



CLASSE INTERNATIONALE 470

REGLES DE CLASSE

2011



En cas de litige, la version anglaise fait foi

Le 470 a été dessiné en 1963 par André CORNU et fut adopté
comme classe internationale homologuée en 1969.

INDEX

INTRODUCTION..... 3

CHAPITRE I – ADMINISTRATION

Section A – Généralités

A.1	Langue.....	4
A.2	Abréviations.....	4
A.3	Autorités et Responsabilités.....	4
A.4	Administration de la Classe	5
A.5	Règles ISAF	5
A.6	Changements des Règles de Classe	5
A.7	Modifications des Règles de Classe	5
A.8	Interprétations des Règles de Classe ...	5
A.9	Droit d'Inscription à la Classe Internationale Et Plaque ISAF	5
A.10	Numéros de Voiles	5
A.11	Certification de la Coque.....	6
A.12	Certification Initiale de la Coque	6
A.13	Validation des Certificats	6
A.14	Nouvelle Certification de la Coque	6
A.15	Archivage des Formulaires de Jauge.....	7

Section B – Conformité du Bateau

B.1	Règles de Classe et Certification.....	7
B.2	Marques.....	7
B.3	Contrôle de Flottabilité	7
B.4	Marques de l'Association de Classe	7

CHAPITRE II – OBLIGATIONS ET TOLERANCES

Section C – Conditions de Course

C.1	Généralités	8
C.2	Equipage.....	8
C.3	Equipement Individuel.....	8 - 9
C.4	Publicité	9
C.5	Equipement Amovible.....	9
C.6	Bateau	9
C.7	Coque	10
C.8	Appendices.....	10
C.9	Dérive	10 - 12
C.10	Lame de Safran, Tête de Safran, Barre	13 -15
C.11	Gréement	16
C.12	Mât	16 - 19
C.13	Bôme	19 - 20
C.14	Tangon	20
C.15	Gréement Dormant.....	20- 21
C.16	Gréement Courant	21
C.17	Voiles	22 - 23

Section D– Coque

D.1	Généralités	23 - 24
D.2	Réserves de Flottabilité	25
D.3	Accastillage de la Coque ...	25 - 27
D.4	Diagrammes de mesures	26 - 30

Section E – Appendices de Coque

- Non utilisé

Section F – Gréement

- Non utilisé

Section G – Voiles

G.1	Éléments	32
G.2	Généralités.....	32
G.3	Grand Voile	32 - 34
G.4	Foc	35
G.5	Spinnaker	35 - 36

INTRODUCTION

Cette introduction est uniquement un rappel informel, les propres Règles Internationales de la Classe 470 commencent à la page suivante.

Le 470 est un dériveur de course monotype d'une longueur hors tout de 4,70 m pour un équipage de 2 personnes, dessiné par André CORNU en 1963 et reconnu comme Classe Internationale en 1969, pour devenir Classe Olympique en 1976 pour les équipages masculins et mixtes et en 1988 pour les femmes.

Les Règles de Classe peuvent évoluer, mais l'intention est de limiter les matériaux coûteux, de durée de vie limitée, non fiables et impropres pour l'environnement. Les coques de 470, les appendices, les gréements et les voiles sont contrôlés par des mesures.

Les Règles régulant l'utilisation des équipements pendant les courses sont mentionnées dans la Section C de ces règles de classe, ainsi que dans les ERS (Règles d'Équipement de Voiliers), Chapitre I et dans les RRS (Règles de Courses à la Voile).

Les propriétaires et les équipages doivent savoir que la conformité aux règles de la Section C n'est pas vérifiée lors de la procédure de certification.

CHAPITRE I – ADMINISTRATION

Section A – Généralités

A.1 LANGUE

- A.1.1 La langue officielle de la classe est l'Anglais et en cas de contestation sur la traduction, le texte anglais fera foi.
- A.1.2 Le mot "doit" précise une obligation, le mot "peut" signifie une tolérance.
- A.1.3 Le terme « fixé » signifie solidement attaché.
- A.1.4 Le terme "attaché" signifie fixé par des vis ou des boulons.
- A.1.5 Le terme "permanent" signifie qu'il est impossible d'être enlevé avec des outils courants, ou fixé avec de la colle ou des rivets. Pour les marques de jauge, cela signifie qu'il est impossible de les enlever ou de les déplacer sans les détruire.
- A.1.6 Le terme "altération" signifie un changement substantiel par rapport à l'état d'origine.
- A.1.7 Une dimension ou une exigence précisée dans le texte prévaut sur la même indiquée dans un schéma.
- A.1.8 Toutes les unités sont en système métrique.
- A.1.9 Toutes les dimensions sont en millimètres
- A.1.10 Les dessins montrent généralement le tableau arrière à gauche et l'étrave à droite, les mesures étant généralement de la gauche vers la droite, mais pour des raisons pratiques les dessins peuvent être basculés.

A.2 ABREVIATIONS

A.2.1

ISAF International Sailing Federation	Fédération internationale de voile- I S A F
MNA ISAF Member National Authority	Autorité Nationale affiliée à l'ISAF–
ICA <i>International 470 Class Association</i>	L'association internationale des 470- AS 470 Int.
NCA National 470 Class Association	Classe Nationale des 470-
ERS Equipment Rules of Sailing	Les Règles pour l'Équipement des Voiliers- R E V
RRS Racing Rules of Sailing	Les Règles de Courses à la Voile -R C V

A.3 AUTORITES

- A.3.1 L'autorité internationale de la classe est l'ISAF, qui doit coopérer avec l'AS 470 Int. pour tout ce qui concerne ces **règles de classes**.
- A.3.2 L'ISAF, la FFV, l'AS 470 Int., l'AS 470 France, une autorité de certification ou un jaugeur officiel ne sont pas responsables légalement de ces règles de classe et de la fiabilité des mesures. Aucune réclamation ne pourra être envisagée.
- A.3.3 Sous réserve des dispositions des présentes règles, l'autorité de certification a le pouvoir de retirer un certificat et doit le faire à la demande de l'ISAF.

A.4 ADMINISTRATION DE LA CLASSE

- A.4.1 L'ISAF a délégué les fonctions administratives de la classe aux MNA. Les MNA peuvent déléguer une partie ou l'ensemble de ses fonctions, comme définies dans ces **règles de classe** aux NCA.
- A.4.2 Dans les pays où il n'y a pas de MNA, ou si la MNA ne souhaite pas administrer la Classe, les fonctions administratives stipulées dans ces **règles de Classe** peuvent être exécutées par l'ICA qui peut confier cette gestion à une NCA.

A.5 REGLES ISAF

- A.5.1 Ces **règles de classe** doivent être lues conjointement avec la version en cours des R E V.
- A.5.2 A part l'utilisation pour une tête de chapitre, un terme est en « **gras** », si sa définition dans les REV s'applique, et quand le terme est écrit en « *italique* », sa définition dans les RCV s'applique.
- A.5.3 Ces règles sont complémentaires au Plan Spécifique de Construction et au Certificat de Jauge.

A.6 CHANGEMENT DE REGLES DE CLASSE

- A.6.1 Pour les Championnats du Monde, Continentaux ou Régionaux, l'avis de course et les instructions de courses peuvent **changer les règles de classe** seulement avec l'accord de l'AS 470 Int. et de l'ISAF.
- A.6.2 Pour des épreuves nationales, l'avis de course et les instructions de courses peuvent **changer les règles de classes** uniquement avec l'accord de l'AS 470 France et de la FFV.
- A.6.3 Pour une épreuve de la Classe, ces **règles de classe** ne peuvent pas être modifiées dans l'avis de course et les instructions de course sauf celles prévues dans l'article A.6.1.

A.7 MODIFICATIONS AUX REGLES DE CLASSE

- A.7.1 Toutes modifications à ces **règles de classe** sont soumises à l'approbation de l'ISAF en accord avec les Prescriptions de l'ISAF.

A.8 INTERPRETATIONS DES REGLES DE CLASSE

- A.8.1 L'interprétation des **règles de classe** doit être en accord avec les Prescriptions de l'ISAF.

A.9 DROIT D'INSCRIPTION A L' AS 470 Int. ET PLAQUE ISAF DE CONSTRUCTION

- A.9.1 Le constructeur de coque habilité doit s'acquitter de sa redevance à l'AS 470 Int..
- A.9.2 L'ISAF, après avoir reçu la redevance de l'AS 470 Int. pour la coque envoie la Plaque ISAF de Construction et le certificat de jauge au constructeur de coque autorisé.

A.10 NUMEROS DE VOILE

- A.10.1 Les numéros de voiles doivent être fournis par la MNA du pays où le bateau est enregistré, dont la délégation peut être donnée à la NCA.

- A.10.2 Les numéros de voiles doivent être donnés dans l'ordre croissant commençant par "1"
- A.10.3 En accord avec les RCV de l'ISAF Appendice G1.1 (c), la MNA ou la NCA peut attribuer des numéros de voiles personnels (N° de voile restant avec le propriétaire pour chacun des bateaux qu'il possède légalement et aussi longtemps qu'il naviguera en 470) pour lesquels l'autorité peut prélever un droit financier. Ce numéro doit être inscrit sur le Certificat et ne doit pas être déjà utilisé par un bateau existant. Après la vente du bateau, le nouveau propriétaire utilisera le numéro de voiles original ou son propre numéro de voiles personnel.
- A.10.4 Les régatiers peuvent utiliser n'importe quel numéro de voiles d'un des bateaux leurs appartenant sur un bateau de location ou indifféremment sur l'un des leurs.

