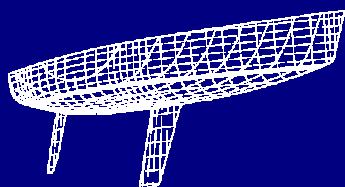




World Leader in Rating Technology

# OFFSHORE RACING CONGRESS



International Measurement System

*IMS 2011*

日本語版

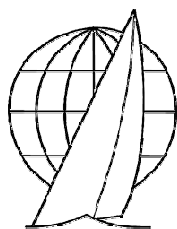
Copyright © 2011 Offshore Racing Congress.

All rights reserved. Reproduction in whole or in part is only with the permission of the Offshore Racing Congress.

Cover picture: IMS Hull measurement  
by courtesy Dobbs Davis

Deleted rules from 2010 version: G4.6  
Margin bars denote rule changes from 2010 version.

*Translation permitted by ORC and original English version is applied for formal if any conflict exist*



ORC

*World leader in Rating Technology*

**INTERNATIONAL MEASUREMENT SYSTEM**  
**日本語版**

**IMS**

**2011**

Offshore Racing Congress, Ltd.

[www.orc.org](http://www.orc.org)

[orc@orc.org](mailto:orc@orc.org)

# CONTENTS

## Part A – ADMINISTRATION

A1	Language .....	3
A2	Abbreviations and Definitions .....	3
A3	Authorities .....	3
A4	ISAF Rules .....	3
A5	Rules Amendments .....	4
A6	Rules Interpretations .....	4
A7	Measurement .....	4

## Part B – HULL

B1	General .....	5
B2	Measurement Procedure .....	5
B3	Hull Measurements .....	7
B4	Hull Offset File .....	7
B5	Other Hull Measurements .....	7

## Part C – APPENDAGES

C1	Centerboard .....	9
C2	Canting Keel .....	9
C3	Bilge Boards .....	9
C4	Trim Tabs .....	9
C5	Dynamic Stability System .....	9

## Part D – PROPELLER

D1	General .....	10
D2	Propeller Types .....	10
D3	Propeller Installations .....	10
D4	Propeller Measurements .....	10

## Part E – STABILITY

E1	General .....	13
E2	Measurement Trim .....	13
E3	Freeboards .....	14
E4	Inclining Test .....	14
E5	Water Ballast .....	15
E6	Canting Keel .....	15

## Part F – RIG

F1	General .....	16
F2	Mainsail Hoist .....	16
F3	Mast Heights .....	16
F4	Mast Spar Dimensions .....	16
F5	Boom Spar Dimensions .....	17
F6	Rigging measurements .....	17
F7	Spinnaker Pole and Bowsprit .....	17
F8	Rig Weight and Centre of Gravity .....	18
F9	Other Rig Measurements .....	18
F10	Mizzen Rig Measurements .....	19

## Part G – SAILS

G1	General .....	20
G2	Mainsail .....	20
G3	Mizzen .....	20
G4	Jib/Genoa (Including Inner jib) .....	20
G5	Mizzen Staysail .....	21
G6	Spinnakers .....	21
G7	Sail Measurement Stamp .....	21

## APPENDIX 1 – CRUISER/RACER REGULATIONS

### Part 1 – GENERAL

	Introduction .....	23
101	Divisions .....	23
102	Fundamental Requirements and Definitions ...	23

### Part 2 – ACCOMMODATION REQUIREMENTS

201	Accommodation Areas .....	24
202	Accommodation Length .....	24
203	Cabin Sole .....	24
204	Headroom .....	24
205	Living Area .....	24
206	Sleeping Area .....	24
207	Galley Area .....	24
208	Toilet & Wash Basin .....	25
209	Navigation Area .....	25
210	Hanging Locker(s) .....	25
211	Fresh Water Capacity .....	25
212	Fuel Capacity .....	25
213	Cockpit .....	25

	Index of Symbols .....	26
--	------------------------	----



# Part A - ADMINISTRATION

---

## A1 Language

- A1.1 The official language of the IMS is English and in case of dispute over translations the English text shall prevail.
- A1.2 The word "shall" is mandatory and the word "may" is permissive.

## A2 Abbreviations and Definitions

- A2.1 IMS International Measurement System  
 ORC Offshore Racing Congress  
 ISAF International Sailing Federation  
 ERS Equipment Rules of Sailing  
 RRS Racing Rules of Sailing

## A2.2 Age Date

- a) Age Date shall be the month and year of the first launching when the boat was completed and equipped for sailing. Age Date may be taken either from the owner's documentary evidence or as month and date of the first measurement afloat.
- b) Age Date shall be changed and new measurement shall be required after any hull modifications except:
- change outside the canoe body, defined as the hull surface of the yacht, including transom, continued to the centerline tangentially from the point of final inflection into the keel and skeg
  - fairing of new appendages
  - removal of bumps outside the canoe body outer skin
  - filling of hollows (e.g., in the IOR after girth area)
  - forward or aft extensions or reductions of the fair surface of the hull, limited to modifications only within 0.10\*LOA of the forward and/or aft end(s) of LOA

The total of modifications to the canoe body surface shall not exceed 20% of the total surface prior to modification.

- A2.3 **Series Date** shall be the Age Date of the earliest boat of an unmodified series built in the production moulds or jigs.
- A2.4 **Flotation Date** shall be the date when the most recent measurement afloat was completed.
- A2.5 **Measurement Date** shall be the date when the most recent measurement was completed.

## A3 Authorities

The sole authority for the IMS is the Offshore Racing Congress and it shall be maintained and administered at the ORC's discretion.

## A4 ISAF Rules

- A4.1 These **class rules** shall be read in conjunction with the ERS.
- A4.2 Except where used in headings, when a term is printed in "**bold**" the definition in the ERS applies and when a term is printed in "*italics*" the definition in the RRS applies.
- A4.3 When printed in "***bold italics***" the term is used as measurement taken or recorded by the measurer.
- A4.4 RRS 50.4 is not applying.

# Part A - ADMINISTRATION

---

## A1 Language

- A1.1 IMS の公式言語は英語であり、訳文によった論争がある場合英文が優先する。
- A1.2 用語の"shall"は義務を、"may"は許容する、を意味する。

## A2 Abbreviations and Definitions (略語と定義)

- A2.1 IMS International Measurement System  
 ORC Offshore Racing Congress  
 ISAF International Sailing Federation  
 ERS Equipment Rules of Sailing  
 RRS Racing Rules of Sailing

### A2.2 Age Date

- a) **Age Date** はその艇が完成しセーリングできる状態で最初に進水した年・月とする。オーナーの証拠書類による日付、または最初の海上計測の日付とすることもできる。
- b) **Hull** に下記以外の改造を行った場合、**Age Date** は変更され、新たな計測が必要である。
- カヌーボディー以外の変更、(カヌーボディーは) その艇のハル表面と定義され、トランサムも含み、キールとステグつながる変曲部分に接するセンターラインまでとする
  - 新しいアペンデージの整流接合部分
  - カヌーボディー外皮の外側にあるバンプの除去
  - ホロ-を埋めること (例えば、IOR アフターガース周辺)
  - 船体の前後のハル表面をフェアに延長すること、または短くすること。ただしこの場合の改造は、LOA の前端および後端から前後に  $0.10*LOA$  以内に限られる

カヌーボディー表面の改造部分の合計は、改造前の全表面積の 20% を超えてはならない。

- A2.3 **Series Date** は、量産用モールドまたはジグの中でシリーズ建造され、改造されていない最初の艇の **Age Date** とする。
- A2.4 **Flotation Date** は最も新しい水上計測が完了した日付とする。
- A2.5 **Measurement Date** は最も新しい計測が完了した日付とする。

## A3 Authorities (統括機関)

IMS に対する唯一の統括機関(authority) は Offshore Racing Congress であり、ORC の裁量によって維持・管理される。

## A4 ISAF Rules

- A4.1 これらの **class rules** は ERS に関連づけて読まないといけない。
- A4.2 表題に使われている部分以外で、“**太字**” (**bold**) で書かれた用語には ERS の定義を適用し、“**斜体**” (*italics*) で書かれた用語には RRS の定義を適用する。
- A4.3 "**斜体太字**" (**bold italics**) で書かれた用語には計測員により計測または記録されたものを使用する。
- A4.4 RRS 50.4 は適用しない。

**A5 Rules Amendments**

Amendments to the ORC International are subject to the submission by the ORC Nominating bodies and approval of the ORC in accordance with the Articles of Association of ORC Ltd.

**A6 Rules Interpretations**

The ORC Chief Measurer may at any time issue interpretations or correction of the ORC rules and regulations. Any such interpretation or correction shall be published and then deemed final unless and until overruled by the ORC Management Committee and Congress.

**A7 Measurement**

- A7.1 The term “measurement” shall be taken to include also identification as to type, category, number, material, construction, etc. as may be determined by examination or declaration.
- A7.2 Measurements shall be taken from the yacht wherever practicable but where this is unduly difficult the Chief Measurer may approve the use of plans or other such sources of information as he considers reliable.
- A7.3 Measurers shall be appointed by the ORC or, with the approval of the ORC, by the Rating Authority. A Measurer shall not measure a yacht of another Rating Authority without the permission of that Authority. No Measurer, assistant, nor Rating Office staff shall participate in the measurement or processing of measurements of a yacht owned, designed or built, wholly or partly, by himself or in which he is an interested party, or in which he has acted as a consultant or has a vested interest. Except for reasonable and brief clarification of points in the Rules, this applies to any consultation or advice on rating values regardless of whether or not any payment is involved.
- A7.4 Measurements, unless otherwise specified, shall be taken and recorded to the nearest greater value as follows:
- a) **Metric system:** All measurements shall be in meters to three decimal places except that sail measurements shall be to two places of decimals. Weights shall be in kilograms to one decimal place.
  - b) **Imperial system:** All measurements shall be in feet to two decimal places except that sail measurements shall be to one decimal place. Weights shall be in pounds.
- A7.5 In case of doubt in any measurement taken or recorded or any procedure, the measurer shall refer his questions, together with the relevant facts, to the ORC Chief Measurer and shall be bound by his interpretation.
- A7.6 Boats measured under the IMS Rule before 01/01/2008 shall comply with the rules applicable at the time of measurement.

## A5 Rules Amendments (ルール改訂)

ORC International の改訂は ORC 指名各組織からの問題提起(the submission by the ORC Nominating bodies)により討議され、ORC Ltd.の協会規定に従って ORC によって承認される。

## A6 Rules Interpretations (ルール解釈)

ORC チーフメジャラーは ORC rules および Regulations に関する解釈や修正(interpretations or correction)をいつでも発行できる。このようないかなる解釈や修正も公開され、ORC Management Committee や Congress によって却下されない限り、その時まで最終とみなされる。

## A7 Measurement

A7.1 “計測”(measurement)という用語には、タイプ、カテゴリー、番号、材料、構造などを、検査または申告によって決めて、確認することも含まれる。

A7.2 計測は実行可能なかぎり艇を直接測らなければならないが、それが非常に困難な場合には、チーフメジャラーは彼が信頼できるとみなす、図面または他の情報源の使用を認めることができる。

A7.3 計測員は ORC からの指名されるか、レーティング発行機関(Rating Authority)から指名され ORC から認証されなければならない。計測員は他のレーティング発行機関に所属する艇をその機関の許可を得ないで計測することはできない。計測員、計測補助者、およびレーティングオフィススタッフは、全体・一部分に関わらず、自分自身もしくは利害関係者が所有、設計、ないしは建造したり、コンサルタントとして働いたり、権利を与えられた艇にたいする計測および計測処理に参加してはならない。これは、ルール項目に関しての適切で簡単な説明を除いて、報酬が支払われるかどうかに関わらず、レーティング値についてのいかなる相談やアドバイスにたいして適用する。

A7.4 計測は、特に指示のない限り、以下のように測り切上げ値とする：

a) **Metric system:** 全ての計測はメートル単位で小数点以下 3 桁まで測り、セール計測に関しては小数点以下 2 桁までとする。重量はキログラム単位で小数点以下 1 桁まで測る。

b) **Imperial system:** 全ての計測はフィート単位で小数点以下 2 桁まで測り、セール計測に関しては小数点以下 1 桁までとする。重量はポンド単位で測る。(小数点以下なし)

A7.5 計測された値や記録ないしは手順に疑わしいことがある場合、計測員は ORC チーフメジャラーに、関連した事実を添えて質問し、その解釈に従わなくてはならない。

A7.6 2008 年 1 月 1 日より前に IMS Rule で計測された艇は計測した時のルールに準拠しておこなわなければならない。

## Part B - HULL

---

### B1 General

- B1.1 Hull shall be monohull only. Canoe body depth in any section shall not decrease towards the center line.
- B1.2 A hull measurement shall be performed to create an OFF file describing the lines of the hull together with appendages by using an ORC approved hull measurement machine or any available measurement instrument capable to produce a list of the points in the co-ordinate system as defined herein and detailed in the "ORC OFF File Format" document.
- B1.3 The co-ordinate system defining the hull shall be positioned as follows:
- X axis – longitudinal with 0 at stem and positive towards the stern
  - Y axis – transverse with 0 at the centerline and positive towards the beam
  - Z axis – vertical with 0 at the waterline and positive upwards

### B2 Measurement Procedure

- B2.1 The yacht shall be presented for measurement ashore in an accessible location, clear of obstructions, properly and firmly chocked and leveled athwartships and approximately in the same longitudinal trim which it might reasonably be expected to assume when afloat in measurement trim. A centerboard, if any, shall be in its maximum raised position. A centerboard that can be locked to prevent movement while *racing*, shall be in its locked position and measured as a keel. Rigging shall be slack. All appendages shall be fitted and any fairings shall be in place.
- B2.2 Station points shall be taken starting from deepest point to the sheerline at stations from stem to stern as follows:
- Approximately 20 stations shall be taken from each side spaced with maximum distance of 5% *LOA*. Within the forward 15% of *LOA* the spacing between stations shall not be greater than 2.5% of *LOA*.
  - The forward freeboard station shall normally be placed approximately 0.5 m from the stem.
  - The aft freeboard station shall normally be placed at the aftermost section at which the hull could be girthed without crossing the transom.
  - Stations shall be taken also at the edges of any appendage, at the maximum draft and at any significant change of appendage profile in longitudinal direction.
  - Freeboards stations and at least one midship section shall be taken from both sides at the same distance from the bow.
- B2.3 The sheer point at any measurement station shall be defined by the following rules:
- The sheer point shall normally be the lowest point on the topsides of the hull where a tangent at 45 degrees can be rested on the hull. The sheer point shall not, however, be taken to any point that is above the lowest level of the deck, or its extension where it intersects the topsides at that station. Where any bulwark or rubbing strake is fastened to the yacht, it shall be ignored in determining the sheer point.
  - Where any bulwark is a fair continuation of the line of the topsides of the yacht the sheer point shall be taken on the hull surface at the level of the lowest level of the deck at the station projected through the bulwark.
  - Where the sheer point at any measurement station, as defined above in a) or b), is more than  $0.05 * MB$  inboard of a vertical tangent to the hull at that station, the sheer point at that station will be at the point on the hull a distance of  $0.05 * MB$  inboard from the vertical tangent to the hull.
  - A bulwark shall be interpreted to mean any rail or part of the topsides extending above the lowest level of the deck at that station.

