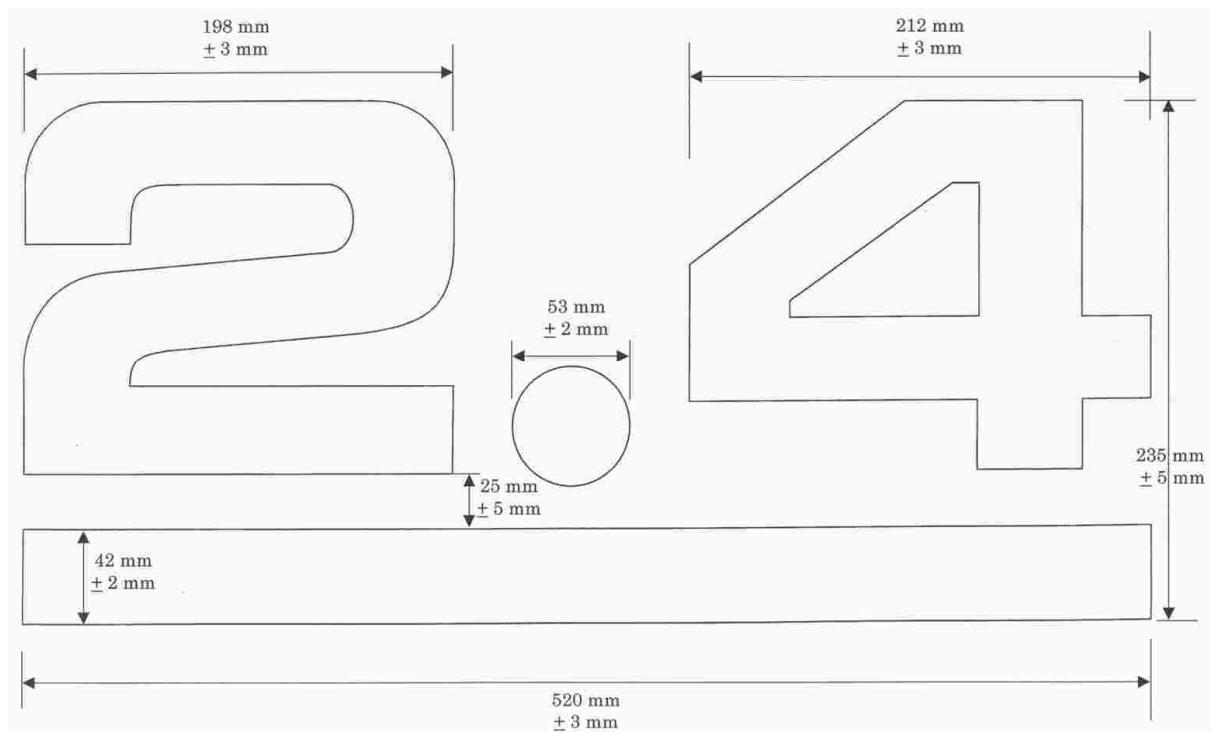
H.4 MEASUREMENT DIAGRAMS

Measurement Diagrams



Midship Cross-section at
0.55 x LWL from forward
end of LWL

J. 1 Emblème de Classe



J.2 COULEURS DES ENBLEMES

L'insigne de classe doit être de couleur bleue. Les champions actuels et anciens peuvent avoir la ligne horizontale dans l'insigne dans une couleur différente:

Champion du monde d'or

Champion Continental Orange

NDLR : Source = site ICA2.4 du 10 nov 2020/ jmv/2.4

Voir : <http://www.inter24metre.org/24mr-ica/24mr-class-rules/>