A.11 CERTIFICAT DE COQUE

- A.11.1 Aucun bateau ne peut participer à une régata de la classe s'il n'a pas un certificat de jauge valide au nom du propriétaire. Le certificat de jauge est valide seulement si le propriétaire est membre d'une Association nationale de la Classe 470, ou en l'absence d'une NCA dans son pays, il doit être membre de l'AS 470 Int..
- A.11.2 Un certificat doit contenir les informations suivantes:
- (a) Classe
 - (b) Autorité de certification
 - (c) Numéro(s) de voile en accord avec A.10
 - (d) Nom et adresse du propriétaire
 - (e) Identification de la coque (cf. D.1.4)
 - (f) Informations sur le constructeur / fabricant
 - (g) Date d'émission du **certificat initial**
 - (h) Date d'émission du **certificat**
 - (i) Nom du mesureur

A.12 CERTIFICATION INITIALE DE LA COQUE

- A.12.1 Pour l'émission d'un certificat d'une coque non certifiée précédemment:
- (a) **Le contrôle de certification de l'équipement** doit être fait par un mesureur officiel.
 - (b) Le formulaire de jauge et la redevance de **certification** -si exigée-, doivent être envoyées à **l'autorité de certification**.
 - (c) A la réception du ou des formulaires de jauge remplis d'une manière satisfaisante avec la redevance de **certification** -si exigée-, **l'autorité de certification** doit émettre un **certificat**.

A.13 VALIDITE DES CERTIFICATS

- A.13.1 Un **certificat** de coque devient invalide lorsque:
- (a) un changement intervient sur un point inscrit sur le **certificat** de coque comme précisé dans l'article A.11.2
 - (b) la date de validité a expiré ou il y a un changement de propriétaire,
 - (c) il est annulé par l'autorité de certification,
 - (d) un nouveau certificat est délivré.
- A.13.2 Les coques anciennes n'ont pas besoin d'être re-certifiées si les règles sous lesquelles elles ont été construites ont été changées (règle d'antériorité).

A.14 NOUVELLE CERTIFICATION DE COQUE

A.14.1 L'autorité de certification doit fournir un nouveau **certificat** pour une coque précédemment certifiée:

- (a) Quand le certificat est devenu invalide suivant la règle A.13.1 (a) ou (b), après réception de l'ancien **certificat** et droit de **certification** -si exigé.
- (b) Quand le certificat est devenu invalide suivant la règle A.13.1 (c) à sa discrétion.
- (c) Pour toutes autres raisons, par application de la procédure requise pour une **certification** initiale de coque.

A.15 ARCHIVAGE DES FORMULAIRES DE JAUGE

A.15.1 L'autorité de certification doit:

- (a) Conserver le formulaire de jauge à partir duquel le certificat actuel est établi,
- (b) Si besoin, transférer ces formulaires de jauge à la nouvelle autorité de certification si la coque est exportée.

Section B – Eligibilité des bateaux

Seuls les bateaux satisfaisant aux règles de cette section sont éligibles *en course*.

B.1 REGLES DE CLASSE ET CERTIFICATION

B.1.1 Le bateau doit;

- (a) se conformer aux **règles de classe**.
- (b) avoir un **certificat** de conformité valide.
- (c) porter les **marques de certification** requises.

B.2 MARQUES

B.2.1 Lors des championnats et régates principales, les bateaux et/ou les voiles peuvent être partiellement ou totalement jaugés à nouveau à la discrétion du comité de course. Les parties ainsi contrôlées doivent être identifiées par une marque (étiquette ou tampon qui peut être signé et numéroté par le Jaugeur). Les marques des régates précédentes doivent être ignorées.

B.3 VERIFICATION DE LA FLOTTABILITE

B.3.1 Le propriétaire a la responsabilité de s'assurer de l'étanchéité permanente de son bateau.

B.4 MARQUES DE L'ASSOCIATION DE CLASSE

B.4.1 Lorsque requis par l'ANC, la **coque** ou le **certificat** de conformité doit porter de façon visible la marque valide de l'association de classe.

B.4.2 Les voiles doivent porter un bouton ou une étiquette émis par l'AS 470 Int.

CHAPITRE II – OBLIGATIONS ET TOLERANCES

Un **équipage** et son **bateau** *en course* doivent satisfaire aux règles du Chapitre II. Les contrôles de jauge destinés à vérifier la conformité avec les règles de la Section C ne font pas partie des **contrôles pour la certification des équipements**. Tout ce qui n'est pas spécifiquement autorisé par les règles du Chapitre II est interdit. Les contrôles de jauge doivent être menés en accord avec la version en vigueur des R E V sauf lorsqu'elles sont modifiées dans ce Chapitre. Les pièces d'accastillage peuvent être combinées pour autant que cela ne remplisse aucune nouvelle fonction.

Section C – Conditions pour être en course

C.1 GENERALITES

C.1.1 REGLES

Les règles suivantes des RCV 2009-2012 doivent s'appliquer telles qu'amendées ci-après :

- (1) Lorsque la vitesse moyenne du vent, mesurée au niveau du pont, est supérieure à 8 nœuds, le comité de course peut autoriser à pomper, balancer et saccader après le signal de départ (modification des RCV 42.2(a), 42.2(b), 42.2(c)). Les signaux sont faits conformément à la RCV P5.
- (2) Un système de trapèze peut être utilisé (modification de la RCV 49.1).

(b) Le Chapitre I des REV –Utilisation de l'Équipement- doit s'appliquer.

C.2 EQUIPAGE

C.2.1 LIMITATIONS

- (a) L'**équipage** doit être constitué de deux personnes.
- (b) Aucun membre de l'**équipage** ne doit être substitué au cours d'une régata sans l'autorisation du comité de course
- (c) Le système de trapèze ne doit pas être utilisé par plus d'un membre de l'**équipage** à la fois.

C.3 EQUIPEMENT INDIVIDUEL

C.3.1 OBLIGATOIRE

(a) Un équipement individuel de flottabilité par membre d'**équipage** doit être embarqué à bord du bateau. Cet équipement doit satisfaire a minima à la norme EN 393: 1995 (CE 50 Newtons), ou USCG Type III, ou AUS PFD 1 ou équivalent. Les gilets de flottabilité gonflables ne sont pas autorisés.

C.3.2 OPTIONNEL

(a) Ceinture de trapèze. Son poids ne doit pas excéder 3 kg, mesuré selon l'annexe H de la version en vigueur des RCV.

C.3.3 POIDS TOTAL

- (a) Le poids total de l'équipement individuel porté, à l'exclusion de la ceinture de trapèze, ne doit pas excéder 9 kg, mesuré selon l'annexe H de la version en vigueur des RCV.

C.4 PUBLICITE

C.4.1 LIMITATIONS

La publicité ne doit être portée que conformément à la Catégorie C du Code de Publicité de l'ISAF.

C.5 EQUIPEMENT AMOVIBLE

C.5.1 POUR USAGE COURANT

(a) OPTIONNEL

(1) Une écope ou un seau.

(2) Jusqu'à 2 compas, qui pourront être inclus dans un chronomètre.

Dans le cas d'un équipement électronique, seules les fonctions de cap de navigation, mémorisation de ces caps et la fonction chronomètre sont autorisées.

(3) Des équipements mécaniques ou électroniques de chronométrage, qui peuvent inclure un compas, et qui doivent être démontables. Des montres de poignet additionnelles, incluant des fonctionnalités de compas sont autorisées. Aucun autre équipement électrique ou électronique, en dehors de ceux décrits au paragraphe C.5.1, et de ceux spécifiquement requis comme devant être embarqués, par un organisateur et l'AS 470 Int., ne pourra être autorisé sur un bateau en course.

C.5.2 Non Destiné à Usage courant

(a) OPTIONNEL

(1) Une pagaie.

(2) Des pièces de rechanges, tels des poulies, manilles cordages, etc.

...

(b) OBLIGATOIRE

(1) Un cordage de remorquage flottant d'une longueur minimum de 10m et 8mm de diamètre minimum.

C.6 BATEAU

C.6.1 POIDS

MINIMUM

Le poids du **bateau** doit être de120 kg, mesuré dans des conditions sèches, incluant les compas, mais à l'exception des voiles, du câble de guindant de foc, et de tous les équipements amovibles.

C.6.2 POIDS CORRECTEURS

(a) Lorsque le poids du **bateau** est inférieur au minimum, des **poids correcteurs** doivent être fixés sous l'étambrai de mat ou en haut de la cloison avant.

(b) Le poids total des **poids correcteurs** ne doit pas excéder2.0 kg

C.6.3 FLOTTABILITE

(a) En cas de doute de conformité à la règle B3, un **jaugeur International** peut demander un test de flottabilité, après avoir constaté des fuites

significatives dans les caissons. Si la flottabilité est défectueuse, le **certificat** devra être retiré et non restitué tant que des dispositions satisfaisantes n'auront pas été prises.

C.6.4 Tout accastillage, fixation, et renforcement local pour l'accastillage ne doit être dimensionné que pour son usage normal, et non dans l'intention d'augmenter le poids du **bateau**.

C.7 COQUE

C.7.1 MODIFICATIONS ET ENTRETIEN

(a) La coque, le pont, les cloisons, les caissons et le plancher de cockpit tels que fournis par le constructeur agréé, ne doivent pas être modifiés de quelque façon que ce soit, exceptés celles permises par les **règles de classe**.

(b) L'entretien de routine, tels que de petites réparations, ponçage et polissage est permis, sans refaire la jauge et la **certification**.

(c) Si une réparation touche à la forme de la coque d'une façon autre que celles décrites en C.7.1(b), **un mesureur officiel** doit vérifier sur le certificat de conformité que la forme extérieure est la même qu'avant la réparation, et qu'aucune augmentation substantielle de rigidité, ou autre avantage, n'a été acquis à l'issue de la réparation. Le **mesureur officiel** doit également décrire les détails de la réparation sur le **certificat**.

(d) Des matériaux non glissant, des bandes et des matériaux basse friction, n'excédant pas 4 mm d'épaisseur, peuvent être ajoutés sur le **bateau**, du moment qu'ils ne modifient pas la raideur de la **coque**.

C.7.2 ACCASTILLAGE

(a) POUR USAGE COURANT

(1) Les bouchons de trappes de visite, et de vidange doivent être à poste en permanence pendant les courses.

(2) Sauf lorsque cela est spécifié par ailleurs, ou si le système est optionnel, la trajectoire des bouts de réglage, écoutes et cordages ne doit pas être modifiée au moyen de manilles, mousquetons, anneaux, boucles ou trous dans le bateau.

C.8 APPENDICES

C.8.1 FABRICANT

(a) Le choix du fabricant est libre.