# Part B - HULL

## B1 General

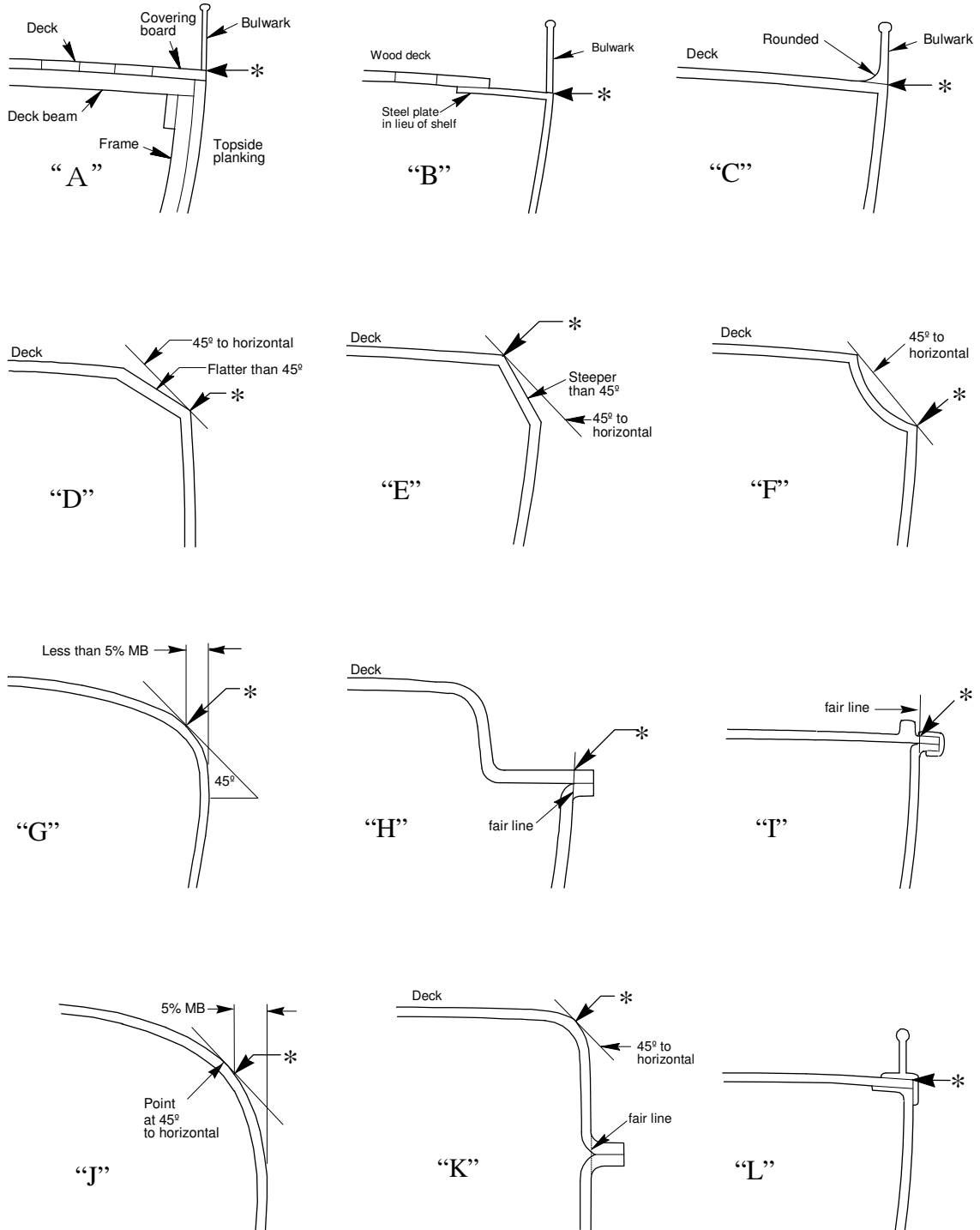
- B1.1 ハルはモノハルのみを対象とする。どの断面においても船体中心線に向かっていくにしたがって、カヌーボディ深さが減少することがあってはならない。
- B1.2 船体計測は船体とアペンデージの線図を表現する OFF file を作るために、ORC が承認した船体計測器具または、"ORC OFF File Format" 文書に詳細を規定する座標系の計測点リスト作成可能な計測器具を使って、おこなわれる。
- B1.3 船体を規定する座標系は下記のように決められている：
- X 軸 - 船首尾線方向でステムを 0 とし、スターン方向を正（プラス）とする。
  - Y 軸 - 左右方向でセンターラインを 0 とし、幅方向を正（プラス）とする。
  - Z 軸 - 上下方向で水面を 0 とし、上方向を正（プラス）とする。

## B2 Measurement Procedure (計測手順)

- B2.1 陸上計測に際し、邪魔物が無い近づきやすい（広い）場所に艇を置き、左右水平で予想される水上計測の前後トリムに近い状態で確実に固定する。もし、センターボードがあれば最も揚げた状態にする。レース中に動かないように固定されるセンターボードは、その位置に固定してキールとして計測する。リギンは緩めておく。全てのアペンデージを取り付けて、整流板（フェアリング）も装着位置に取り付けておく。
- B2.2 断面(Station)の計測点は最深部から始めてシアラインまで計測し、断面はステムからスターンへの順で下記のようにおこなう：
- 両サイドそれぞれ約 20 断面を計測し、その間隔は最大で LOA の 5%とする。前から LOA の 15%の範囲内では、断面の間隔は 2.5%以下とする。
  - 前部フリーボードステーションは標準的にはステムから約 0.5 m に置く。
  - 後部フリーボード標準的にはトランサムと交差しないでハルのガースを測れる最も後ろの断面に置く。
  - アペンデージのエッジになっている場所、最大喫水の場所、前後方向に見たアペンデージの外形が明らかに変化しているところなどにもステーション（断面）の計測をおこなう。
  - 前後フリーボードステーション及び船体中央断面で少なくとも一か所で左右のステーションを船首から等距離で計測する。
- B2.3 計測ステーションにおけるシアポイントは、下記のルールに従って決める：
- シアポイントは通常、ハルのトップサイドでハルと 4 5 度接線との交点の最も低い点とする。ただし、シアポイントは最下層のデッキ、またはその延長が（ハルの）トップサイドと交わる点より高くってはならない。艇にいかなるブルワークや防舷材が固着している場合も、それはシアポイントの決定には無視される。
  - ブルワークがトップサイドのラインにフェアに連続している場合は、その断面の最下層のデッキを、ブルワークを貫通して、延長して交差したハル表面上の点をシアポイントとする。
  - どの断面においても、上記 a) または b) で決めたシアポイントが、ハルへの鉛直接線より  $0.05 * MB$  以上内側にくる場合は、ハルの鉛直接線より  $0.05 * MB$  内側に入った点をその断面のシアポイントとする。
  - ブルワークとは、レールまたはトップサイドがその断面での最下層のデッキより上へ伸びている部分と解釈する。

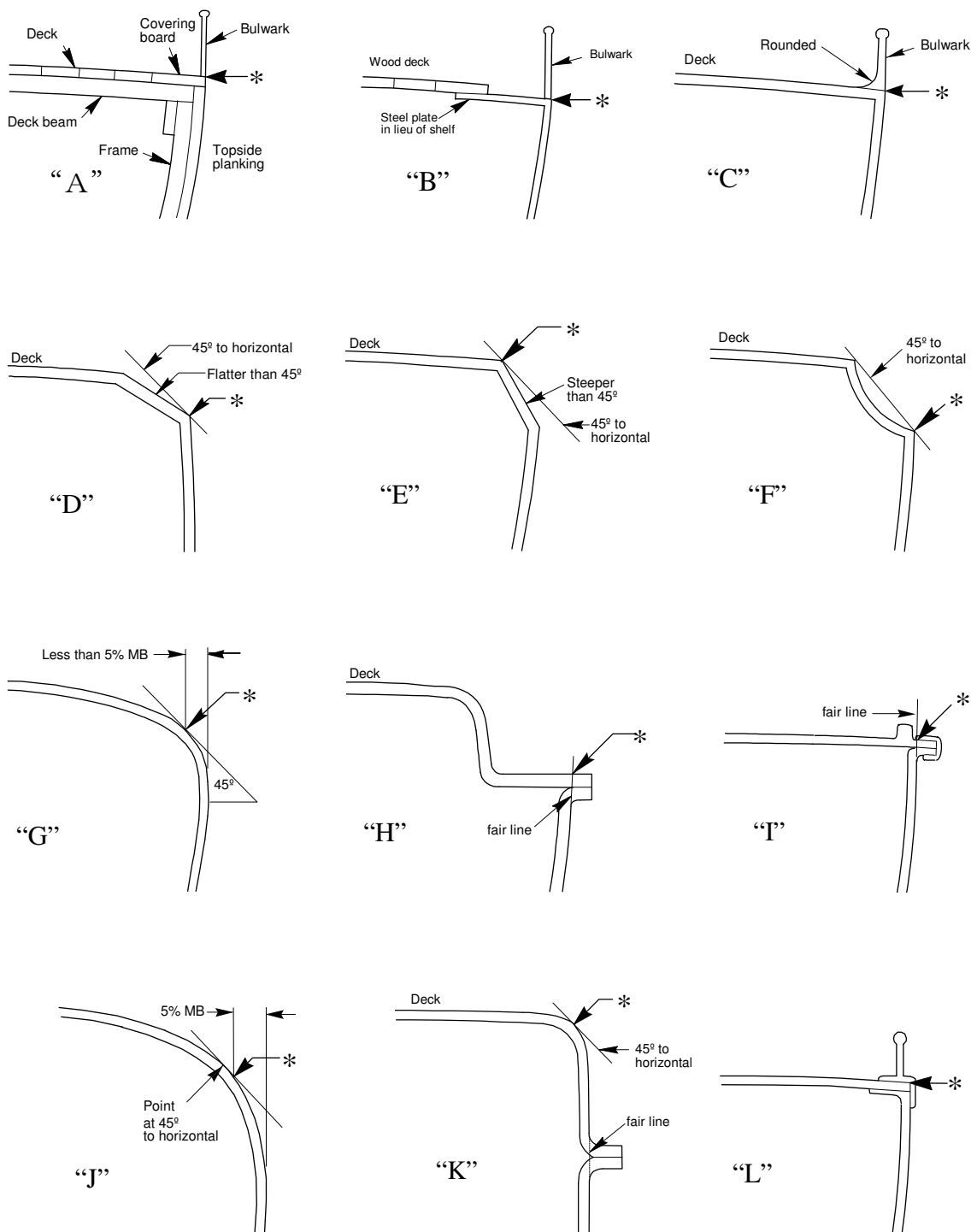
The level of the deck at any transverse station shall be taken to be the lowest level to which the yacht is rendered watertight at that station. Abreast a well or cockpit the sheer point shall be taken to the bulwark provided that this bulwark is in all respects a fair continuation of the hull surface. The sheer line on the bulwark shall be a fair continuation of the sheer line forward and/or aft of a well or cockpit. The edge of the working deck is defined as the most outboard point on the deck at the sheerline.

**Various sheer points**



デッキレベルとは、その左右断面（ステーション）において水密を保っている、最も低い高さのものとする。ウエルやコックピットが横にある場合、ブルワークがどこから見てもハル表面とフェアーに連続していると判断できれば、ブルワーク上にシアーポイントをとらなければならない。このブルワーク上のシアーラインは、ウエル又はコックピットの前後のシアーラインとフェアーに連続したものでなければならない。ワーキングデッキのエッジとはシアーライン上のデッキの最も外側の点と定義する

Various shear points



- B2.4 If the sheer points on the freeboard stations can not be taken, they may be selected on different points in which case vertical distances shall be recorded in the hull offset file as:

**FFPV** shall be the vertical distance from the level of the sheer points in the forward freeboard station to the level of the freeboard points.

**AFPV** shall be the vertical distance from the level of the sheer points in the aft freeboard station to the level of the freeboard points.

### B3 Hull Measurements

- B3.1 **LOA** shall be the length overall of a yacht including the whole hull, excluding any spars or projections fixed to the hull such as chainplates, bowsprits, boomkins, pulpits, etc., and as measured between

- a) a point forward being the forwardmost of the following points:
  - i) the stem of the yacht, whether carried above the deck level or not, or
  - ii) the bulwarks of the yacht where these are extended above the stem.
- b) a point aft, being the extreme after end of the hull and bulwarks or taffrail of the yacht whether at, above, or below deck level. Rubbing strakes at the stern will be included. If a rudder and/or a push-pit extend abaft this point, neither one nor the other will be included.