C.8.2 LIMITATIONS

(a) Une seule **dérive** et une seule **lame de safran** pourront être utilisées pour une série de courses, excepté si un **appendice** a été perdu, ou a subi un dommage non réparable.

C.9. DERIVE

C.9.1 MATERIAUX

La **dérive** doit être fabriquée à partir d'un ou d'une combinaison des matériaux suivants: Bois, contre plaqué de bois, résine polyester renforcée de fibre de verre, résine époxy renforcée de fibre de verre et/ou de mousse plastique qui comporte des microballons, et peut être peinte

C9.2 ACCASTILLAGE

OPTIONNEL

(1) Des poulies et de l'accastillage associé pour remonter/descendre la **dérive**.

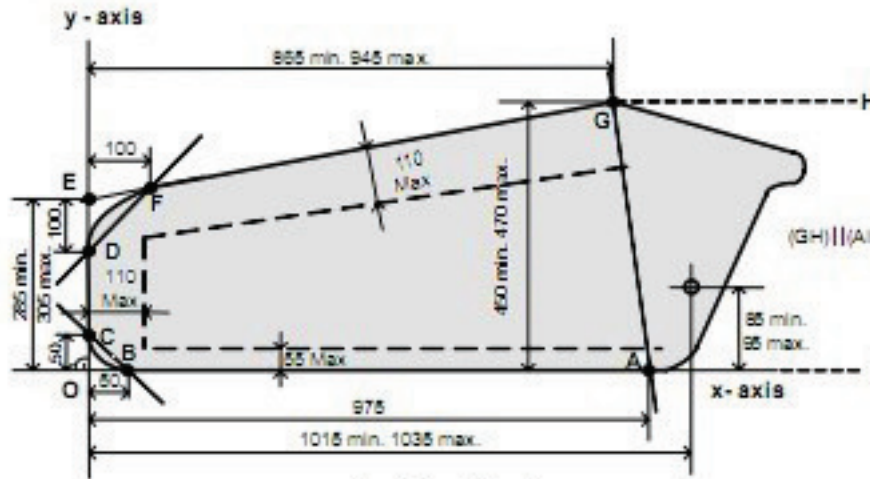
(2) Une bague autour de l'axe de dérivation

C.9.3 DIMENSIONS

- (a) Les dimensions doivent être conformes au diagramme de jauge comme indiqué au C.9.4.
- (b) La **dérive** doit être d'épaisseur constante sur sa surface, minimum 20mm et maximum 24mm, à l'exception des bords qui peuvent être chanfreinés sur une distance de 110mm pour le bord de fuite et le bord inférieur, et sur 55mm pour le bord d'attaque.
- (c) A l'exception des zones de chanfreins autorisées, la variation d'épaisseur doit être inférieure à 1 mm.
- (d) La **dérive** ne doit pas être percée de trous d'allègement.

C.9.4 DIAGRAMME DE MESURE DE LA DERIVE

Le contour de la dérivation est défini par les points A, origine O, E, G, les lignes (GH) et (AI), de la façon indiquée par le schéma « Mesure de la dérivation ».



(a)

Cotes de la dérivation

DEFINITION DES LIGNES ET POINTS DE MESURE.

La dérivation doit toucher les points A,B, et C. Ces points font partie intégrante de la dérivation.

Les axes x et y sont perpendiculaires entre eux.

A est le point sur l'axe x à 975mm de l'origine O.

B est le point sur l'axe x à 50mm de l'origine O.

C est le point sur l'axe y à 50mm de l'origine O.

F est le point sur le bord de fuite à 100mm de l'axe y.

G est le point du bord de fuite où la dérivation est la plus large.

E est sur l'axe y, le point de rencontre avec l'extension du bord de fuite (FG).

D est le bord le plus bas à 100mm du point E, mesuré le long de l'axe y. Il ne doit pas être à plus de 2mm de l'axe y.

(b) DIMENSIONS

	minimum	maximum
Distance du centre du trou de l'axe de la dérivation à l'axe x	85mm.....	..95mm
Distance du centre du trou de l'axe de dérivation à l'axe y.....	1015 mm.....	1035 mm

Distance de E à l'axe x.....285 mm.....305 mm
 Distance de G au point le plus éloigné du bord d'attaque
 (AB).....470 mm
 Distance de G au point le plus intérieur du bord (AB).....450 mm
 Distance de G à l'axe y.....865 mm.....945 mm
 Déviation totale (positive, négative ou les deux) d'un bord par rapport à une ligne
 droite:
 Entre A et B par rapport à l'axe x.....2 mm
 Entre C et D par rapport à la ligne (CD).....2 mm
 Entre F et G par rapport à la ligne (FG).....2 mm

La ligne (AI) est superposée à l'axe x. La ligne (GH) est parallèle à l'axe x. La longueur des lignes (AI) et (GH) est arbitraire. Le contour de la dérive dans la surface AGHI est libre, mais aucune partie de la dérive ne doit se trouver en dehors de cette surface.

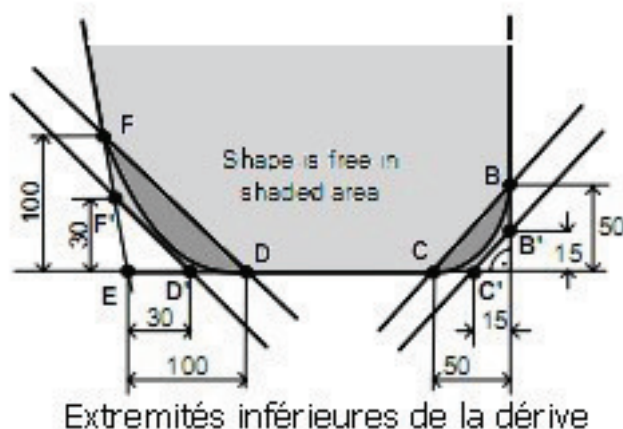
La forme des coins inférieurs de la dérive doit se situer dans la partie ombrée de la figure "Forme de la partie basse de la dérive", et aucune partie du bord inférieur de la dérive ne doit se situer en dehors du polygone formé entre les points B, B', C', D', F' et F.

B' est le point sur l'axe x à 15 mm de l'origine O.

C' est le point de l'axe y à 15 mm de l'origine O.

D' est le point de l'axe y à 30 mm du point E.

F' est le point sur la ligne (EG), à 30 mm du point E.



C.9.5

POIDS

minimum maximum

(1) Poids en conditions sèches, excluant l'accastillage : 4.5 kg 6.5 kg

(2) Les poids correcteurs ne sont pas autorisés.

C.9.6 CONDITIONS D'UTILISATION

(a) Aucune partie de la dérive, dans sa position relevée, ne doit dépasser sous la coque.

C.10 LAME DE SAFRAN, TETE DE SAFRAN ET BARRE

C.10.1 MATERIAUX

(a) Le safran doit être fabriqué à partir d'un ou d'une combinaison des matériaux suivants: Bois, contre plaqué de bois, résine polyester renforcée de

fibre de verre, résine époxy renforcée de fibre de verre et/ou de mousse plastique qui comporte des micro ballons, et peut être peint.

(b) Pour les bateaux certifiés après le 1^{er} Mars 2002, la tête de safran et la barre doivent être en alliage d'aluminium et/ou en acier inoxydable.

(c) La tête de safran ne doit pas agir comme une extension de la coque.

C.10.2 ACCASTILLAGE

OPTIONNEL

(1) Un bout de réglage et deux taquets coinçeurs peuvent être utilisés pour bloquer la position de la lame de safran. Une poulie par taquet est autorisée.

(2) Une bague insert autour du pivot de la lame de safran.

(3) Le bout de réglage peut être fixé sur la lame de safran par un pontet.

(4) Un stick, qui peut être télescopique et de n'importe quel matériau.

C.10.3 DIMENSIONS

(a) Les dimensions doivent être conformes au schéma de mesure du safran comme indiqué au paragraphe C.10.4

(b) Le safran doit être d'une épaisseur constante sur toute sa surface, au minimum de 20 mm et au maximum de 24 mm, à l'exception des bords qui peuvent être chanfreinés sur une distance de 70 mm sur le bord de fuite et le bord inférieur, et de 50 mm sur le bord d'attaque.

(b) Excepté pour les zones de chanfrein autorisées l'épaisseur du safran ne doit pas varier de plus de 1mm.

C.10.4 DIAGRAMME DE MESURE DU SAFRAN

Le contour du safran est défini par les points A, l'origine O, E, G, et les lignes (GH) et (AD), De la façon indiquée par les schémas « Mesure de la lame de safran ».

(a) DEFINITIONS DES POINTS ET DES LIGNES DE MESURE

La lame de safran doit toucher les points A, B et C. Ces points font partie intégrante de la lame de safran.

Les axes x et y sont perpendiculaires entre eux.

A est le point sur l'axe x à 643 mm de l'origine O.

B est le point de l'axe x à 50 mm de l'origine O.

C est le point sur l'axe y à 50 mm de l'origine O.

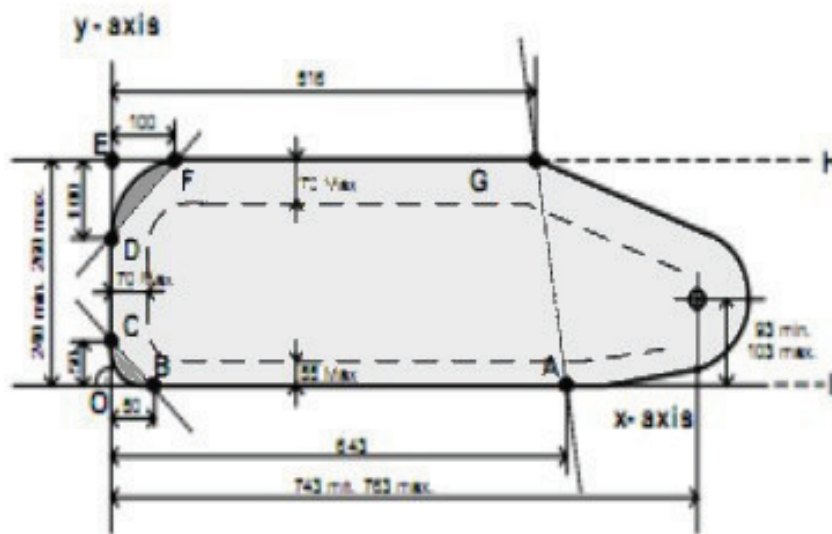
F est le point sur le bord de fuite à 100 mm de l'axe y.

G est le point sur le bord de fuite à 516 mm de l'axe y.

E est sur l'axe y, le point de rencontre avec l'extension du bord de fuite (FG).

Le bord de fuite (FG) est parallèle à l'axe x : la distance du point G au point le plus extérieur du bord de fuite, mesuré le long de l'axe y, doit être égale à (OE) à 2 mm près.

D est le point du bord inférieur à 100 mm du point E. Mesuré le long de l'axe y. Il ne doit pas se situer à plus de 2 mm de l'axe y.



Cotes de la lame de safran

(c) DIMENSIONS

	Minimum.....	maximum
Distance du centre du trou de l'axe de rotation à l'axe x :	93 mm	103 mm
Distance du centre du trou de l'axe de rotation à l'axe y :	743 mm	763 mm
Distance de E à l'axe x :	240 mm	260 mm
Déviation totale (positive ou négative) d'un bord par rapport à une ligne droite :		
Entre les points A et B par rapport à l'axe x.....	2 mm	
Entre les points C et D par rapport à la ligne (CD).....	2 mm	
Entre les points F et G par rapport à la ligne (FG).....	2 mm	
En aucuns points la largeur de la lame de safran ne peut mesurer plus de 260 mm ou moins de 240 mm.		

La ligne (AI) est superposée à l'axe x. La ligne (GH) est parallèle à l'axe x. La longueur de des lignes (AI) et (GH) est arbitraire. Le contour de la lame de safran dans l'aire AGHI est libre, mais aucune partie du safran ne doit dépasser de cette aire.

La forme des coins du bord inférieur de la lame de safran doit s'inscrire dans la zone ombrée du schéma « forme du bord inférieur de la lame de safran » et aucunes

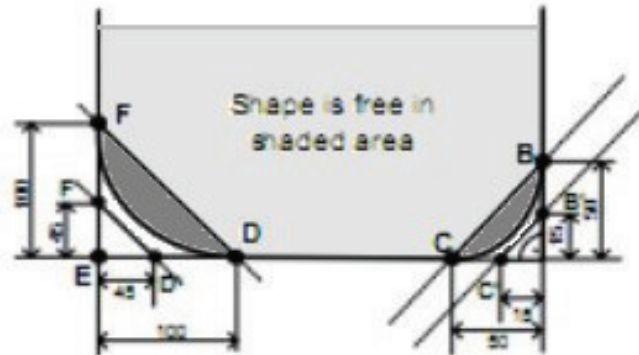
parties du safran ne doit dépasser du polygone formé par les points B, B', C', D', F' et F.

B' est le point sur l'axe x à 15 mm de l'origine O.

C' est le point sur l'axe y à 15 mm de l'origine O.

D' est le point sur l'axe y à 45 mm du point E.

F' est le point sur la ligne (EG) à 45 mm du point E



Extrémités inférieures de la lame de safran

C.10.5 POIDS

minimummaximum

La lame de safran sèche, avec ses bouts de réglages uniquement: 2.3kg.

Si la lame de safran est plus légère, la différence doit être compensée par des poids correcteurs fixés de façon permanente sur la partie supérieure.

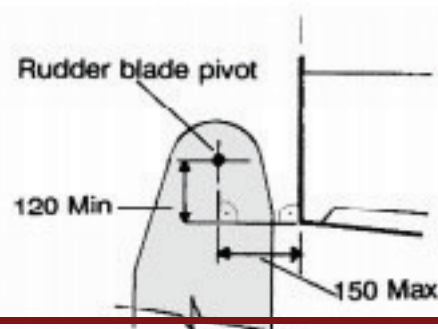
C.10.3 CONDITIONS D'UTILISATION DU SAFRAN

(a) La lame de safran doit être dans sa position basse maximum. Cependant, pour des courses se déroulant dans des eaux peu profondes, les instructions de course peuvent prescrire que cette règle ne s'applique pas.

(b) MONTAGE DU GOUVERNAIL

Le gouvernail comprend une lame de safran, une tête de safran et une barre. La lame de safran doit pouvoir pivoter autour de son axe. Le gouvernail doit être amovible de la coque.

Lorsqu'il est installé sur la coque, l'axe de rotation de la lame de safran doit être à une distance maximum de 150 mm en arrière du tableau arrière, et sa hauteur par rapport au point le plus bas du tableau arrière doit être au minimum de 120 mm, mesurée suivant le schéma « Position de l'axe du safran ».



C.11 GREEMENT

C.11.1 LIMITATIONS

(a) Seul un mat, une bôme et un tangon de spi peuvent être utilisés lors d'une épreuve sauf quand un élément a été perdu ou endommagé à un point où il ne peut pas être réparé.

C.11.2 DEFINITIONS

(a) POINT DE REFERENCE DU MAT

Le **point de référence du mat** (MDP) est le **point du pied de mat**. Sauf indication contraire, toutes les mesures sont à partir du MDP.

C.11.3 FABRICANT

(a) Le choix du fabricant d'**espar** est libre

C.12 MAT

C.12.1 MATERIAUX

(a) L'**espar** sera en alliage d'aluminium

C.12.2 CONSTRUCTION

(a) L'**espar** doit inclure une gorge ou un rail de guindant de voile fixe, qui peut ou ne pas faire partie intégrante de l'**espar**.

C.12.3 ACCASTILLAGE

(a) OBLIGATOIRE

- (1) Un vit-de-mulet
- (2) Fixation pour hale-bas de bôme
- (3) Ferrure pour tangon de spi
- (4) Poulies et /ou palan avec fixation pour hale-bas de tangon de spi.
- (5) Poulies et /ou palan avec fixation pour hale-haut de tangon de spi.
- (6) Une paire de barres de flèche métalliques fixes ou réglables avec systèmes de fixation qui peuvent inclure un renfort local selon la règle C.12.4
- (7) Poulie(s) et /ou palan pour la drisse de foc
- (8) Fixations pour haubans, étai et trapèzes
- (9) Poulies et /ou palan pour drisse de spi
- (10) Un réa ou palan et une crémaillère ou taquet pour la drisse de grand- voile.
- (11) Un système pour être en conformité avec la règle ERS B.9.1 (a) si le système de drisse de grand-voile ne le fait pas lui-même.
- (12) Des **marques de limite** de jauge permanentes peintes/adhésives

(b) OPTIONNEL

- (1) Une ferrure de pied de mat (tenon)
- (2) Une ferrure pour des poulies de remontée de dérive
- (3) Des poulies ou palan pour la drisse de grand -voile
- (4) Taquet pour la drisse de foc
- (5) Ferrure(s) pour ajuster le Cunningham
- (6) Renforcement à l'étambrai selon la règle C.12.4
- (7) Un chronomètre démontable
- (8) Points d'attache pour compas démontable
- (9) Une ferrure pour attacher le **point d'amure** de grand-voile à l'**espar**
- (10) Equipements attachés aux **barres de flèche** pour empêcher la drisse de spi de s'y accrocher.
- (11) Une ferrure de projection de drisse de spi qui peut inclure réas, poulies et/ou filoirs
- (12) Une ferrure de tête de mat qui peut inclure un réa de drisse de grand-voile.
- (13) Une girouette mécanique

C.12.4 DIMENSIONS

minimum....maximum

Déflexion du mat avec une charge placée à 3500mm du **MDP**, et soutenu horizontalement au **point le plus haut du mat** et à un point pas plus de 100mm du **MPD** :

Plan longitudinal (charge 25kg)	200mm
Plan transversal (charge 15Kg)	130mm
Cintre longitudinal permanent	40mm
Dimension section longitudinale du mat entre MDP et 5010mm	
Plan transversal	55mm.....75mm
Dimension section du mat entre 1550mm et 5010mm	
Plan longitudinal	65mm.....75mm

Dans cette zone la forme de section et l'épaisseur du mat, à l'exclusion d'une gorge extérieure, doivent rester constants dans la longueur. Des renforts sont permis dans les régions de l'étambrai, des barres de flèche et de jointure si le mat est construit en deux parties. Une échancrure pour l'entrée de la voile est autorisée.

Bandes de limite de mat : largeur :.....	10mm
Hauteur du point inférieur :.....	1055mm
Hauteur du point supérieur (à partir du point inférieur) :.....	5750mm
Hauteur de l'étau :.....	4995mm.....5025mm
Hauteur de la drisse de foc : la distance entre les projections à 90° du MPD et de l'intersection entre le mat et le point le plus bas de la drisse de foc est au minimum :	4870mm
Hauteur des câbles de trapèze :.....	4910mm.....5110mm
Hauteur des haubans :	4995mm.....5025mm
Point d'amure du tangon de spi :	
Hauteur :.....	1240 mm....1260 mm

Projection :40 mm
Hauteur de drisse du spinnaker :5170 mm
Projection de la ferrure de drisse de spi, distance de l'espar :60 mm
Hauteur de barre de flèche :2790 mm.....2810 mm
Distance du MDP au centre de gravité dans les conditions décrites dans les RCV H.4.6.	
Les pièces du gréement qui doivent être incluses dans la jauge sont celles précisées en C.15.2; C.16.2 (a)	
Le système de trapèze ne doit inclure que les câbles et les poignées.	
Les bouts des drisses doivent être laissés au sol :.....2800 mm	
Distance entre la face arrière du mat et l'axe du vit-de-mulet :.....35 mm	

C.12.5 POIDS

Le poids du mat inclut le gréement spécifié sous
C.15.2; C.15.3 (a) (1), C.16.2 (a),
L'accastillage spécifié sous C.12.3 avec la pièce de fixation
permanente de compas si utilisée, mais sans
girouette, compas et/ou chronomètre :

	minimum.....maximum
Poids du mat	10 kg
Poids correcteur du mat	0,3 kg

Les **poids correcteurs** doivent être fixes de façon permanente et aucune partie de ceux-ci ne sera à plus de 200 mm du **point le plus haut**.