- B3.2 **SFFP** shall be the horizontal distance from the forward end of LOA to the forward freeboard station.

- B3.3 **SAFP** shall be the horizontal distance from the forward end of LOA to the aft freeboard station.

- B3.4 **MB** shall be the maximum beam.

- B3.5 **SMB** shall be the horizontal distance from the forward end of LOA to the maximum beam station.

### B4 Hull Offset File

- B4.1 Once a hull is completely measured, an OFF file shall be generated using ORC-approved software by the Rating Authority or if needed by the ORC Chief Measurer. Where a number of hulls of the same model are built using the same moulds for hull, keel and rudder, a standard OFF file for that model will be created and no hull measurement will be needed for other boats built from the same mould.

- B4.2 Any change of the hull, keel or rudder of a model with existing OFF file shall be re-measured again and a new OFF file shall be created. In case of minor changes new measurements may be taken directly on changed parts by taking new dimensions comparing with existing point co-ordinates and changing them to the new values. Any larger changes shall be re-measured using the same method as on the original model.

### B5 Other Hull Measurements

- B5.1 **Hull construction** shall be recorded as one of the following:

- a) **SOLID**: Non-cored, solid E-glass, metal or wood hull and deck, but including also E-glass decks with core material. Where the construction is of wood, the minimum density of any layer shall not be less than 300 kg/m<sup>3</sup>.
- b) **CORED**: Hull skin of E-glass (see above) or wood, but incorporating a core material of less density than the skin.
- c) **LIGHT**: All other construction types, but excluding the incorporation of any carbon fiber.
- d) **CARBON**: Where carbon fiber has been incorporated anywhere in the construction of the hull and/or deck.

- B2.4 フリーボード ステーションのシアアポイントで計測できないときは異なるポイントを選ぶことができる。その場合、その高低差を以下のように **hull offset file** に記録する：

**FFPV** は前部フリーボード ステーションでのシアアポイントからフリーボードポイントまでの垂直距離。

**AFPV** は後部フリーボード ステーションでのシアアポイントからフリーボードポイントまでの垂直距離。

### B3 Hull Measurements

- B3.1 **LOA** はハル全体を含めた艇の全長とし、チェーンプレート、バウスプリット、ブームキン、パルピットなど、ハルに取り付けられたスパーや突出物は含めない。計測は下記の間とする。

- a) 前端は、下記のうちの最も前となる点：
  - i) ステム、デッキレベルの上下にかかわらない。
  - ii) ステムから上方に延びたブルワーク。
- b) 後端は、デッキレベルからの高低には関係なく、ハル、ブルワーク、タフレールの最も後となる点。スターンの防舷材は含める。ラダーやプッシュピットがこの最後端の後ろに出ている場合、それらは(全長に)含まない。

- B3.2 **SFFP** は LOA の前端から前部フリーボード ステーションまでの水平距離とする。

- B3.3 **SAFP** は LOA の前端から後部フリーボード ステーションまでの水平距離とする。

- B3.4 **MB** は最大幅とする。

- B3.5 **SMB** は LOA の前端から最大幅 ステーションまでの水平距離とする。

### B4 Hull Offset File

- B4.1 一度、船体が完全に計測されたら、レーティング発行機関により、または必要であれば ORC チーフメジャーにより、ORC が承認したソフトウェアを使って **OFF file** が作られる。同じハル、キール、ラダーの型を使って同型の船体が幾つも作られる場合、そのモデルのスタンダード **OFF file** が作られ、同じ型から製造される他の艇は船体計測の必要はなくなる。

- B4.2 **OFF file** の存在するハル、キールまたはラダーの型に変更があった場合は再計測を行い、新しい **OFF file** が作られる。マイナーな変更の場合は、変更されずにあるポイントの座標系に合わせて、変更部分の新しい寸法を計測して、新しい数値に書き換える。大きな変更の場合は、オリジナルモデルと同じ方法で再計測する。

### B5 Other Hull Measurements

- B5.1 **Hull construction** として以下のいずれかを記録する：

- a) **SOLID**: コア（芯材）を使わない構造で、単板E-ガラス、金属、木材などによるハルとデッキ、ただし、コア素材を用いたE-ガラスによるデッキを含む。構造が木材による場合、どの積層材もその最少密度は  $300\text{kg/m}^3$  より小さくしてはならない。
- b) **CORED**: ハルの表皮にE-ガラス（上記参照）または木材を使用し、表皮より密度の低いコア素材（芯材）を用いた構造。
- c) **LIGHT**: 上記以外の総ての構造方式。ただし、カーボンファイバーを少しでも使ったものを除く。
- d) **CARBON**: ハルまたはデッキのどこかにカーボンファイバーを使っているもの。

Limited amounts of High Strength Carbon edge capping of bona fide hull structural frames, girders and stringers, and as localized reinforcement on bulkhead faces in way of chain plate attachments, are allowed in each of hull construction category provided it is used below decks between  $0.3*LOA$  and  $0.7*LOA$  aft of the stem.

For hull and deck construction, a declaration from the owner may be substituted for examination of one or more elements, but all elements are subject to examination at any time in cases of doubt.

- B5.2 **Honeycomb core** In addition to recording the appropriate construction type as above, if a honeycomb core has been incorporated in hull or deck construction, this shall also be recorded as "YES" or "NO".
- B5.3 **Rudder construction** shall be classified as one of the following:
- a) STANDARD: Neither rudder nor rudder post contain any carbon fiber.
  - b) CARBON: Rudder and/or rudder post contain carbon fiber in any amount.
- B5.4 **Forward Accommodation** When the bow forward of the mast is fully fitted out as a separate sleeping or living space built of solid construction, including bunks (pipe berths do not qualify), personal gear stowage, etc., this shall be recorded as "YES" or "NO".
- B5.5 **Anchor Weight** shall be the weight of anchor and associated chain.
- B5.6 **Anchor LCG** shall be the longitudinal distance of centre of anchor and associated chain from stem.

ハル本体構造のフレーム、ガーダー、ストリンガーなどのエッジのキャブ補強、チェンプレート取付部におけるバルクヘッド表面の部分補強として、限られた量の高強度のカーボンファイバーを、ステムから  $0.3*LOA$  から  $0.7*LOA$  の範囲のデッキ下で、それぞれの構造カテゴリで許される。

ハルとデッキの構造に関して、いくつかの要素をオーナーからの申請で審査に代えることもあるが、疑わしい場合は全ての要素を審査の対象とする。

- B5.2 **Honeycomb core** 上記のような、適切な構造タイプを記録することに加えて、ハニカムコアがハルまたはデッキ構造に使われているかを、"YES"または"NO"で記録をする。
- B5.3 **Rudder construction** ラダー構造は以下のいずれかに分類される：
- a) STANDARD: 舵板と舵軸のいずれにも、カーボンファイバーが使われていないもの。
  - b) CARBON: 舵板や舵軸に少しでもカーボンファイバーを含むもの。
- B5.4 **Forward Accommodation** マストの前部のバウに 壁で区切られ十分に調った、堅い構造の寝台（パイプ バースは不適合）、私物収納庫などをふくむ、寝室または居室がある場合、"YES"または"NO"で記録をする。
- B5.5 **Anchor Weight** はアンカーおよび連結したチェーンの重量とする。
- B5.6 **Anchor LCG** はアンカーおよび連結したチェーンの中心位置のステムからの前後距離とする。

## Part C - APPENDAGES

---

### C1 Centerboard

- C1.1 In addition to the hull measurement, a centerboard or drop keel measurement shall be taken as follows:
- C1.2 *ECM* shall be the vertical distance from the lowest point of the hull or fixed keel, whichever is deeper, to the lowest point of the centerboard in its fully lowered position. In the case of tandem centerline centerboards, *ECM* shall be taken for the centerboard that produces the greatest effective centerboard extension.
- C1.3 *KCDA* shall be the vertical distance from the lowest point of the hull or fixed keel, whichever is deeper to a point directly above the point of maximum thickness of the centerboard in its fully lowered position on a buttock line on the keel or hull offset 2.5 times the maximum thickness of the centerboard from the centerline.
- C1.4 *WCBA* shall be the weight of the centerboard or drop keel in air. Where there is more than one board the weight of the additional board shall be recorded as *WCBB*.
- C1.5 *CBDA* shall be the vertical distance through which the center of gravity of the centerboard or drop keel can be lowered. When there is more than one board the figure for the additional board shall be recorded as *CBDB*.
- C1.6 Three centerboard chords shall be measured horizontally with the centerboard in the same position as that in which *ECM* was determined as follows:
- a) *CBRC* shall be the centerboard root chord taken at the upper measurement point of *ECM*.
  - b) *CBMC* shall be the centerboard mid chord taken at  $0.50 * ECM$  below the upper measurement point of *ECM*.
  - c) *CBTC* shall be the centerboard tip chord taken at  $0.85 * ECM$  below the upper measurement point of *ECM*.

### C2 Canting Keel

Canting keel measurement is defined under Part 5 – Stability.

### C3 Bilge Boards

The location and vertical extension of the bilge boards shall be taken as part of the machine hull machine measurement procedure (Part B) and their draft determined from the OFF file at various angles of heel.

### C4 Trim Tabs

The presence of a movable trim tab shall be recorded.

### C5 Dynamic Stability System (DSS)

- C5.1 *DSSS* shall be the span of the extended wing measured along the curvature (if any curvature is present).
- C5.2 *DSSC* shall be the maximum chord length.
- C5.3 *DSST* shall be the maximum thickness.
- C5.4 *DSSA* shall be the angle of the wing with the horizontal axis (if the wing is curved the angle will be measured with a line connecting root chord to tip chord).
- C5.5 *DSSD* shall be the distance of the root chord from the centerline of the boat.

## Part C - APPENDAGES

### C1 Centerboard

- C1.1 船体計測に加え、センターボードまたはドロップキールの計測は以下のようにおこなう：
- C1.2 **ECM** は船体または固定キールの最下点のどちらか深い方から、センターボードを最も降ろした状態の最下点までの鉛直距離である。タンデムセンターラインセンターボードの場合、効果が最大になるようにセンターボードを伸ばした状態で、**ECM** をセンターボードとして計測する。
- C1.3 **KCDA** は船体または固定キールの最下点のどちらか深い方から、いっばいに降ろした状態のセンターボードの最大幅位置の直上で、センターボードの最大厚みの 2.5 倍の距離だけ船体中心線から離れたキールまたはハル上のバトックラインまでの鉛直距離である。
- C1.4 **WCBA** は、センターボードまたはドロップキールの空中重量とする。2枚以上のボードがある場合は、その他のボードの重量を **WCBB** として記録する。
- C1.5 **CBDA** はセンターボード又はドロップキールの重心位置の垂直可動距離である。2枚以上のボードがある場合は、その他のボードの垂直可動距離を **CBDB** として記録する。
- C1.6 センターボードのコード（翼弦長）を3ヶ所、**ECM** を決定した時と同じ位置にセンターボードを置き、次のように水平に計測する：
- CBRC** はセンターボードルートコードで、**ECM** の上端計測点で計測する。
  - CBMC** はセンターボードミッドコードで、**ECM** の上端計測点から  $0.50 * ECM$  下がった点で計測する。
  - CBTC** はセンターボードティップコードで、**ECM** の上端計測点から  $0.85 * ECM$  下がった点で計測する。

### C2 Canting Keel

カンティングキールの計測は Part 5 – Stability で規定される。

### C3 Bilge Boards

ビルジボードの場所と垂直方向の延長部分は計測機械による船体計測手順(Part B)で計測し、色々なヒール角度での喫水深さは OFF file から決められる。

### C4 Trim Tabs

動かせるトリムタブがある場合は記録をする。

### C5 Dynamic Stability System (DSS) (動的復原システム)

- C5.1 **DSSS**はウィングの出ている長さをカーブに沿って測ったものとする。(もしカーブがあれば)
- C5.2 **DSSC**は最大のコード長さとする。
- C5.3 **DSST**は最大厚さとする。
- C5.4 **DSSA**はウィングの水平軸からの角度とする。(もしカーブがあればウィングの根本と先端のコードを結んだラインで角度を測る)
- C5.5 **DSSD**は(ウィングの)根本コードと船体中心線の距離とする。

## Part D - PROPELLER

---

### D1 General

- D1.1 Speed under power with propeller in smooth water and without assistance of wind of shall not be less than  $1.811 * LOA^{0.5}$  where  $LOA$  is in meters ( $LOA^{0.5}$  where  $LOA$  is in feet).
- D1.2 The propeller shall at all times be ready for use and shall not be retracted, housed or shielded except by a conventional strut or aperture.
- D1.3 The propeller shaft exposed to water flow shall be circular in cross section.
- D1.4 If any of the requirements from the D1.1, 2 or 3 or are not met, this shall be recorded as "NO PROPELLER".

### D2 Propeller Types

- D2.1 **Solid Propeller** shall be a standard model in series production, unaltered, having a minimum of two fixed blades of normal elliptical shape and a maximum width of not less than  $0.25 * PRD$  measured across the driving face of the blade on a chord at right angles to the radius of the blade. Pitch shall not be greater than the propeller diameter. Hub and blade area projected into a plane at right angles to the shaft line shall not be less than  $0.2 * PRD^2$ .
- D2.2 **Folding Propeller** shall be a standard model in series production, unaltered, having a minimum of two blades that fold together pivoting on an axis at right angles to the shaft line when not being used for propulsion or any other propeller not qualifying as a solid propeller.
- D2.3 **Feathering Propeller** shall be a standard model in series production, unaltered, having a minimum of two blades that pivot so as to substantially increase pitch when not being used for propulsion.