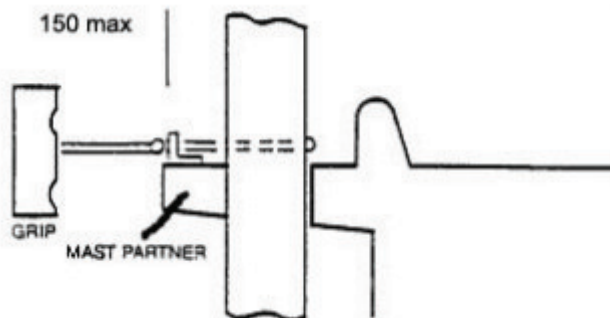
C.12.6 CONDITIONS D'UTILISATION

(a) UTILISATION

(1) Le cintrage longitudinal du **mat** peut être contrôlé à l'étambrai par un des systèmes suivant :

- (i) Des cales entre le **mat** et l'étambrai (en avant du mat)
- (ii) **Système optionnel de cordage ou câble qui peut inclure des fixations, des poulies, des poignées, des leviers et des taquets qui sont tous placés au dessus de l'étambrai**

Avec le mat dans sa position la plus avancée, la poignée, embout de cordage, câble ou autre partie du système de cintrage vers l'arrière ne doit pas être à plus de 150mm de l'étambrai, comme indiqué dans le schéma intitulé « Poignée de contrôle du mat »



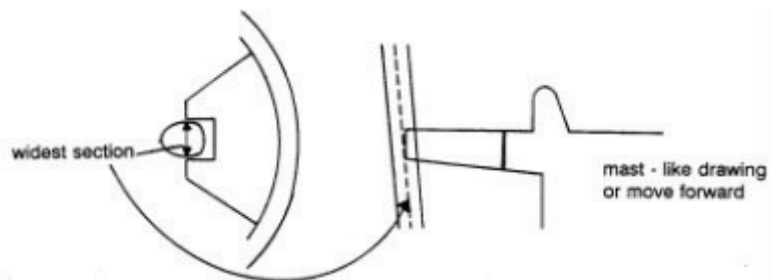
Poignée de contrôle du mat

Avec le mat dans sa position la plus reculée la poignée du contrôle de cintrage vers l'avant ne devra pas être plus de 150mm de l'étambrai.

(2) Le jeu latéral entre le mat et l'étambrai peut être contrôlé par des lamelles de tout matériau fixées de manière permanente à l'étambrai

(3) La position du pied de mat ne doit pas être réglée en course.

(4) L'étau sous tension sera entièrement en métal et devra empêcher le mat de se désengager de l'étambrai. Pour satisfaire cette exigence la plus large section du mat doit rester à l'intérieur de l'étambrai quand il prend de la quète arrière sous son propre poids et que l'étau se met sous tension, comme indiqué dans le schéma intitulé "Quète arrière avec l'étau sous tension"



Quète arrière avec l'étau sous tension

(5) Les barres de flèche réglables -si utilisées- ne devront pas être contrôlables à distance, et ne devront pas être réglées en course

C.13 BÔME

C.13.1 MATERIAUX

(a) La **bôme** sera en alliage d'aluminium

C.13.2 CONSTRUCTION

(a) La **bôme** doit avoir une gorge ou un rail de bordure de voile en aluminium fixe, qui peut ou ne pas faire partie intégrante de l'**espar**

C.13.3 ACCASTILLAGE

(a) **OBLIGATOIRE**

(1) Un vit-de-mulet

(2) Fixation de hale-bas

(3) Poulie(s) d'écoute de grand-voile dont la fixation(s) des poulies et/ou de l'écoute peuvent être réglables

(4) Fixation de **point d'écoute** de grand-voile ou système de réglage

(5) Une butée pour assurer conformité avec C.17.4.(b).(4).

(6) Une **bande de limite** permanente peinte/adhésive

(b) **OPTIONNEL**

(1) Une ferrure pour fixer le **point d'amure** de la grand-voile

(2) Un embout arrière d'**espar**

(3) L'**espar** peut être protégé dans la zone où il touche les haubans par des morceaux de n'importe quel matériau, avec une longueur/hauteur/épaisseur maximum =100/50/5 mm.

C.13.4 DIMENSIONS

Minimum.... maximum

Déflexion de la bôme avec une charge de 80Kg placée à équidistance des points à 100mm de chaque bout avec gorge de ralingue de voile au dessus :

plan vertical.....50 mm

Section de la bôme :

plan vertical:.....54mm....72mm

plan transversal :.....38mm

Le rayon des bords convexes, à l'exclusion de rainures

ou rails internes ou externes :..... 5 mm

A l'exception d'une distance de 150mm de chaque bout de l'**espar**, la section de la **bôme** doit être constante

Largeur des bandes de limite10 mm

Distance du point extérieur.....2650 mm

C.14 TANGON DE SPINNAKER

C.14.1 MATERIAUX

(a) L'**espar** sera en alliage d'aluminium

C.14.4 ACCASTILLAGE

(a) OPTIONNEL

(1) Un crochet à chaque bout

(2) Ferrures approximativement au milieu pour attacher la balancine/hale-bas

(3) Une bout fixe entre les ferrures décrites en C.14.4 (a) (1), qui peut inclure des nœuds, cabillots ou courts tubes pour faciliter le maniement.

C.14.5 DIMENSIONS

maximum

Longueur du tangon de spi :1900 mm

C.14.6 CONDITIONS D'UTILISATION

(1) Un seul tangon de spi peut être embarqué.

C.15 GREEMENT DORMANT

C.15.1 MATERIALS MATERIAUX

(a) Le **gréement** dormant doit être en câble d'acier inoxydable tressé. Le gréement à tige est interdit (rod)

C.15.2 CONSTRUCTION

(a) OBLIGATOIRE

(1) Un étai d'un diamètre au minimum de 2.3 mm

(2) Deux haubans d'un diamètre au minimum de 2.3 mm.

(3) Le matériel des lignes de trapèze est libre, si du câble est utilisé, son diamètre ne doit pas être inférieur à 2,3 mm. Chaque ligne de trapèze sera pourvue de poignées, anneaux et réglages. Des systèmes d'auto-virement ne sont pas autorisés.

(b) OPTIONNEL

- (1) Des élastiques sur les câbles de trapèze à la hauteur des barres de flèche
- (2) Un élastique peut être installé entre l'étai et la ferrure d'étrave, afin de maintenir une tension dans l'étai

C.15.3 ACCASTILLAGE

(a) OBLIGATOIRE

- (1) Ferrures de fixation d'étai
- (2) Chaque hauban devra être fixé à la cadène par des plaques avec des trous de réglage. Aucun autre système de réglage des haubans n'est autorisé.

C.15.4 CONDITIONS D'UTILISATION

- (1) La longueur effective des haubans ne devra pas être réglée en course.

C.16 GREEMENT COURANT

C.16.1 MATERIAUX

- (a) Les matériaux sont optionnels, à l'exception du Titane qui est interdit.

C.16.2 PIECES

(a) OBLIGATOIRE

- (1) Drisse de grand-voile
- (2) Drisse de foc
- (3) Drisse de spinnaker
- (4) Balancine et hale-bas de tangon de spinnaker

(b) OPTIONNEL

- (1) Bout pour Cunningham de grand-voile
- (2) Etarqueur de grand-voile

C.16.3 ACCASTILLAGE

(a) OPTIONNEL

- (1) Une poulie ou œillet sur chaque barber de foc à coulisser sur l'écoute de foc.
- (2). Une poulie ou œillet sur chaque barber de spinnaker à coulisser sur l'écoute ou bras de spinnaker.

C.16.4 CONDITIONS FOR USE CONDITIONS D'UTILISATION

- (1) Les **voiles** et écoutes peuvent être réglées à la main sans l'utilisation d'une poulie

C.17 VOILES

C.17.1 MODIFICATION ET ENTRETIEN

(a) L'entretien régulier comme coudre, réparer et rapiécer est autorisé sans **re-certification**

C.17.2 LIMITATIONS

(a) Pas plus d'une grand-voile, un foc et un spinnaker ne doivent être à bord en course.

(b) Pas plus d'une grand-voile, un foc et un spinnaker ne devront être utilisés lors d'une épreuve, sauf quand une **voile** a été perdue ou endommagée et ne pouvant être réparée.

C.17.3 IDENTIFICATION

(a) La grand-voile et le spinnaker doivent porter comme identification les lettres de nationalité et le numéro de voile. Le numéro de voile à porter sur les voiles correspond aux quatre derniers chiffres du numéro de voile officiel délivré selon A.10. La taille et la position des lettres de nationalité et du numéro de voile doivent se conformer avec les RRS (Règles de Course à Voile) sauf indiqué autrement dans ces règles de classe.

C.17.4 GRAND-VOILE

(a) IDENTIFICATION

(1) L'identification de voile doit être en rouge- en peinture ou matériau durable- fermement fixé. Elle sera placée comme indiqué sur le schéma intitulé "Placement de l'identification de la voile", les caractères au recto ne se chevauchent pas avec les caractères au verso, laissant au moins 60mm entre eux.



Placement de l'identification de la voile

(2) Les grand-voiles utilisées dans les épreuves exclusivement féminines doivent porter un losange rouge (longueur des diagonales minimum 240mm, maximum 260mm) au-dessus du gousset de la latte forcée des deux cotés. La position devra être approximativement au

centre du triangle formé par la latte supérieure et la têtère. Le losange peut être utilisé pour régater dans d'autres épreuves.

(3) L'emblème bleu 470 de la Gd voile défini en G3.1 peut être remplacé par un emblème Or aux mêmes dimensions si un des membre de l'équipage est champion du Monde ou champion Olympique.

(b) UTILISATION

- (1) La **voile** devra être hissée avec une drisse. Le système doit permettre de hisser et affaler la **voile** en mer avec le bateau à la verticale.
- (2) Les ralingues de **guindant** et de bordure devront être dans les gorges ou les rails des **espars**.
- (3) Les lattes doivent être à l'intérieur des goussets, sauf en cas de perte accidentelle
- (4) La voile devra être établie telle que le point visible le plus haut de celle-ci, projeté à 90° du mat, ne dépasse pas le **point supérieur**; la partie visible la plus en arrière de la chute, projeté à 90° de la bôme, est en avant du **point extérieur** de la bôme.

C.17.5 FOC

(a) UTILISATION

- (1) Le foc devra être hissé et affalé avec une drisse. Le système doit permettre de hisser et d'amener le foc en mer avec le bateau à la verticale.
- (2) Seul une draille d'un diamètre au minimum de 2.3mm devra être installée à l'intérieur du gousset de guindant du foc.

C.17.6 SPINNAKER

(a) IDENTIFICATION

- (1) L'identification devra être d'une couleur contrastée avec celle du corps de la voile.
- (2) En changement aux RCV Annexe G, les lettres de nationalité peuvent être positionnées en ligne avec les numéros de voile.

Section D – Coque

D.1 GENERALITES

D.1.1 REGLES

- (a) La **coque** doit être conforme aux **règles de classe** et aux plans officiels en vigueur lors de la **certification** initiale, mais tout l'accastillage, les **appendices** et le **gréement** doivent être conformes aux règles courantes.
- (b) Pour les bateaux **certifiés** pour la première fois après le 1er mars 1993, la coque doit être construite en conformité avec Plan de Spécification de

Construction et doit intégrer les pièces énumérées ci-après sauf lorsque les modifications temporaires ont été approuvées par l'ISAF par écrit pour le constructeur.

Tous les bateaux d'un même chantier doivent être construits selon les mêmes spécifications détaillées soumises par le constructeur à ISAF.

D.1.2 CERTIFICATION

Voir la règle A.12.

D.1.3 DEFINITIONS

(a) **POINT DE REFERENCE DE LA COQUE -HDP-**

Le **point de référence de la coque -HDP** - est la projection du **point de référence arrière (AMP)** sur la ligne de base.

(b) **POINT DE REFERENCE ARRIERE - AMP-**

Le **point de référence arrière (AMP)** est l'intersection de la partie arrière de la coque et du tableau arrière, les deux prolongés selon les besoins.

(c) **POINT DE MESURE AVANT – FMP-**

Le **point de mesure avant (FMP)** est le point de **tonture** à l'étrave, comme montré dans le diagramme de Référence de Mesure.

(d) Sauf indication contraire, toutes les mesures doivent être prises parallèlement à la ligne de base.

D.1.4 IDENTIFICATION

(a) La **coque** doit avoir la Plaque ISAF fixée de manière permanente sur le caisson tribord près du tableau arrière et au fond.

(b) La **coque** doit avoir de manière permanente, gravé ou sur une plaque fixée, le nom, les numéros de série et de moule du constructeur. Ces numéros apparaissent également sur le certificat. De plus, le n° de série du constructeur doit être gravé sur l'extérieur du tableau arrière à tribord

D.1.5 CONSTRUCTEURS

(a) La **coque** doit être construite par un constructeur agréé par ISAF. Les **coques** ne doivent être fournies qu'une fois assemblées.

(b) Tous les moules doivent être approuvés par l'ISAF

(c) La demande de licence constructeur doit être faite par une autorité nationale à l'ISAF. Les licences doivent comporter des clauses exigeant les bonnes normes de fabrication, de conformité aux règles de classe et aux plans et la garantie que tous les droits et redevances doivent être payés. L'ISAF doit demander l'avis à la 470 internationale avant d'accorder n'importe quelle licence et seules des licences en accord avec les besoins seront délivrées

(d) Les modifications des pièces mères ou des moules faites sans l'approbation de l'ISAF doivent entraîner la révocation de la licence au constructeur. Cette même mesure doit être prise en cas d'infractions intentionnelles et/ou répétées par le constructeur aux règles de classe.

D.1.6 MATERIAUX

- (a) Des renforts en stratifié de verre, de bois, de lamellé ou de métal pour l'accastillage pourront être ajoutés

D.2 RESERVE DE FLOTTABILITE

D.2.1 CONSTRUCTION

- (a) les réserves de flottabilité doivent être composées de deux blocs de flottabilité en mousse situés dans les caissons, (une seule pièce dans chaque caisson. Le volume minimum est de 0.05 m³ chacun avec une longueur minimale de 1500mm, en accord avec les spécifications de construction.

D.3 COQUE ASSEMBLEE

D.3.1 ACCASTILLAGE

(a) OBLIGATOIRE

L'accastillage suivant doit être placé selon le Plan de Spécification de Construction sauf les points autrement spécifiés :

- (1) Accastillage d'étrave
- (2) Cadènes de haubans
- (3) Barre d'écoute de GV ou renforcement métallique qui devra être rectiligne.
- (4) Emplanture de mat, avec un réglage d'avancée ou de recul qui devra porter un repère gravé à 3055mm du **AMP** sur sa platine ou les profilés. Les mesures additionnelles pour le mât sont mentionnées au chapitre D.3.2.
- (5) Deux femelots de safran, qui comporteront un dispositif évitant la perte du safran, boulonnés dans le tableau arrière

(b) OPTIONEL

- (1) Système d'étarquage de drisses de foc et de spinnaker.
- (2) « tire à l'arrière » ou un système central d'écoute de grand-voile peut être utilisé. L'accastillage et le système de réglage sont libres, sauf si une pantoire fixe est utilisée. Dans ce cas le tube doit être en aluminium ou en acier inoxydable.
- (3) Poulies pour le Cunningham de grand-voile, œillets, filoir et taquets.
- (4) Réglage de sangle de rappel.
- (5) Poulies d'écoute de foc, œillets et taquets.
- (6) Système d'étarquage du point d'amure du foc comprenant une manille sur la cadène d'étrave, un taquet sur le pont avant avec un filoir derrière et un simple cordage.
- (7) Poulies ou filoirs d'écoute de foc réglables ou fixes. Si des rails de chariots sont utilisés, un seul chariot par rail est autorisé. Le réglage de la tire du foc peut être commandé à distance que dans une seule direction (c.à.d. avant/arrière ou haut/bas). Les réglages additionnels (rentrée ou sorties du point de tire) sont autorisés par des positions préétablies
- (8) Filoirs d'écoute et de bras de spinnaker, poulies et taquets.
- (9) Filoirs de barber hauler de spinnaker, poulies et taquets
- (10) Filoirs de hale haut, hale bas de tangon de spinnaker, poulies et taquets
- (11) Sangles de rappel fixées dans le cockpit

- (12) Pièces de fixation pour la pagaie, le tangon de spinnaker et tout autre équipement
- (13) Deux auto-videurs, dont la surface totale n'excédera pas 12.5 cm²
- (14) Une retenue de spinnaker qui ne se projettera pas de plus de 150 mm de l'étrave et au-delà de l'arc ou des bords extérieurs du plat-bord.
- (15) Lèvres de puits de dérive en matériau quelconque.
- (16) Système facultatif de relevage de la dérive avec poulies, palan, sandow et taquets.
- (17) Plaques articulées ou assimilées pour obturer les ouvertures du tableau arrière. Ces éléments ne doivent pas entraver le safran ou pouvoir être assimilés à une extension de la coque.
- (18) Un axe de dérive avec une bague.
- (19) Des bandes anti-friction d'au moins 300 mm de long pour réduire les frottements entre puits de dérive et la dérive, mais aucun dispositif ne doit être attaché à l'intérieur puits de dérive qui pourrait donner de l'angle au vent à la dérive.
- (20) Un système de rappel des trapèzes avec un élastique, des poulies /filoirs.

(c) L'accastillage peut être fixé sur des platines au maximum 175mm x 125mm fixés sur les cotés des caissons.

(d) A l'exception d'un accastillage pour l'écoute de spinnaker, le safran et les trappes de vidange au tableau arrière, rien ne doit se projeter au-delà des listons ou au-delà de la projection de la coque

(e) Aucun accastillage ne doit servir d'extension à la surface de la coque

(f) Aucune drisse et bout ne doivent passer a travers les caissons ou le brise lame.

(g) Aucun **ballast** ne doit être à bord.

(h) Les choix des matériaux pour l'accastillage autorisé est libre excepté pour le Titane qui est interdit.

D.3.2 DIMENSIONS

La ligne de quille doit être considérée comme la ligne joignant le tableau arrière à l'étrave via l'axe central de la coque.

Les couples de jauge seront placés sur les plans verticaux et transversaux aux positions suivantes :

couple 1: à 500 mm de **HDP**.

couple 3: à 1500 mm de **HDP**.

couple 5: à 2500 mm de **HDP**.

couple 7: à 3500 mm de **HDP**.

couple 8: à 4000 mm de **HDP**.

La ligne de base doit être dans l'axe de la **coque**, aux distances suivantes verticalement :

- de HDP : 230 mm du AMP
- du couple 8 : 114 mm de la coque

minimum....maximum

Longueur de la **coque** entre **AMP** et **FMP**.....4690 mm....4710 mm

Distance verticale ligne de quille de référence à la ligne de quille :

Au couple 1 :	174 mm....182 mm
Au couple 3 :	92 mm....104 mm
Au couple 5 :	54 mm....68 mm
Au couple 7 :	72 mm.... 80 mm
Au couple 8 : 114 mm.	