### D3 Propeller Installations

- D3.1 **In Aperture** installation shall be with solid or three-bladed propeller entirely surrounded in the vertical plane of the shaft line by the keel, skeg, and/or rudder.
- D3.2 **Strut Drive**. The drive train shall be enclosed in a strut and the unit incorporating drive train and strut shall be of a standard model in series production. The surface and shape of the unit may be faired (e.g., with fillers) provided that its function is in no way impaired and none of the dimensions required for measurement of the unit are reduced relative to those as manufactured. For qualified units, where ORC standard dimensions are provided, they shall be used in place of measurements.
- D3.3 **Shaft**. All other propeller installation with shaft.

### D4 Propeller Measurements

- D4.1 **PRD** shall be the diameter of the propeller disc.
- D4.2 **PHD** shall be the smallest dimension through the shaft centerline of the projected area of the propeller hub.
- D4.3 **PHL** shall be the distance from the shaft end of the propeller hub to the intersection of the blade axis and shaft.
- D4.4 **PBW** shall be the propeller blade width measured across the driving face of the blade on a chord at right angles to the radius of the blade.

# Part D - PROPELLER

## D1 General

- D1.1 プロペラを使った機走速度は、静水上で風の助けを借りず、**LOA** がメートルの場合、 $1.811 * LOA^{0.5}$  より遅くてはならない。（**LOA** がフィートの場合は、 $LOA^{0.5}$  とする）
- D1.2 プロペラはいつでも使える状態になっていて、引き上げ式、格納式でないこと、通常のストラットおよびアパーチャー以外のもので保護されていないこと。
- D1.3 水中に露出しているプロペラシャフトは、横断面で円形であること。
- D1.4 もし、D1.1, 2 or 3 の必要条件に合致しないときには、"NO PROPELLER"と記録する。

## D2 Propeller Types

- D2.1 **Solid Propeller** とは、シリーズ生産されたスタンダードモデルで改造されてなく、最少2枚の普通の楕円形をした固定翼を備えていなければならない。ブレードの幅は推力面に沿って計測した半径方向に直角な翼弦でその最大値は  $0.25 * PRD$  より小さくてはならない。ピッチはプロペラ直径より大きくてはならない。ハブおよびブレードのシャフトに直角な面への投影面積は、 $0.2 * PRD^2$  より小さくてはならない。
- D2.2 **Folding Propeller** とは、シリーズ生産されたスタンダードモデルで改造されてなく、推進力として使用していないときには、シャフトラインに直角な軸を中心にして折りたたむ最少2枚のブレードを備えていなければならない。また、**solid propeller** として適合しない種類のプロペラを含む。
- D2.3 **Feathering Propeller** とは、量産されたスタンダードモデルで改造されてなく、推進力として使用していないときには、実質的にピッチが大きくなる方向に回転する最少2枚のブレードを備えていなければならない。

## D3 Propeller Installations

- D3.1 **In Aperture** の設置方法は、固定もしくは3翼のプロペラで、プロペラがキール、スケグまたはラダーといったシャフトラインの垂直面により完全に囲まれていなければならない。
- D3.2 **Strut Drive**. 駆動装置はストラットの中に収まっていて、駆動装置とストラットが合体したユニットは量産されたスタンダードモデルでなければならない。その機能を決して損なわないことと、ユニットの計測に要求されている数値が製造された元の数値に比べて小さくならないようにすることを条件に、ユニットの表面や形状を(例えば、充填剤で)整形してもよい。**ORC** が標準計測値を設定しているモデルの場合は、実際の計測値に替えてその標準値を使用する。
- D3.3 **Shaft**. その他の設置方法でシャフトを使ったプロペラ設置方法の定義とする。

## D4 Propeller Measurements

- D4.1 **PRD** はプロペラ(が回転した)円盤の直径である。
- D4.2 **PHD** はプロペラハブのシャフト中心を通る投影面の最小寸法である。
- D4.3 **PHL** はプロペラハブ前端からブレード中心軸とシャフトの交点までの距離である。
- D4.4 **PBW** はプロペラブレードの幅で、ブレードの半径方向に直角にブレードの面に沿って計測したコード長さである。

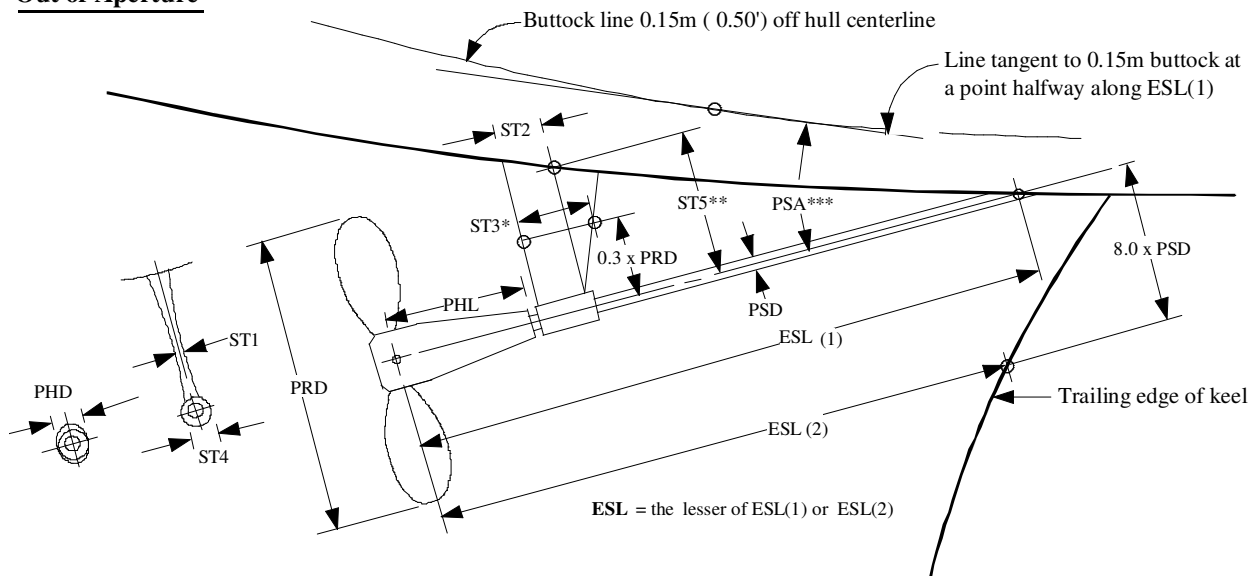
- D4.5 **PSA** shall be the angle between the centerline of the propeller shaft and a tangent to a hull buttock line 0.15 m (0.5 ft) off the hull centerline midway between the axis of the propeller blades and the point where the propeller shaft emerges from the hull. This angle approximates the angle between the propeller installation's shaft axis and the water flow past it. Any unfairness or reverse inflection shall be bridged to yield a fair approximation of the slope of the hull body in way of the propeller shaft.
- D4.6 **PSD** shall be the minimum propeller shaft diameter exposed to water flow including that part of the shaft within the strut hub.
- D4.7 **ESL** shall be the length of the exposed shaft measured from the center of the propeller (the intersection of the blade axis and shaft) to the point at which the shaft center line emerges from the hull or appendage. For a boat with a 1/1985 or later, **ESL** shall be the lesser of **ESL** as defined above or the length of the line  $8.0 * PSD$  below the shaft axis and parallel to it measured from the blade axis to the fair line of the aft edge of the keel. If the shaft is not supported by a strut, positioned adjacent to the propeller hub, **ESL** shall be recorded as zero.
- D4.8 **EDL** shall be the distance, measured along and in prolongation of the propeller shaft, from the center of the propeller to the aft edge of any other strut or fin (except the rudder blade) forward of the propeller.
- D4.9 **ST1** shall be the minimum projected thickness of the strut at any point between the hull and the shaft.
- D4.10 **ST2** shall be the minimum width of the strut, (including the strut hub) measured parallel to the shaft.
- D4.11 **ST3** shall be the maximum width of the strut, measured parallel to the shaft, not above a line  $0.3 * PRD$  above the shaft centerline.
- D4.12 **ST4** shall be the smallest dimension through the shaft centerline of the projected area of the strut hub within **ST2** of the aft end of the strut hub.
- D4.13 **ST5** shall be the distance, measured perpendicular to the propeller shaft at the forward end of **ST2**, from the centerline of the shaft to the hull or fair continuation of the hull.
- D4.14 If any of **ST1 – ST4** measurements for the strut drive installation has been increased by the fairing of the standard production unit, **ST1 – ST4** shall be recorded as manufactured.
- D4.15 **APH** shall be the maximum height of the aperture opening measured at right angles to the shaft line.
- D4.16 **APT** and **APB** shall be the maximum widths of the aperture opening measured parallel to the shaft line at distances not less than  $PRD / 3.0$  above and below the shaft line.
- D4.17 For each of the propeller installation types following measurements shall be taken:
- a) In Aperture: **PRD, APH, APT, APB**
  - b) Out of aperture: **PRD, PHD, PHL, PSA, PSD, ESL, ST1, ST2, ST3, ST4, ST5**
  - c) Housed shaft: **PRD, PHD, PHL, PSA, PSD, ESL, ST1, ST2, ST3, ST4, ST5**
  - d) Strut Drive: **PRD, EDL, ST1, ST2, ST3, ST4, ST5**
- D4.18 The presence of twin propellers shall be recorded.

- D4.5 **PSA** はプロペラシャフトの中心線と船体中心線から 0.15 m (0.5 ft) 離れたハルバトックラインの接線との角度で、プロペラブレードの中心軸とプロペラシャフトが船体から出ている点の間点で計測する。この角度はプロペラ装置の軸心と水流との角度の近似値である。滑らかでない面や凹面は、ブリッジしプロペラ軸近傍の船体表面の傾斜の適正な近似値をとること。
- D4.6 **PSD** はストラットハブ内部のシャフト部分を含む、水流中に出ているプロペラシャフトの直径の最小値である。
- D4.7 **ESL** は露出したシャフトの長さで、プロペラの中心（ブレード中心軸とシャフト交点）から、シャフトの中心線が船体またはアペンデージから出たところまで測る。Series Dates が 1985 年 1 月以降の艇はで **ESL** は上記定義による **ESL** あるいは、シャフト軸心の下方に  $8.0 \cdot PSD$  離れた平行線上でブレード軸からキール後端のフェアな線までの距離、の小さい方の値とする。もし、シャフトがプロペラハブの真近にあるストラットによって支持されていない場合、**ESL** は **0** とする。
- D4.8 **EDL** はプロペラシャフトおよびその延長線上に沿って測った、プロペラ中心から、プロペラの前にある他のストラットまたはフィン（ラダーブレードを除く）の後端までの距離である。
- D4.9 **ST1** はハルとシャフトライン間のストラットの最小投影厚さである。
- D4.10 **ST2** はシャフトと平行に測ったストラット（ストラットハブを含む）の最小幅である。
- D4.11 **ST3** はシャフト軸心の上方  $0.3 \cdot PRD$  を超えない範囲で、シャフトに平行に測ったストラットの最大幅である。
- D4.12 **ST4** は、**ST2** の範囲内のストラットハブ後端で、ストラットハブのシャフト中心を通る(直交)断面の最小寸法である。
- D4.13 **ST5** は **ST2** の前端で、シャフトの中心線からハルまたはハルの滑らかな延長面までプロペラシャフトに直角に測った距離である。
- D4.14 もし、スタンダード量産ユニットを整形したことで、ストラットドライブの **ST1** – **ST4** のいずれかの計測数値が大きくなった場合、**ST1** – **ST4** には製造された(元の)数値を使用する。
- D4.15 **APH** はシャフト中心線に直角に測った、アパーチャー開口部の最大高さである。
- D4.16 **APT** と **APB** はシャフトラインの上方および下方に  $PRD / 3.0$  以上離れて、シャフトラインに平行に測ったアパーチャー開口部の最大幅である。
- D4.17 それぞれのプロペラ設置方法で以下のような計測をおこなう：
- e) In Aperture: **PRD, APH, APT, APB**
  - f) Out of aperture: **PRD, PHD, PHL, PSA, PSD, ESL, ST1, ST2, ST3, ST4, ST5**
  - g) Housed shaft: **PRD, PHD, PHL, PSA, PSD, ESL, ST1, ST2, ST3, ST4, ST5**
  - h) Strut Drive: **PRD, EDL, ST1, ST2, ST3, ST4, ST5**
- D4.18 ツインプロペラが設置されている場合は記録をする。



# Propeller Installation Measurement

## Out of Aperture



\***ST3** is the maximum strut width measured parallel to the propeller shaft found not more than  $0.3 \times \text{PRD}$  above the shaft centerline.

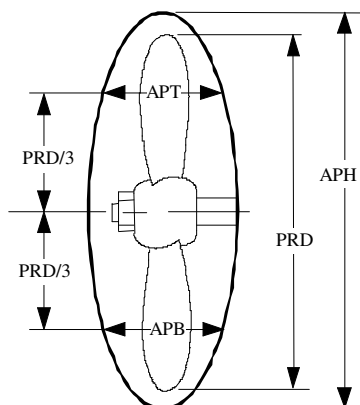
\*\***ST5** is measured perpendicular to the shaft centerline from the hull to the shaft centerline at the forward end of ST2.