Longueur de la coque AMP <-> FMP Minimum....maximum
4690 mm.... 4710 mm

Distance longitudinale depuis le **HDP** au centre de la platine de hauban:.....2770 mm....2790 mm

Position longitudinale du bord arrière du mat projeté depuis l'entrée de la ralingue au niveau du pied par rapport au point **HDP** :3055 mm....3115 mm

Epaisseur de l'emplature du mat fixée sur la contre quille :.....5 mm

Rail d'écoute de grand voile et/ou renfort métallique qui doit être attaché au haut du puits de dérive et monté à une distance de **HDP** :.....1610mm....1650 mm

Diamètre intérieur des trous d'inspection des caissons :.....110 mm....160 mm

Diamètre intérieur des nables des caissons :.....10 mm...25 mm

D.3.3 POIDS

Poids de la coque (se référer aux spécifications du plan) :..... 86.0 kgkg

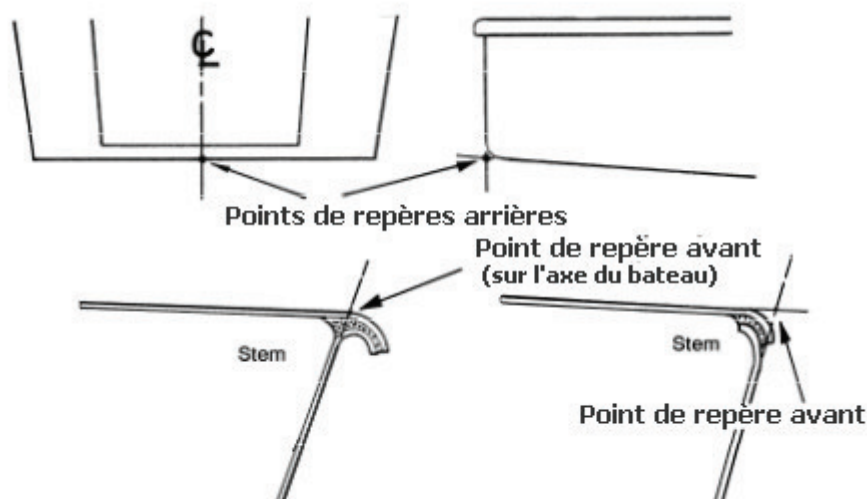
D.4 DIAGRAMMES DE MESURE

Note:

(1) la présente partie des règles de classe fait référence au Plan de Spécifique de Construction.

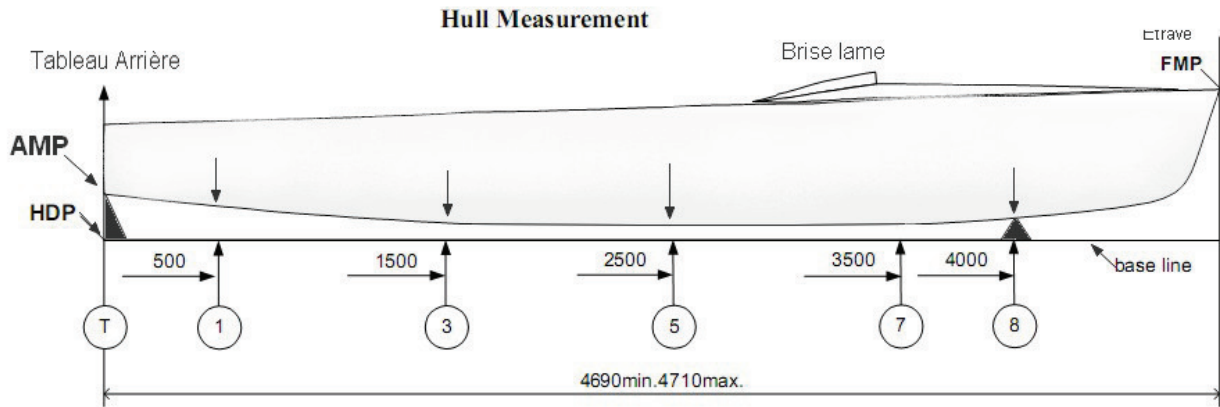
(2) Seuls les gabarits fournis par ISAF doivent être employés pour la mesure de coque.

D.4.1 POINTS DE REPÈRE DE LA COQUE (**AMP et FMP**)



Références de Mesure

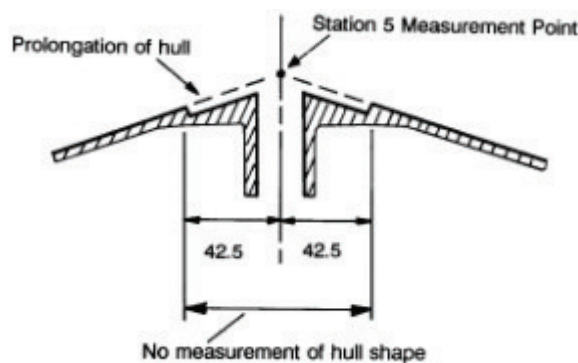
Pour la mesure, la coque repose à une distance de 230 mm de **HDP** et à une distance de 114 mm du couple 8 sur la ligne de base, comme le montre le schéma « Hull Measurement »



Mesure de Coque

Toutes les mesures effectuées à partir de **HDP** sont parallèles à la ligne de base. La quille est mesurée aux couples suivantes : T, 1, 3, 5, 7, et 8 situés sur la ligne de base à 0 millimètres, 500mm, 1500mm, 2500mm, 3500mm et 4000mm respectivement de **HDP**.

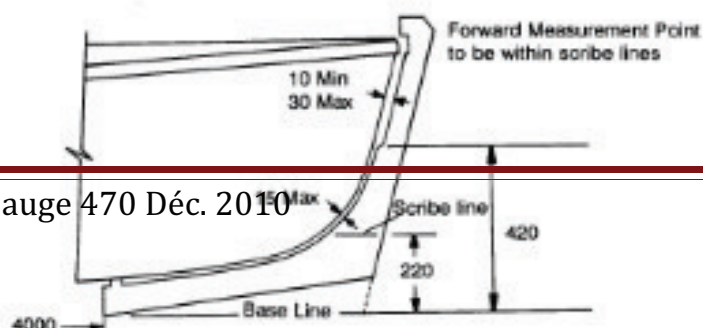
Puisque la référence 5 correspond au milieu du puits de dérive, la distance à la ligne de base est mesurée à la prolongation de la coque, comme le montre le schéma « Mesure au couple n°5 »



Mesure au couple n°5

D.4.2 ETRAVE

Le gabarit d'étrave doit être appliqué comme le montre le schéma.

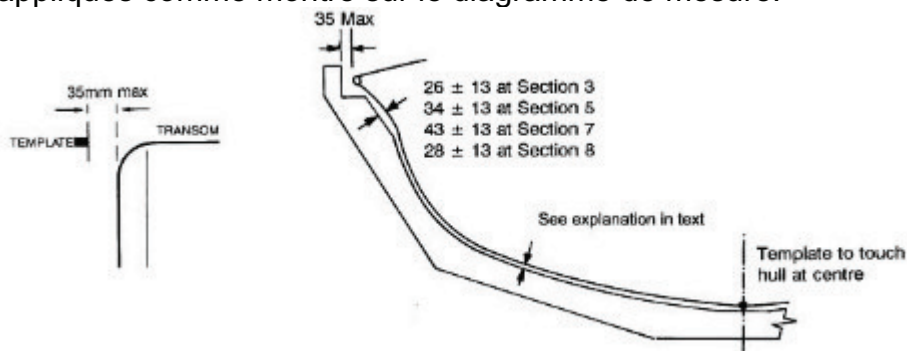


Entre la ligne située au-dessous du livet et le point situé à 420mm au-dessus de la ligne de base, le gabarit ne doit pas être éloigné à moins de 10mm ni à plus de 30mm.

Au-dessous du point de 420mm le gabarit doit effleurer et l'écart ne doit pas être supérieur à 15 mm.

D.4.3 LATÉRALEMENT

Les gabarits pour le tableau arrière et les couples 1, 3, 5, 7 et 8 seront appliqués comme montré sur le diagramme de mesure.



Forme de la coque

Le dessus du pont au niveau du livet ne doit pas excéder 10mm au-dessus ou au-dessous des marques de courbure du pont des gabarits.

Les gabarits doivent effleurer le liston au niveau du plat bord ou s'en écarter à moins de 35 mm des listons. Au tableau arrière la distance au gabarit doit être définie comme montré dans le diagramme D.4.7.

Au-dessous de la ligne situé à 420mm de la ligne de base, l'écart entre la coque et les gabarits seront entre 5mm et 15mm au niveau du tableau arrière et entre 3mm and 17mm pour les couples 1, 3, 5, 7 and 8.

La différence entre le minimum et le maximum de tolérances ne doit pas être supérieure à 7 mm pour le tableau arrière et à 10mm pour les autres couples. Au-dessus de la ligne située à 420mm de la ligne de base, la distance maximum de la surface de la coque aux gabarits doit être

de 26mm ±13mm au couple 3,

de 34mm ± 13mm au couple 5,

et de 43mm ± 13mm au couple 7.

Au couple 8 l'écart entre le gabarit et la surface de la coque doit être de 28mm ± 13mm. Le Jaugeur doit contrôler la surface de la coque avec une latte flexible pour s'assurer que la forme est régulière.

D.4.4 AXE DE DERIVE

La distance de l'axe de dérivation au **HDP** doit être de $2650\text{mm} \pm 10\text{mm}$ et sa distance au-dessus de la ligne de base doit être de $102\text{mm} \pm 10\text{mm}$.

L'axe de dérivation qui traverse le puits de dérivation et doit être fixe

D.4.5 PONT

Au niveau du couple 7, le milieu du pont ne doit pas être à plus de 75mm du au-dessus du sommet des livets

Un réglage d'ajusteur placé sur l'axe du pont, aucun point ne doit en être éloigné de plus de 5mm de ce dernier

Au niveau de l'axe central la face postérieure du bris lame doit être à $3250\text{mm} \pm 30\text{mm}$ du HDP et à $2830\text{mm} \pm 30\text{mm}$ au niveau des listons

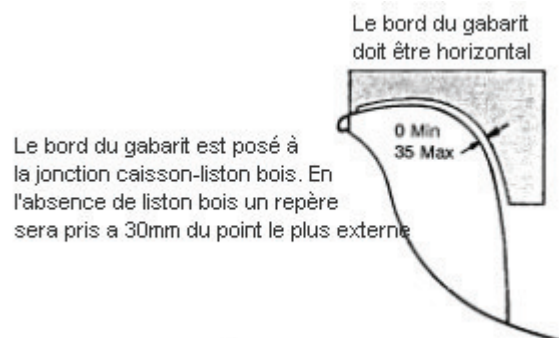


D.4.6 CAISSONS LATERAUX

La forme des caissons latéraux au-dessus de 280mm de la coque est mesurée par un gabarit au couple 4.