\*\*\***PSA** (Propeller Shaft Angle) may be measured in two steps:

1. Angle between shaft centerline and level datum line
2. Angle between buttock tangent line and level datum line

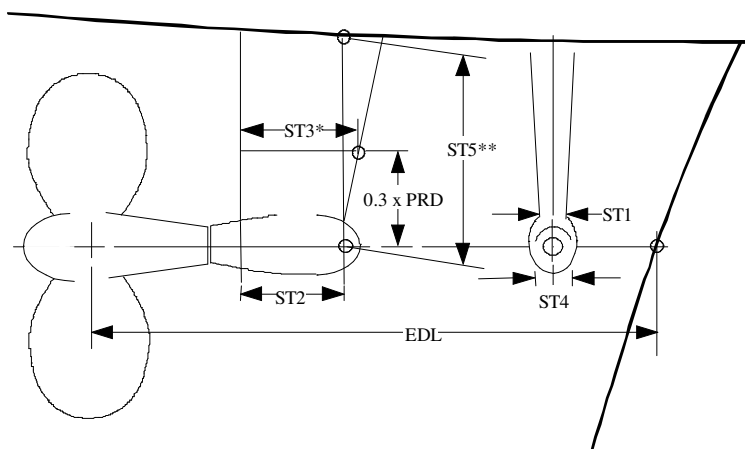
Add angles to arrive at PSA.

## In Aperture



**APT** and **APB** are the maximum aperture widths measured parallel to the propeller shaft, found not less than  $\text{PRD}/3$  above and below the shaft centerline.

## Strut Drive



## Part E - STABILITY

---

### E1 General

- E1.1 Freeboards and inclining test measurement shall be performed in calm water with the boat not depressed from any side through lying to a mooring and with no one aboard in the measurement trim.
- E1.2 For the inclining test, a manometer as a "water scale" or an ORC-approved electronic inclinometer shall be used.

### E2 Measurement Trim

- E2.1 The owner or his representative shall put the yacht in measurement trim by following the procedure defined below. No substitutions are permitted during measurement afloat:
- a) All sails shall be removed from the yacht.
  - b) Ballast shall be fixed below the cabin sole, or as low as possible at any station and fixed to the hull structure to prevent movement. Anchors and chain shall be secured in clearly marked stowage. The batteries shall be secured in their proper stowage.
  - c) Heads, bowls, sinks shall be dry.
  - d) Bilges and other areas where water may collect shall be dry. There must be no effort to artificially moisten decks, rig, equipment or gear.
  - e) All tanks shall be empty, except the fuel tank which can be as empty as possible (recommended) or full with condition recorded as per E2.2(g). If the fuel tank was full, freeboard measurements shall be adjusted reflecting the "sink" effect on Measurement trim resulting from the weight and position of the fuel aboard.
  - f) Voids in the keel or any other appendage shall be declared and shall be treated as tankage.
  - g) Navigational and cooking equipment shall be aboard.
  - h) No clothing, bedding, food or stores shall be aboard.
  - i) All mattresses, cushions, and pillows must be aboard during measurement and shall be stowed in their normal bunks.
  - j) All portable gear normally stowed forward shall be placed abaft the foremost mast on the cabin sole.
  - k) Safety gear shall be stowed in normal position, but not forward of the mast.
  - l) No life raft or dinghy shall be on board.
  - m) Centerboard(s) and drop keels shall be fully raised. If any drop keel or movable appendage is to be locked when *racing* it shall be so locked and the locking device shall be in place.
  - o) One set of sheets and guys and any running rigging not carried permanently on spars and other portable deck gear used in *racing* the yacht shall be stowed abaft the mast on the cabin sole.
  - p) All standing rigging and related fittings used whilst *racing* shall be attached in their normal positions. Running rigging forward of the mast and all halyards and lifts shall be taken to the foot of the mast and hauled tight. All other pieces of running rigging abaft the mast shall be taken to their aftermost position and hauled tight. All halyard tails shall be taken to their normal working positions. If the halyard weight varies significantly along its length, the tail shall be on the cabin floor for the inclining experiment, with the halyard fully hoisted and attached to a light messenger line. A halyard may be used as a topping lift.
  - q) Masts shall be raked aft to the limit of their adjustment. Where this limit is forward of the vertical the mast shall be set vertical.
  - r) Booms shall be secured at the low points of **P** and **PY**, as the case may be.

# Part E STABILITY

## E1 General

- E1.1 フリーボード計測および傾斜試験は穏やかな水面上で、係留設備で艇がいかなる方向にも沈みこんでいないようにし、誰も乗船しない計測トリム状態でおこなわなくてはならない。
- E1.2 傾斜試験には、“水管”(water scale) によるマノメーター(傾斜計) または ORC 承認の電子傾斜計を使わなくてはならない。

## E2 Measurement Trim

- E2.1 オーナーもしくはその代理人は下記の要領で、艇を計測トリムの状態にしなくてはならない。水上計測中はそれを変更をできない：
- a) 全てのセールは艇からおろす。
  - b) バラストは、キャビンの床下か、あるいはどの場所(ステーション)においても出来るだけ低い位置で、動かないように船体構造物に固定しなければならない。アンカーとチェーンは、明確にマークされた収納場所に固定する。バッテリーは適切な収納場所に固定する。
  - c) トイレ、手洗い、流しは乾いていること。
  - d) ビルジ溜まりや、その他水の溜まる場所は乾いていること。人為的にデッキ、リグ、備品、器具を濡らしてはならない。
  - e) 燃料タンクをできる限り空にする(推奨)か満杯にして状態を E2.2(g) に記録をする場合以外は、すべてのタンクは空でなければならない。もし、燃料タンクにフルに燃料を入れた場合、搭載された燃料の重量と位置から生じる“沈み”(sink) を計測トリムに反映して、フリーボード計測値は調整される。
  - f) キールまたは他のアペンデージの中の空洞は申告する必要がある、タンクとして扱われる。
  - g) ナビゲーション用具、調理用具は艇に乗せる。
  - h) 衣類、寝具、食糧、食料備蓄品、は艇からおろす。
  - i) 全てのマットレス、クッション、枕、は計測中は艇に乗せ、それらが通常おかれているバースに置いておく。
  - j) 通常前方に収納している全ての持ち運び可能な器具は、一番前方のマストの後方のキャビン床に置く。
  - k) 安全備品は通常収納している場所に置くが、マストの前方であってはならない。
  - l) 救命筏やディンギーは積まない。
  - m) センターボードやドロップキールはいっぱいに引き上げる。もしドロップキールや可動のアペンデージがレース中に固定されるなら、計測時にもその状態で固定し、その固定装置はその場所になければならない。
  - o) 一組のシートとガイ、スパーに恒久的に取り付けられたもの以外のランニングリギン、セーリング中に使われる持ち運び可能なデッキ艀装品は、マスト後方のキャビン床の上に置かなければならない。
  - p) レース中に使われる全てのスタンディングリギンと関連部品は、通常使われる位置に取り付けられていること。マスト前方のランニングリギンと全てのハリヤード、トッピングリフトは、マストの根元にまとめてきつく張っておく。マスト後方のランニングリギンは、それぞれの使用位置の最後部にまとめて、きつく張っておく。全てのハリヤードテールは通常作業場所に置いておく。もしハリヤード重量がその長さに沿って際立って変化している場合、ハリヤードに軽量のメッセージャーラインを付けて完全に揚げて、テールをキャビンフロアーに下ろしてから傾斜試験をしなければならない。ハリヤードのうち1本は、計測の為にトッピングリフトとして使用してもよい。
  - q) マストは調整範囲の限界まで後方に傾ける。その限界が垂直より前方の場合マストは垂直にセットする。
  - r) ブームは、それぞれのケースにおいて P、PY の下端にて固定する。

- s) No spinnaker pole shall be aboard while measuring freeboards.
- t) Hydraulic systems including hydraulic tanks shall be full for measurement and shall remain full when *racing*.
- u) If an outboard motor, where it is the yacht's engine, is to be carried when *racing* it shall be provided with a proper locker and/or mounting bracket. It shall be in this stowage at the time of measurement and at all times when *racing*. This stowage shall not be such that the center of gravity of the motor is forward of the foremost mast.

E2.2 Measurement inventory shall be recorded as follows:

- a) **Interior Ballast**: description, weight, distance from stem
- b) **Anchor**: weight, distance from stem
- c) **Anchor chain**: weight, distance from stem
- d) **Batteries**: description, weight, distance from stem
- e) **Tools**: weight, distance from stem
- f) **Engine**: manufacturer, model
- g) **Tanks**: Use, type, capacity, distance from stem, condition at measurement
- h) **Items normally forward** but placed abaft the mast for measurement: weight
- i) **Deck equipment** placed abaft the mast: weight
- j) **Miscellaneous**: description, weight, distance from stem

### E3 Freeboards

- E3.1 **FFM** shall be the average of port and starboard freeboards measured vertically from the sheer point to the water level at the section at **SFFP** from stem.
- E3.2 **FAM** shall be the average of port and starboard freeboards measured vertically from the sheer point to the water level at the section at **SAFP** from stem.
- E3.3 **SG** shall be the specific gravity of the water sampled from a level 0.3 m below the surface.

### E4 Inclining Test

E4.1 The inclining test shall be performed as follows:

- a) The boat shall be in measurement trim as defined in E2.
- b) Two poles shall simultaneously be positioned port and starboard at the **MB** station (**SMB** from the stem) and suspended outboard to provide arms for supporting inclining weights. The poles shall be arranged normal to the boat's centerline and as nearly horizontal as is possible but allowing sufficient clearance to prevent the weights from touching the water. The poles shall be approximately **SPL** in length and the yacht's pole or poles shall normally be used when available. If a yacht's pole is not used it shall not be on board.
- c) Either a manometer shall be positioned athwart the yacht where it can be read by the measurer or ORC-approved electronic inclinometer shall be placed on the deck.
- d) When the poles are rigged and all the weights suspended on the starboard side the datum on the manometer shall be marked. Where an electronic inclinometer is used, the datum position may be recorded four times in succession.
- e) If the manometer is used the weights shall be transferred one by one to the port side, weight transferred and manometer reading shall be recorded. As an alternative or when an electronic inclinometer is used, all weights may be transferred at once to the port side, and the resulting angle recorded four times in succession.
- f) All the weights shall be suspended on the starboard side once again and the datum on the manometer verified.

- s) スピネーカーポールはフリーボード計測時には載せない。
- t) 油圧システムは、その作動油タンクとも計測時に満杯にし、レース中も満杯にしておく。
- u) 船外機がその艇のエンジンで、レース中も搭載するならば専用の格納場所か、ブラケットに格納しておかなければならない。そして、（船外機は）計測中及びレース期間中、その場所に格納しなければならない。そのエンジンの重心が一番前のマストの前方に来るような所にこの格納場所を設けてはならない。

E2.2 計測インベントリ(Measurement inventory)は以下のように記録する：

- a) **Interior Ballast:** 種類、重量、ステムからの距離
- b) **Anchor:** 重量、ステムからの距離
- c) **Anchor chain:** 重量、ステムからの距離
- d) **Batteries:** 種類、重量、ステムからの距離
- e) **Tools:** 重量、ステムからの距離
- f) **Engine:** 製造メーカー、型式
- g) **Tanks:** 使用目的、タイプ、容量、ステムからの距離、計測時の状態
- h) **通常前方にあるもので計測時にマストの後ろに置いたもの:**重量
- i) **デッキ機装品**でマストの後ろに置いたもの: 重量
- j) **その他:** 種類、重量、ステムからの距離

### E3 Freeboards

- E3.1 **FFM** は、ステムから **SFFP** 離れたセクションのシアードポイントから水面まで垂直に測った、左右舷のフリーボードを平均したものである。
- E3.2 **FAM** は、ステムから **SAFP** 離れたセクションのシアードポイントから水面まで垂直に測った、左右舷のフリーボードを平均したものである。
- E3.3 **SG** は水面下 0.3 m から採取したサンプル水の比重である。

### E4 Inclining Test

E4.1 傾斜試験は以下のようにおこなわれる：

- a) 艇は E2 で定義された計測トリムにしなくてはならない。
- b) 2本のポールを **MB** ステーション(ステムから **SMB** 後方) に 両舷に同時に船外へ張り出して吊るし、傾斜ウェイトを吊るすアームとする。ポールは 艇の中心線に直角となるようにセットし、ウェイトが水面につかないような十分なクリアランスをもたせながら、できるだけ水平に(近く)セットしなければならない。ポールは およそ **SPL** と同じ長さでその艇のポールが使用可能なら、それらを使うこと。その艇のポールを使わない場合は、それらを艇に乗せておいてはいけない。
- c) マノメーター(傾斜計)をメジャーが読みとることができる位置で、船首尾線に横方向になるように設置するか、**ORC** 承認の電子傾斜計をデッキ上に置く。
- d) 2本のポールをセットし、全てのウェイトを右舷側に吊るした時、マノメーターのデイトム(基準点)を記録する。電子式傾斜計を使用する場合は、4回連続でその基準点を記録する。
- e) マノメーターを使用する場合、ウェイトをひとつづつ左舷側へ移動していき、ウェイトを移動するごとに読み取り値を記録する。その一方、電子式傾斜計を使用する場合は、すべてのウェイトを一度に左舷側に移し、結果の角度を記録して4回続けておこなう。
- f) 全てのウェイトを再度、右舷側へ吊るし、マノメーターのデイトムが正しいことを確認すること。

- E4.2 **PLM** shall be the length of the manometer from the center line of the fluid reservoir to the centerline of the gauge cylinder recorded in millimeters to one decimal place and shall not be less than 2000.0 mm.
- E4.3 **GSA** shall be the surface area of the manometer gauge in square millimeters.
- E4.4 **RSA** shall be the surface area of the fluid reservoir in square millimeters.
- E4.5 When an electronic inclinometer is used **PLM** shall be recorded as 9000, **GSA** and **RSA** as 1.0.
- E4.6 **WD** shall be the horizontal distance from the point of attachment of the starboard weight to the point of attachment of the port weight with the weights distributed equally on the two pole ends. The weights shall be attached so that the weight distance is constant for all tests. The weight distance shall be of the order of  $MB + 2.0 * SPL$ .
- E4.7 **W1 ... W4** shall be the total weight suspended from the port pole for each reading of the manometer. They shall be of suitable magnitude to ensure that the largest **PD** is within:
- $\pm 0.01 * PL$  of  $0.105 * PL$  for yachts with  $LOA > 12.5$  m
  - $\pm 0.01 * PL$  of  $0.125 * PL$  for yachts with  $LOA \leq 12.5$  m
- and the intermediate values are approximately equally spread over the range.
- E4.8 **PD1 ... PD4** shall be the deflections on the manometer gauge after each weight of the set has been moved, from the datum established in E4.1(d).

**E5 Water Ballast**

- E5.1 **WBV** shall be the maximum water ballast volume in litres (gallons in imperial units) that can be loaded on one side. It shall be recorded only if an inclining test as defined in E5.2 and freeboard measurements as defined in E3 have not been performed.
- E5.2 The inclining test for a yacht equipped with water ballast tanks symmetrical about the yacht's centerline shall be performed as follows:
- The inclining test shall be made with ballast tanks empty according to E4.
  - The ballast tank(s) on the starboard side of the yacht shall then be filled pressed up and the resulting angle of list recorded.
  - The port ballast tank(s) shall then also be filled, pressed up and an inclining test shall be repeated with all ballast tanks full.
  - The starboard ballast tank(s) shall then be emptied and the resulting list angle recorded.
- E5.3 Measurements recorded for the inclining test with all ballast tanks full shall be the same as in E4 except that the corresponding data field names will include the suffix "**W**".
- E5.4 **LIST** shall be the average of the port and starboard list angles to the nearest tenth of a degree. If the port and starboard list angles are not approximately equal, the yacht may be deemed not to comply with the provision above for symmetric ballast tankage.

**E6 Canting Keel**

- E6.1 The inclining test for a yacht equipped with a canting keel with symmetric maximum cant angles port and starboard shall be performed as follows:
- The inclining test shall be made with the canting keel on centerline according to E4.
  - The keel shall then be canted fully to starboard to the maximum angle or to the angle limited by the locking device above which canting keel shall not be canted while racing. The resulting list angle shall be recorded and the angle of the keel relative to the yacht's centerplane also recorded. These measurements shall be repeated and recorded with the keel canted fully to port.
- E6.2 **LIST** shall be the average of the port and starboard list angles to the nearest tenth of a degree. If the port and starboard list angles are not approximately equal, the yacht may be deemed not to comply with the provision above for symmetric cant angles.
- E6.3 **CANT** shall be the average of the port and starboard cant angles.

- E4.2 **PLM** はマンメーターについている液体容器の中心線からゲージ シリンダーの中心線までの距離であり、ミリメートル単位で小数点以下 1 位まで記録し、2000.0 mm より小さくはならない。
- E4.3 **GSA** はマンメーターのゲージの(液面)表面積で平方ミリメートルとする。
- E4.4 **RSA** は液体容器の(液面)表面積で平方ミリメートルとする。
- E4.5 電子傾斜計を使う場合、**PLM** は 9000、**GSA** および **RSA** は 1.0 と記録する。
- E4.6 **WD** は右舷側のウエイト取付け点から、左舷側のウエイト取付け点までの水平距離であり、両方のポールの先端に等重量をかけた状態で測られる。ウエイトは傾斜試験を通じて ウエイト デイスタンスが一定になるように取り付けること。ウエイト デイスタンスは  $MB + 2.0 * SPL$  と同等程度の値を持っていること。
- E4.7 **W1 ... W4** はマンメーターのそれぞれの読み取りを行うときに左舷のポールに吊るされているウエイトの合計重量である。これらは、**PD** の最大値が以下のような適切な量(重量)にしなければならない：
- a)  $LOA > 12.5$  の艇で  $0.105 * PL \pm 0.01 * PL$
- b)  $LOA \leq 12.5$  m の艇で  $0.125 * PL \pm 0.01 * PL$
- そして、中間の値が全体にわたってほぼ等間隔に分布すること。
- E4.8 **PD1 ... PD4** はそれぞれのウエイトを移動あとにマンメーターのゲージにあらわれる、E4.1(d) で計測されたデイトムからの変位量である。

## E5 Water Ballast

- E5.1 **WBV** は片側に積込めるウォーターバラストの最大容積で、リッター(ガロン in imperial units) で計測する。これは E5.2 に規定している傾斜試験をおこなわず、E3 規定しているフリーボード計測もおこなわなかった場合にのみ記録する。
- E5.2 ウォーターバラストタンクを艇のセンターラインに対称に装備した艇の傾斜試験以下のようにおこなう：
- a) 傾斜試験をバラストタンクを空にして E4 に従っておこなう。
- b) 右舷側のバラストタンクに満杯に注入してその結果の傾斜角度を記録する。
- c) 左舷側のバラストタンクにも満杯に注入して、全てのバラストタンクを満杯にした状態で再び傾斜試験をおこなう。
- d) 右舷側のバラストタンクを空にしてその結果の傾斜角度を記録する。
- E5.3 バラストタンクを満杯にした傾斜試験、と記録された計測は、関連したデータ名に接尾詞"**W**"を付ける以外は、E4 と同じようにおこなう。
- E5.4 **LIST** は左舷と右舷の傾斜角度の平均で四捨五入で  $0.1^\circ$  まで記録する。もし左舷と右舷の傾斜角度がおおむね等しいといえない場合、その艇はバラストタンクを対称に装備したという条項に従っていないとみなされる。

## E6 Canting Keel

- E6.1 左舷と右舷の最大振り角度が同じカンティングキールを装備した艇の傾斜試験は以下のようにおこなう：
- a) 傾斜試験をカンティングキールをセンターラインにして E4 に従っておこなう。
- b) 次に、右舷側に最大角度、またはレース中にカンティングキールを振る角度を制限しているロック装置までキールを傾ける。その結果の傾斜角度を記録し、船体中心面に対するキールの角度も記録する。右舷にキールを最大に振って、同じ計測をくりかえし記録する。
- E6.2 **LIST** は左舷と右舷の傾斜角度の平均で四捨五入で  $0.1^\circ$  まで記録する。もし左舷と右舷の傾斜角度がおおむね等しいといえない場合、その艇は対称の振り角度という条項に従っていないとみなされる。
- E6.3 **CANT** は左舷と右舷のキール振り角度の平均とする。

# Part F - RIG

---

## F1 General

- F1.1 Spars shall not be permanently bent. A spar that will straighten when stresses imposed by the rigging are removed does not constitute a permanently bent spar.
- F1.2 Masts shall not be rotating. Masts shall be structurally continuous (non-articulating) from the masthead to the step. Masts that are not stepped on the keel shall not be pivoted fore or aft while racing.
- F1.3 Boats shall be fitted with a bona-fide forestay. Forestay and shrouds shall be connected by conventional turnbuckles, toggles or link-plates. The mast may be steadied to balance an untensioned backstay only by use of a headsail halyard and its proper winch. A device for measuring jibstay tension is permitted provided that it is incapable of adjusting the stay and has a possible movement of no more than 5mm.
- F1.4 The rig shall be measured according to the ERS except otherwise prescribed by the IMS, in which case IMS shall prevail.
- F1.5 The following amendments to the ERS shall apply:
- a) **Mast datum point** shall be the intersection of the forward side of the mast, extended as necessary, and horizontal plane at the sheerline abreast the mast.
  - b) **Rigging point** shall be the attachment of the forestay to the mast structure, or the intersection of the center line of the forestay with the foreside of the mast where the point of attachment is internal.
  - c) **Upper point** of the mast shall be the lowest point of the **upper limit mark** at the aft edge of the mast or top of the highest sheave used for the main halyard.
  - d) **Outer point** of the boom shall be the point on the boom's **outer limit mark** at the upper edge, nearest the fore end of the boom or the aftermost position to which the sail can possibly extend.

## F2 Mainsail Hoist

- F2.1 **P** shall be the distance along the afterside of the mainmast between **lower point** and **upper point**.
- F2.2 If a sliding gooseneck is used the **lower limit mark** shall be placed at the height below which the foot shall not be while *racing*.

## F3 Mast Heights

- F3.1 **IG** shall be the **forestay height**.
- F3.2 **ISP** shall be the **spinnaker hoist height**.
- F3.3 **SPS** shall be the vertical distance from the **mast datum point** to the point on the mast intersected by the centerline of the spinnaker pole when set at the highest point on its track or to the lowest point of a painted measurement mark on the mast in which case the pole shall not be attached to the mast above that point while *racing*.
- F3.4 **BAS** shall be the vertical distance between **mast datum point** and **lower point** on the mast.

## F4 Mast Spar Dimensions

- F4.1 **MDTI** shall be the maximum **transverse mast spar cross section** above  $0.5 \cdot P$  from the **lower point**.
- F4.2 **MDLI** shall be the maximum **fore-and-aft mast spar cross section** above  $0.5 \cdot P$  from the **lower point**.

## Part F - RIG

### F1 General

- F1.1 スパーは恒久的に曲がってはいけい。リギンからの荷重を解除すると真直ぐになるようなスパーは、恒久的に曲がったスパーといわない。
- F1.2 マストは回転(ローテイト)してはいけい。マストはマストヘッドからステップまで構造的に連続してなくてはいけい。(関節が存在してはいけい) キールステップでないマストは、レース中に前後に回転(ピボット)してはいけい。
- F1.3 艇には恒久的なフォアステイを備えていなければならない。フォアステイとシュラウドは、通常のターンバックル、トグルまたはリンクプレートによって取り付けられていなければならない。バックステイをゆるめてヘッドスルハリヤードとそのウインチのみを使って、マストを安定させてよい。ヘッドステイテンションの計測装置は、それでステイの調節ができないことと、可動長さが5 mmを超えないことを条件に許可される。
- F1.4 リグは、IMSが優先するケースでIMSで規定されていない限り、ERSに従って計測する。
- F1.5 ERSに下記の変更をおこなう：
- Mast datum point** はマスト前面、必要であれば延長、とマスト真横のシアーラインでの水平面の交点とする。
  - Rigging point** はマスト構造にフォアステイを取り付ける点、または取り付け点がマストに内にある場合にはマスト前面とフォアステイの中心との交点とする。
  - マストの **Upper point** は、マスト後面での **upper limit mark**(計測バンド)、またはメインセールハリヤードに使用される最も高いシーブの上面、のうち最も低い点である。
  - ブームの **Outer point** は、最もブーム前側にあるブーム上面での **outer limit mark**(計測バンド)、ないしはセールの展開が可能な最も後ろの点とする。

### F2 Mainsail Hoist

- F2.1 **P** はメインマストの後面に沿って、**lower point** と **upper point** の間を測った距離である。
- F2.2 スライド式グースネック使用の場合、レース中に(セールの)フットがある位置よりも低い高さに **lower limit mark**(計測バンド) を着けなくてはいけい。

### F3 Mast Heights

- F3.1 **IG** はフォアステーの高さとする。
- F3.2 **ISP** はスピネーカー引き上げ高さとする。
- F3.3 **SPS** は、**mast datum point** からスピントラックで最も高くセットした時のスピネーカーポール中心線とマストとの交点まで、あるいはマストにペイントされた計測バンドの下端までの垂直距離である。後者の場合レース中にその点を越えた位置でマストにポールを取付てはならない。
- F3.4 **BAS** は、**mast datum point** とマストの **lower point** までの垂直距離である。

### F4 Mast Spar Dimensions

- F4.1 **MDTI** は **lower point** から  $0.5 \cdot P$  上より上でのマストの横方向の最大断面寸法である。
- F4.2 **MDLI** は **lower point** から  $0.5 \cdot P$  上より上でのマストの前後方向の最大断面寸法である。

- F4.3 **MDT2** shall be the minimum **transverse mast spar cross section** below the **upper point**.
- F4.4 **MDL2** shall be the minimum **fore-and-aft mast spar cross section** below the **upper point**.
- F4.5 **TL** shall be the vertical distance from the highest point at which **MDT1** or **MDL1** occurs, whichever is lower, to the **upper point**.
- F4.6 **MW** shall be the minimum **fore-and-aft mast spar cross section** below the **rigging point** and above the lowest spreader.
- F4.7 **GO** shall be the horizontal distance from the **rigging point** to the after side of the mast or vertical projection of the after side of the mast.

**F5 Boom Spar Dimensions**

- F5.1 **E** shall be the **outer point distance**.
- F5.2 **BD** shall be the maximum **vertical boom spar cross section**.
- F5.3 **BAL** shall be the distance from the point on the boom **outer limit mark** at the upper edge of the boom, nearest the aft end of the boom to a contrasting measurement band denoting the limit on the boom beyond which no lead for the sheeting of jib/genoa or spinnaker shall be attached. In the absence of such a band **BAL** shall be measured to the boom end.
- F5.4 **BWT** shall be the **boom weight**.

**F6 Rigging Measurements**

- F6.1 **J** shall be the **foretriangle base**. Where there is the capacity for the mast to be moved at the deck, **J** shall be measured with the mast at the aftermost limit of adjustment unless a 1 in. (25mm) contrasting measurement band is provided. In this case **J** shall be measured to the aft edge of the band and the forward face of the mast shall not move aft of this point.
- F6.2 **SFJ** shall be the horizontal distance from the forward end of **J** to the forward end of **LOA** (negative if the forward end of **J** is ahead of the forward end of **LOA**).
- F6.3 **CPW** shall be the distance between the centers of the bearing points of the chainplates for the upper shrouds of the mainmast.
- F6.4 **FSP** shall be the larger of either:
  - a) twice the maximum dimension, measured at right angles to the longitudinal axis, of a luff groove device; or
  - b) the largest dimension of the doubled portion of a wrap-around jib measured at right angles to the luff line when opened out.