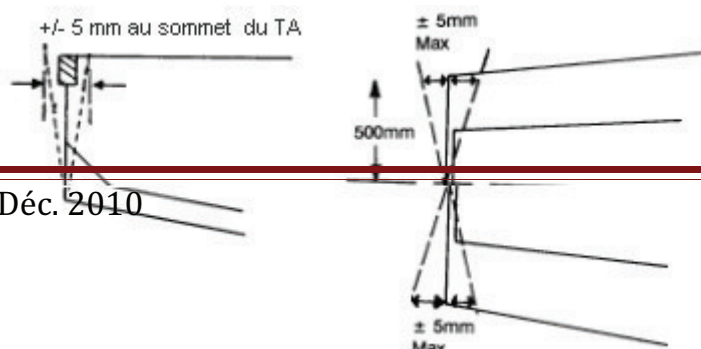
Le gabarit doit affleurer le caisson sans excéder un écart de plus de 35mm.

La distance entre les caissons (intersection avec la coque) doit être vérifiée au tableau arrière (580mm), au couple 4 (830mm), au couple 4 6 (770mm) avec une tolérance de $\pm 30\text{mm}$



D.4.7 TABLEAU ARRIERE

La surface du tableau arrière doit être perpendiculaire à la ligne de base, avec les tolérances verticales et horizontales définies dans la figure "tolérances du tableau arrière".



Section E – Appendices de coque

Non utilisé, voir Section C pour les questions sur les appendices de coque

Section F- Gréement

Non utilisé, voir Section C pour les questions sur le gréement

Section G – Voiles

G.1 ELEMENTS

G.1.1 OBLIGATOIRE

- (a) Grand-voile
- (b) Foc

G.1.2. FACULTATIF

- (a) Spinnaker

G.2 GENERALITES

G.2.1 REGLES

- (a) **Les voiles** doivent respecter **les règles de classe** en cours.

G.2.2 CERTIFICATION

- (a) Le **jaugeur officiel** doit **certifier** grand-voile et foc au **point d'amure** et les spinnakers à **la tête**. Il doit signer et dater la **certification**. Les voiles peuvent être certifiées sans porter d'identification (numéros de voiles).
- (b) Les voiles doivent porter le bouton/adhésif de voile délivré par l'ICA attestant que la redevance de classe a été payée. Le bouton doit être situé pour les grands-voiles et pour les focs au **point d'amure** et pour les spinnakers à **la tête**.

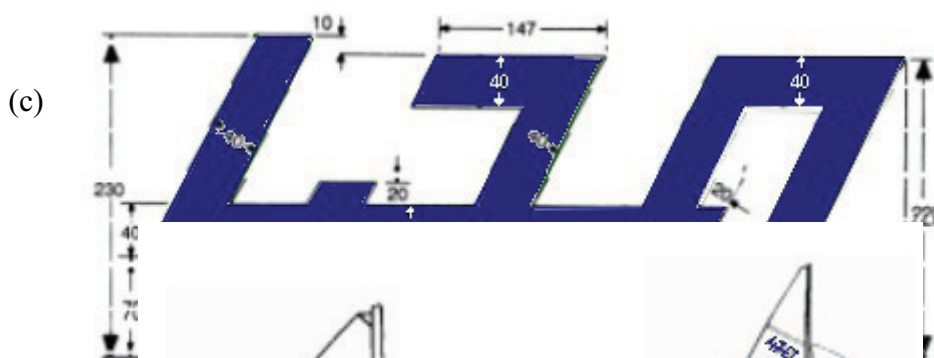
G.2.3 VOILIERS

- (a) La marque du voilier est facultative.

G.3 GRAND-VOILE

G.3.1 IDENTIFICATION

- (a) La grand-voile doit porter l'emblème 470 en peinture bleu foncé ou un autre matériau durable soigneusement fixé.
- (b) L'emblème 470 doit être placé sous et à proximité du gousset de latte supérieure et devra correspondre au diagramme "Emblème 470" avec une tolérance de 2mm.



tolérance de 2mm.

Signe distinctif pour les équipages féminins

G.3.2 MATERIAUX

- (a) Les fibres des laizes (*tissu*) doivent être de polyester.
- (b) Les lattes peuvent être en n'importe quelle matière.

G.3.3 CONSTRUCTION

- (a) Principe de construction : **voile souple, voile en pli unique**
- (b) Le **corps de la voile** doit être entièrement constitué du même **pli tissé** (*tissu*) blanc à l'exception du panneau adjacent à la bordure qui peut être d'un autre **pli tissé** blanc.
- (c) La **voile** doit avoir trois **goussets de lattes** sur la **chute**.
- (d) La **chute** ne doit pas s'étendre en arrière de lignes droites entre :
 - (1) **le point de drisse arrière** et l'intersection de la **chute** et du bord supérieur du **gousset de latte** le plus proche,
 - (1) l'intersection de la **chute** et du bord inférieur d'un **gousset de latte** et l'intersection de la **chute** et du bord supérieur d'un **gousset de latte** adjacent et en dessous,
 - (2) **le point d'écoute** et l'intersection de la **chute** et du bord inférieur **gousset de latte** le plus proche.
- (e) Les points suivants sont autorisés : coutures, collages, bandes adhésives, ralingues, œillets, tête avec fixations, œillet de Cunningham ou poulie, **goussets de lattes** rapportés qui pourront être d'un **pli tissé** plus fin que celui du **corps de la voile**, élastiques de goussets de lattes, embout de gousset de latte supérieure du côté du guindant et système de tension du côté de la chute, nerf de chute avec coinçeur sur la chute, **pas plus que 2 fenêtres en pli unique**, un curseur de bordure fixé au **point d'écoute**, penons, bandes de visualisation de la forme de la voile, numéros de voiles, marques du voilier, bouton/adhésif de voile, **marques de certification**.

G.3.4 DIMENSIONS

	Minimum	Maximum
Longueur de la chute		6265mm
Largeur au quart		2340mm
Largeur à la mi-hauteur		1790mm
Largeur aux trois-quarts		1050mm
Largeur de tête		140mm
Epaisseur du tissu du corps de la voile	0,165mm	
Renfort primaire		325mm
Renfort secondaire		
des points de mesure aux angles de la voile		1000mm
de la chute		300mm
au-dessus du gousset de latte supérieure		non limité
Distance du point d'écoute à la ralingue de bordure		60mm
Distance du point d'amure à la ralingue de bordure		300mm
Surface totale des fenêtres		0,3m ²
Distance de la fenêtre aux bords de la voile	150mm	
Dimensions de la tête à partir du point de drisse		140mm
Longueur intérieure des goussets de lattes intermédiaire et inférieur		800mm
Distance de l'intersection de l'axe d'un gousset et de la chute au point de mesure de largeur adjacent		100mm
Distance du point de drisse à l'intersection du guindant et de l'axe du gousset de latte supérieure quand le guindant est suffisamment étarqué pour effacer les plis.	1680mm	1780mm

G.4 FOC

G.4.1 MATERIAUX

- (a) Les fibres des **laizes** (*tissu*) doivent être de polyester
- (b) Les lattes peuvent être en n'importe quelle matière.

G.4.2 CONSTRUCTION

- (a) Principe de construction : **voile souple, voile en pli unique**

(b) Le **corps de la voile** doit être entièrement constituée du même **pli tissé (tissu)** blanc.

(c) Le foc aura un maximum de trois goussets de latte sur la chute.

(d) La chute ne doit pas s'étendre au-delà du ligne droite allant de l'arrière du point de drisse au point d'écoute.

(e) Les points suivants sont autorisés : coutures, collages, bandes adhésives, galon, œillets, **renfort de coutures**, **renforts de gousset de latte** pouvant être d'un tissu plus fin que celui du corps de la voile, **pas plus que 2 fenêtres en pli unique**, penons, bandes de visualisation de la forme de la voile, identification de la voile, marques du voiliers, bouton/adhésif de voile, **marque de certification**.

G.4.3 DIMENSIONS

	Minimum	Maximum
Longueur du guindant		4100mm
Longueur de la chute		3750mm
Longueur de la bordure		1955mm
Médiane de la bordure		3950mm
Largeur de tête		30mm
Irrégularité de bordure		30mm
Epaisseur du tissu du corps de la voile	0,165mm	
Renfort primaire		275mm
Renfort secondaire		
Du point de mesure des angles de voiles		750mm
pour un renfort de ragage sur le guindant		
le long du guindant		300mm
perpendiculaire au guindant		50mm
Surface total des fenêtres		0,3m ²
Distance de la fenêtre au bord de la voile	150mm	
Longueur intérieure des goussets de latte		250mm

G.5 SPINNAKER

G.5.1 MATERIAUX

(a) les fibres du **pli (tissu)** doivent être en polyester ou en nylon

G.5.2 CONSTRUCTION

(a) Principe de construction : **voile souple, voile en pli unique**

(b) Le **corps de la voile** doit être entièrement constituée du même **pli tissé (tissu)**

(c) Les points suivants sont autorisés : coutures, collages, adhésifs, œillets

d'angles, œillets adhésifs, penons, bandes de visualisation de la forme de la voile, identification de la voile, marques du voilier, bouton/adhésif de voile, **marque de certification.**

G.5.4 DIMENSIONS

	Minimum	Maximum
Longueurs des chutes		4360mm
Longueur de bordure		3000mm
Médiane de bordure		5100mm
Différence entre les diagonales		50mm
Largeur supérieur (au point de chute à 200mm du point de drisse)		350mm
Largeur à mi-hauteur		3450mm
Largeur aux trois-quarts		1830mm
Renfort primaire		300mm
Renforts secondaire		Non limité

PLANS OFFICIELS

- 1 Plan de caractéristiques de construction 2007
- 2 Plan de lignes 1964
- 3 Emblème de classe (grandeur réelle) 1992
- 4 Sections (grandeur réelle) 1964
- 5 Sections (grandeur réelle) 1964
- 6 Détail de l'étrave (grandeur réelle) 1964

TRADUCTION : AS 470 France – Décembre 2010

Ont oeuvré à cette traduction

Alain Champy, Alain Corcuff, Robert Austin,
Nicolas Guichet, Alain Blanchard

Date de Publication (texte anglais) : 26 octobre 2010

Date d'application : 1^{er} décembre 2010

Dernière version : 29 juillet 2009

© ISAF (UK) Ltd., Southampton, UK