**F7 Spinnaker Pole and Bowsprit**

- F7.1 **SPL** shall be the length of the spinnaker pole when forced outboard in its fitting on the mast and set in a horizontal position athwartships, measured from the center line of the yacht to the extreme outboard end of the pole and any fittings used when a spinnaker is set.
- F7.2 **TPS** shall be the horizontal distance from the foreside of the mast at its lowest point above the deck or coach roof to the point of attachment at deck level of the foremost tacking point of an asymmetric spinnaker or to the extreme forward end of any bowsprit in its maximum extended position.
- F7.3 If bowsprit can be moved sideways from the centerline this shall be recorded as “YES” or “NO”.

- F4.3 **MDT2** は **upper point** より下での横方向のマストの最小断面寸法である。
- F4.4 **MDL2** は **upper point** より下での前後方向のマストの最小断面寸法である。
- F4.5 **TL** は **MDT1** または **MDL1** の始まる上端のうちの低い方から **upper point** までの距離である。
- F4.6 **MW** は **rigging point** より下でロアースプレッダーより上でのマスト前後最小断面寸法である。
- F4.7 **GO** は **rigging point** からマストの後面、またはマスト後面の投影線までの水平距離である。

## F5 Boom Spar Dimensions

- F5.1 **E** は **outer point** までの距離である。
- F5.2 **BD** は上下方向のブームの最大断面寸法である。
- F5.3 **BAL** は **outer limit mark** のブームの上側の点から、それを越えてジブ/ジェノアまたはスピネーカーをシーティングしないことを示すための、ブーム後端近くの異なった色の計測バンドまでを測ったブーム上の距離である。このバンドがない場合、**BAL** はブームの後端まで測る。
- F5.4 **BWT** はブーム重量である。

## F6 Rigging Measurements

- F6.1 **J** はフォアトライアングルの底辺である。デッキにおいてマストが動く余裕がある場合、1 インチ (25mm) 幅の計測バンドが設定されていなければ、**J** は調節代の最後方のマスト位置で計測される。計測バンドが設定されている場合、**J** はバンドの後側で計測され、マスト前面はこの点より後方に移動してはいけない。
- F6.2 **SFJ** は **J** の前端から **LOA** の前端までの水平距離である。(もし **J** の前端が **LOA** の前端より前にある場合には負の値)
- F6.3 **CPW** はメインマストのチェーンプレートのアップershroud 荷重点の中心間(左右)の距離とする。
- F6.4 **FSP** は下記のうちいずれか大きい方とする：
- ラフグループ装置の長さ方向に直角に測った最大寸法の2倍；または
  - ラップアラウンドジブの二重になった部分の、開いたときの、ラフラインに直角に測った幅の最大値。(注：フォアステイを巻きこんだジブを対象としている)

## F7 Spinnaker Pole and Bowsprit

- F7.1 **SPL** は、スピネーカーポールで、マストに取り付けて水平に真横に振り出された状態で外側へ押し出して、艇の中心線からポールエンド、およびスピネーカーをセットする際に使うあらゆるフィッティングの最外端までを測る。
- F7.2 **TPS** は、デッキまたはコーチルーフ上で最も低いところでのマスト前面から、非対称スピネーカーのデッキ上の最先端のタックポイント位置まで、または最大にのばした状態のバウスプリットの最先端までの水平距離である。
- F7.3 もしバウスプリットがセンターラインから横に動く場合、これを"YES"または"NO"で記録をする。

**F8 Rig Weight and Center of Gravity**

- F8.1 *MWT* shall be the weight of the mast together with standing rigging with the components dry and the spars fitted only with components with which the yacht will use whilst *racing* as specified below:
- a) The mast shall be completely rigged with standing rigging, running backstays, spreaders, jumpers, lights, antennae, wiring, luff groove device and all other permanently attached fittings, including those turnbuckles which are not permitted to be adjusted while *racing*.
  - b) Excluded for measurement shall be running rigging, checkstays, rigging adjusters of any type (hydraulic or otherwise) and any associated blocks and tackle, boom vang and reefing tackle. Halyard messengers of not more than 4mm diameter and weighing not more than 15 grams per meter and only sufficient for convenient re-leading may be used to replace internal portions of running rigging.
  - c) All wiring, messengers and standing rigging shall be in their proper attached positions, and any slack stretched down and secured along the length of the mast with light material, such as lanyards or tape, with any tails hanging free at the butt.
  - d) Headboard, luff slides, spinnaker pole cars and any other adjustable devices shall be at their lowest limit of travel.
- F8.2 *MCG* shall be the distance from the vertical center of gravity of the mast together with standing rigging as defined in F8.1 to the **lower point** on the mast.
- F8.3 As appropriate to the size of the mast, the values for *MWT* and *MCG* may be found either by measurement at the single point of the center of gravity of the mast and rigging or by measurement of tip and butt weights separately, followed by calculation of these values to be recorded.

**F9 Other Rig Measurements**

- F9.1 *Jumper Struts*. If the mainmast incorporates jumper struts, this shall be recorded as “YES” or “NO”.
- F9.2 *Inner forestay*. If there is an adjustable inner forestay, this shall be recorded as "ADJUSTABLE". If there is a permanent inner forestay which is only disconnected when gybing, this shall be recorded as "FIXED".
- F9.3 *Forestay tension*.
- a) If the uppermost backstay is adjustable, this shall be recorded as “ADJUSTABLE AFT”.
  - b) If the forestay is adjustable and backstay is fixed, this shall be recorded as "ADJUSTABLE FORWARD".
  - c) If the forestay is adjustable and backstay is adjustable, this shall be recorded as "ADJUSTABLE AFT & FORWARD".
  - d) If neither the uppermost backstay nor forestay itself is adjustable, this shall be recorded as "FIXED".
- F9.4 *Number of spreaders* shall be recorded.
- F9.5 *Number of runners*. Running backstays and checkstays (according to the ERS) shall be recorded as “runners”. The number of pairs shall be recorded. Any secondary runner tension adjuster, fitted to the mast within 0.1\**IG* from the upper attachment point of the runners, shall not be counted as another pair of runners.
- F9.6 *Jumper Struts*. If there is jumper struts, this shall be recorded as “YES” or “NO”.
- F9.7 *Taper Hollows*. If the mast taper has hollows, this shall be recorded as “YES” or “NO”.
- F9.8 If *MWT* and *MCG* are not measured following shall be recorded:
- a) *Carbon mast*. If the mast is made of carbon, this shall be recorded as “YES” or “NO”.
  - b) *Fibre rigging*. If the rigging is made of any fibre, this shall be recorded as “YES” or “NO”.
  - c) *Mainsail furler*: If there is a mainsail furler, this shall be recorded as “YES” or “NO”.

## F8 Rig Weight and Center of Gravity

F8.1 **MWT** はマストと部品の付いたスタンディングリギンを一緒に測った重量で、乾燥状態で艇がレース中に使用する部品だけを取り付けた状態で下記のように規定される：

- a) マストは、スタンディングリギン、ランニングバックステイ、スプレッダー、ジャンパー、ライト、アンテナ、配線、ラフグループ装置および他の恒久的に取付けられた部品で、完全に艀装されていなければならない。この中には、レース中の調節が禁止されているターンバックルも含まれる。
- b) 計測のためにめ取り外されるものは、ランニングリギン、チェックステイ、いかなるタイプのリギン調節装置（油圧式その他）と関連するブロックとテークル、ブームバングとリーフ用テークルなどである。直径4 mm 以下でメーター当たり重量 15 グラム以下の再リードに必要なだけのハリヤード メッセージャーがランニングリギンのマスト内を通る部分の代用として使用できる。
- c) すべての配線、メッセージャーとスタンディングリギンは、それらの適切な取り付け位置になければならず、そして弛みは下方に引っ張られ、マスト長さに沿ってラニヤードやテープのような軽い材質のものでしっかりと止められ、あまったテールはマスト下端で自由に吊るしておくこと。
- d) ヘッドボード、ラフスライダー、スピネーカーポールカーおよび他の調整可能装置は、移動範囲の最も低い位置に置かなければいけない。

F8.2 **MCG** は、マストとスタンディングリギンを、F8.1 で定義されたように、一緒に測った上下重心位置とマストの **lower point** との距離である。

F8.3 **MWT** と **MCG** の計測は、マストの大きさによって、マストとリギンの重心位置での一点吊りの測定によるか、または、先端と基部の重量を別々に測定して、後から計算によって求めてもよい。

## F9 Other Rig Measurements

F9.1 **Jumper Struts**. メインマストにジャンパー ストラットがある場合、それを“YES”または“NO”で記録する。

F9.2 **Inner forestay**. 調節可能なインナーフォアステイがある場合、“ADJUSTABLE”と記録する。ジャイブ中に脱着する以外は固定したインナーフォアステイがある場合、“FIXED”と記録する。

F9.3 **Forestay tension**.

- a) 最も上のバックステイが調節可能な場合、“ADJUSTABLE AFT”と記録する。
- b) フォアステイが調節可能でバックステイが固定の場合、“ADJUSTABLE FORWARD”と記録する。
- c) フォアステイが調節可能でバックステイも調節可能な場合、“ADJUSTABLE AFT & FORWARD”と記録する。
- d) 最も上のバックステイだけでなくフォアステイも調節不可能な場合、“FIXED”と記録する。

F9.4 **Number of spreaders** スプレッダーの数を記録する。

F9.5 **Number of runners**. ランニングバックステイおよびチェックステイ (ERS による) は“runners”と記録し、ペアの数を記録しなければならない。ランナーの二次的な張力調節装置でランナー取付け点から下方  $0.1 * IG$  以内のマストに取付けているものはランナーの数に含めない。

F9.6 **Jumper Struts**. ジャンパー ストラットがある場合、それを“YES”または“NO”で記録する。

F9.7 **Taper Hollows**. マストのテーパーにホローがある場合は“YES”または“NO”で記録する。

F9.8 **MWT** と **MCG** を計測してない場合は下記の記録をする：

- a) **Carbon mast**. マストがカーボンで作られている場合、それを“YES”または“NO”で記録する。
- b) **Fibre rigging**. リギンが何らかのファイバーで作られている場合、それを“YES”または“NO”で記録する。
- c) **Mainsail furler**. メインファーラーがある場合、それを“YES”または“NO”で記録する。

F9.9 If there is genoa furler, this shall be recorded as “YES” or “NO”.

F9.10 If the standing rigging has any non-circular sections, this shall be recorded as “YES” or “NO”.

**F10 Mizzen Rig Measurements**

F10.1 *PY, MDT1Y, MDL1Y, MDT2Y, MDL2Y, TLY, BASY, EY, BDY, BALY* shall be taken as corresponding measurements defined in F2 – F5.

F10.2 *IY* shall be the vertical distance from the mast datum point to the higher of:

- a) the center of the highest eyebolt or eye used for a mizzen staysail; or
- b) the intersection of the foreside of the mast with the highest strop used for the halyard of a mizzen staysail.

F10.3 *EB* shall be the distance at deck level between the after side of the mainmast to the foreside of the mizzen mast.

- F9.9 ジェノアファラーがある場合、それを“YES”または“NO”で記録する。
- F9.10 スタンディングリギンに円形断面でないものがある場合、それを“YES”または“NO”で記録する。

**F10 Mizzen Rig Measurements**

- F10.1 *PY, MDT1Y, MDL1Y, MDT2Y, MDL2Y, TLY, BASY, EY, BDY, BALY* は F2 – F5 の定義に対応して計測する。
- F10.2 *IY* は、**mast datum point** と以下の高い方までの垂直距離とする：
- c) ミズンステーブルに使うアイボルトまたはアイの最も高いものの中心；または
  - d) ミズンステーブルのハリヤードに使うストラップの最も高いものとマスト前面の交点。
- F10.3 **EB** はデッキレベルでのメインマストの後面とミズンマストの前面間の距離である。

## Part G - SAILS

---

### G1 General

- G1.1 A sail shall not be constructed in such a manner that any portion may be completely detached.
- G1.2 No device other than a normal leech line shall be used to adjust the curvature of any batten.
- G1.3 Sails shall be measured according to the ERS except otherwise prescribed by the IMS, in which case IMS shall prevail.
- G1.4 The following amendments to the ERS shall apply:
- a) Add new Sail measurement point **Seven-Eight Leech Point**: The point on the **leech** equidistant from the **head point** and the **three-quarter leech point**. If the point can not be found on the **leech**, the aft head point shall be taken as **Seven-Eight Leech Point**.
  - b) Add new Primary sail dimension for mainsail and genoa/jib **Seven-Eight Width**: The shortest distance between the **seven-eight leech point and the luff**.
- G1.5 If mainsail and all **genoas** made of woven polyester, this shall be recorded as “YES” or “NO”.

### G2 Mainsail

- G2.1 The following measurements shall be taken:
- HB* shall be the **top width** except as defined in G2.2
- MGT* shall be the **seven-eight width**.
- MGU* shall be the **three-quarter width**.
- MGM* shall be the **half width**.
- MGL* shall be the **quarter width**.
- MSW* shall be the dry weight of the mainsail without battens.
- G2.2 If the centerline of a batten pocket is situated above **seven-eight leech point**, a straight line shall be taken through **seven-eight leech point** and the centerline of a batten on the **leech** situated above this point. The intersection of that straight line and the line through the **head point** at 90° to the **luff** shall be taken as the point from which *HB* shall be measured to the **head point**.

### G3 Mizzen

*HB*, *MGLY*, *MGM*, *MGUY*, *MGT* shall be taken as corresponding measurements defined in G2.

### G4 Jib/Genoa (Including Inner Jib)

- G4.1 The following measurements shall be taken:
- JH* shall be the **top width**.
- JGT* shall be the **seven-eight width**.
- JGU* shall be the **three-quarter width**.
- JGM* shall be the **half width**.
- JGL* shall be the **quarter width**.
- JL* shall be the **luff length**.
- LPG* shall be the **luff perpendicular**.
- The measurements can be reduced to the last two items for genoa measurements before 01/01/2009 or when the leech has a clear hollow and the jib/genoa is not the largest in the sail inventory.
- G4.2 Any device or sail construction used to artificially shorten a **luff** shall be removed for the *JL* measurement.

## Part G - SAILS

### G1 General

- G1.1 セールは、いかなる部分も完全に分離されるような方法が講じられていてはならない。
- G1.2 通常のリーチライン以外で、バテンのカーブをコントロールする装置は使用してはならない。
- G1.3 セールは、IMS が優先するケースで IMS で規定されていない限り、ERS に従って計測する。
- G1.4 ERS に下記の変更をおこなう：
- 新しいセール計測点 **7/8 リーチポイント**を加える：ヘッドポイントと **3/4 リーチポイント**から等距離のリーチ上のポイント。もしそのポイントがリーチの上でない場合はヘッド後端のポイントを **7/8 リーチポイント**とする。
  - 新しい主要なセール寸法としてメインセールとジェノア/ジブに **7/8 の幅**を加える：**7/8 リーチポイント**からラフまでの最短距離。
- G1.5 メインセールおよび全てのジェノアがポリエステル織物で作られている場合は、それを“YES”または“NO”で記録する。

### G2 Mainsail

- G2.1 以下のような計測をする：
- HB** は、G2.2 で定義された場合を除き、**トップの幅**とする。
- MGT** は **7/8 の幅**とする。
- MGU** は **3/4 の幅**とする。
- MGM** は **1/2 の幅**とする。
- MGL** は **1/4 の幅**とする。
- MSW** はバテンを含まないメインセールの乾燥重量とする。
- G2.2 バテンポケットの中心線が **7/8 リーチポイント**より上にある場合、**7/8 リーチポイント**とこの点より上にあるバテン中心線のリーチ上の点を直線で結ぶ。この直線(の延長線)と、ラフに **90°**でヘッドポイントを通る線との交点とヘッドポイントの距離を **HB** として計測する。

### G3 Mizzen

**HB**, **MGL**, **MGM**, **MGU**, **MGT** は G2 の定義に対応して計測する。

### G4 Jib/Genoa (Including Inner Jib)

- G4.1 以下のような計測をする：
- JH** は**トップの幅**とする。
- JGT** は **7/8 の幅**とする。
- JGU** は **3/4 の幅**とする。
- JGM** は **1/2 の幅**とする。
- JGL** は **1/4 の幅**とする。
- JL** は**ラフ長さ**とする。
- LPG** は**ラフ垂線長さ**とする。
- ジェノア計測値で 2009 年 1 月 1 日より前のもの、またはリーチに明らかなホローがあり、そのジブ/ジェノアがセールインベントリーの中で最大ではない場合、計測値は最後の 2 項目に減らすことができる。
- G4.2 Any device or sail construction used to artificially shorten a luff shall be removed for the **JL** measurement. ラフを人為的に短くするような装置または構造は、**JL** の計測では取り除く。

G4.3 The distance between **half foot point** and **half luff point** on the genoa/jib shall be not greater than 55% of **JL**.

G4.4 Jibs shall have of 110% or less of **J** and may have a maximum of four (for **LOA** <= 14.0 m) or five (for **LOA** > 14.0 m) battens approximately equally spaced between **head** and **clew**.

G4.5 Genoas shall have **LPG** greater than 110% of **J** and shall not have any battens. Width measurements on genoas shall be smaller than following limits:

$$JGT \text{ limit} = 1.01 * (0.125 * LPG + 0.875 * JH)$$

$$JGU \text{ limit} = 1.01 * (0.25 * LPG + 0.75 * JH)$$

$$JGM \text{ limit} = 1.01 * (0.50 * LPG + 0.50 * JH)$$

$$JGL \text{ limit} = 1.01 * (0.75 * LPG + 0.25 * JH)$$

(G4.6 削除)

## G5 Mizzen Staysail

Mizzen staysails shall be three-cornered. The longest side edge shall be taken as a **luff**, the shortest edge shall be taken as a **foot**, and third edge shall be taken as a **leech**. The following measurements shall be taken:

**YSD** shall be the shortest distance that can be measured from **head** to **foot**.

**YSMG** shall be the **half width**.

**YSF** shall be the **foot width**.

## G6 Spinnakers

G6.1 The **half width** of any spinnaker shall be 75% or more of the **foot length**, except that for a Code 0 type of asymmetric spinnaker **half width** shall be equal to or more than 55% and less than 75% of the **foot length**.

G6.2 The symmetric spinnaker shall be symmetric in shape, material and cut, about a line joining the **head** to the center of the **foot**. The symmetric spinnaker shall not have adjustable leech lines. Any spinnaker not qualifying as symmetric shall be considered as asymmetric.

G6.3 Battens are not permitted on any spinnaker.

G6.4 The following measurements shall be taken on symmetric spinnaker:

**SL** shall be the **leech length**.

**SMG** shall be the **half width**.

**SF** shall be the **foot length**.

*Note: For sails measured before 01/01/2009 **SMW** shall be the spinnaker maximum width between any two points on the **leeches** equidistant from the head.*

G6.5 The following measurements shall be taken on asymmetric spinnaker and Code 0:

**SLU** shall be the **luff length**.

**SLE** shall be the **leech length**.

**AMG** shall be the **half width**.

**ASF** shall be the **foot length**.

## G7 Sail Measurement Stamp

All sails shall be available for measurement. The measurer shall mark the sails complying with the IMS with an ORC-approved stamp, enter the measurements found, date and sign them. The stamp shall be issued by the Rating Authority which 3-letters national code shall be displayed in the rightmost column of the first row, as shown thus:

- G4.3 ジェノア/ジブのフットの中点とラフの中点の間の距離が  $JL$  の 55%以内であること。
- G4.4  $LPG$  が  $J$  の 110%以下のジブには、バテンを 4 本以内( $LOA \leq 14.0$  m で)または 5 本以内( $LOA > 14.0$  m で)で取付けることができ、ヘッドとクルーの間にほぼ等間隔に配置されること。
- G4.5  $LPG$  が  $J$  の 110%より大きなジェノアには、どのようなバテンも取付けられない。ジェノアの幅の計測値は下記のリミット値より小さくなくてはならない：

$$JGT \text{ limit} = 1.01 * (0.125 * LPG + 0.875 * JH)$$

$$JGU \text{ limit} = 1.01 * (0.25 * LPG + 0.75 * JH)$$

$$JGM \text{ limit} = 1.01 * (0.50 * LPG + 0.50 * JH)$$

$$JGL \text{ limit} = 1.01 * (0.75 * LPG + 0.25 * JH)$$

(G4.6 削除)

## G5 Mizzen Staysail

ミズンステースルは 3 角形でなくてはならない。最も長い辺をラフとし、最も短い辺をフットとし、残った辺をリーチとする。以下のような計測をする：

$YSD$  はヘッドからフットまで測った最短距離とする。

$YSMG$  は  $1/2$  の幅とする。

$YSF$  はフットの幅とする。

## G6 Spinnakers

- G6.1 Code 0 タイプの非対称スピネーカーの  $1/2$  の幅がフットの長さの 55%以上で 75%より短いこと以外は、どのスピネーカーの  $1/2$  の幅もフットの長さの 75%以上であること。

- G6.2 対称スピネーカーはヘッドとフットの中央を結ぶ線に対して、形状、材質、カットが対象でなくてはならない。対称スピネーカーには調節可能なリーチラインがあってはならない。対称と認められない、いかなるスピネーカーも非対称と扱われる。

- G6.3 バテンはスピネーカーには許可されない。

- G6.4 対称スピネーカーには以下のような計測をする：

$SL$  はリーチの長さとする。

$SMG$  は  $1/2$  の幅とする。

$SF$  はフットの長さとする。

**Note:** 2009 年 1 月 1 日より前に計測したセールスの  $SMW$  は、ヘッドから等距離の(両側)リーチ上の 2 点間を測ったスピネーカー最大幅とする。

- G6.5 非対称スピネーカーおよび Code 0 には以下のような計測をする：

$SLU$  はラフの長さとする。

$SLE$  はリーチの長さとする。

$AMG$  は  $1/2$  の幅とする。

$ASF$  はフットの長さとする。

## G7 Sail Measurement Stamp

全てのセールは計測が可能でなければならない。計測員は IMS 従ってセールに ORC 承認スタンプを押し、それに計測された値、日付を書き入れサインをする。スタンプはレーティング発行機関によって発行され、次に示すように、3 文字の国別コードが 1 行目の一番右側に書かれている：



<b>ORC</b>	measurer: nr.	<b>MNA</b>
d / m / y	SIGNED:	

# Appendix 1 - CRUISER/RACER REGULATIONS

---

## PART 1 - GENERAL

### Introduction

The purpose of these regulations is to define requirements for categorizing boats as Cruiser/Racers controlling the cost, promoting safety and crew comfort. Cruiser/Racer yachts shall be those designed for cruising and longer stay on a boat and the minimum requirements are intended to guarantee as far as possible that boat follow the basic philosophy which include:

- The purpose of the yacht shall be in the first instance cruising.
- Accommodation layout and outfit shall be at least comparable to the standards of series production models which would find a broad market as cruising yachts.
- Sacrifice of layout and accommodation to features which are primarily suited to the racing character of a yacht shall be suppressed.
- The yacht without modification is fully suitable and actually used for cruising.

### 101 Cruiser/Racer category

1. Boats complying with these regulations shall be categorized as Cruiser/Racers and all IMS and ORC rules regulations as well as VPP calculations using C/R category shall apply to these boats.
2. Boats not complying with these regulations shall be categorized in Performance category.
3. Boats measured before 01/01/2010 shall comply with accommodation regulations applicable at the time of measurement where former Cruiser/Racer division will be grandfathered as Cruiser/Racer category and former Racing Division and None will be grandfathered as Performance category.
4. Any division of fleets, whether only for scoring purposes or to actually separate fleets on the race course, is at the discretion of National Authorities or local event organizers. However, when fleet is divided Cruiser/Racer category boats may on their own choice join the Performance category.

### 102 Fundamental Requirements and Definitions.

1. All systems relating to living, eating, sleeping, and stowage specified in these regulations shall be arranged in a manner suitable for cruising use and shall operate so as to provide the service function normally associated with the system. Items shall be presented as they are intended to be used. For example, any item intended for use as a berth shall be in place and its function declared at the time of inspection.
2. Designations such as table, berth, sink, stove, refrigerator, and so forth are intended to define the full utility of conventional equipment and whatever weight is customarily associated with it.
3. Designations such as locker, bin and drawer, specify rigid construction and full practicality for convenient and safe segregated stowage usable and accessible under offshore conditions. The contents of all compartments shall be fully secured by doors or other suitable devices.
4. "Permanently Installed" means items are built in and may not be removed from their permanently installed position for measurement or during racing.

# Appendix 1 - CRUISER/RACER REGULATIONS

## PART 1 - GENERAL

### Introduction

本規則の目的は艇を **Cruiser/Racers** として分類するための必要条件を規定し、そのコストを制限し、安全性とクルーの居住性を助成することにある。**Cruiser/Racer yachts** はクルージングや、長期間の滞在のために設計され、最低必要条件は次のような基本概念を満たすことを、できる限り担保できるようにしなければならない。

- 艇の第一目的はクルージングであること。
- アコモデーション配置 ならびにその装備一式は少なくとも、クルージングヨットとしてマーケットで広く販売されるシリーズプロダクションモデルの標準と同等であること。
- レーシング特性を最優先に造作することによってその配置やアコモデーションを犠牲にすることは禁止される。
- 艇が、変更を加えない状態でクルージングに十分適応し、実際にクルージングに使用されていること。

### 101 Cruiser/Racer category

1. 本規定に準拠する艇は **Cruiser/Racers** として分類され、すべての **IMS**、**ORC rules** および **VPP** 計算が **C/R** カテゴリーとしてこれらの艇に適用される。
2. 本規定に準拠しないボートは **Performance** カテゴリーと分類する。
3. 2010年1月1日以前に計測されたボートは、計測された時点のアコモデーション規定に準拠しておこなわれ、以前の **Cruiser/Racer** ディビジョンは本規定の **Cruiser/Racer** カテゴリーとして救済措置 (**grandfathered**) し、以前の **Racing** ディビジョン、ならびに **None** は **Performance** カテゴリーとして救済措置 (**grandfathered**) する。
4. スコアリング上のみの分離でも、実際のレースコースにおけるフリートの分離でも、フリートの分割は、**National Authority** もしくはローカルイベント主催者の自由決定事項とする。しかしながら、フリートが分割されたとき、**Cruiser/Racer** カテゴリーの艇が **Performance** カテゴリーのレースに参加することはその艇の自由である。

### 102 Fundamental Requirements and Definitions.

1. 本規定による居住関係、食関連、就寝関連、収納関連のシステムはクルージング利用に適したアレンジがされていなければならない。通常期待されるサービスの機能を提供していなければならない。各アイテムはその機能目的を満たすための位置に配置されていなければならない。たとえば、バースとして使うことを目的とし、インスペクション時に申告されたすべてのアイテムは、その目的の位置にありその機能を満たさないといけない。
2. テーブル、バース、シンク、ストーブ、冷蔵庫、等々は日常的に使われる各々の実用性を持っているものと定義され、その重量は常識的なものとする。
3. ロッカー、貯蔵庫、引き出し、などはリジッドな構造であり、オフショアの環境でその場所に容易に近づけて利用できる、便利で実用的、安全で分離された収納庫でなくてはならない。その全ての区画の内容物はドアか他の適切な装置で飛び出ないようにできること。
4. “恒久的な設置”(Permanently Installed)とはそのアイテムが固定されて、計測のため、もしくはレース中にその固定位置から移動除去してはならないことを意味する。

**PART 2 - ACCOMMODATION REQUIRMENTS**

**201 Accommodation Area.** The interior of the yacht should include: living area with table and settee, sleeping area(s), galley area, navigation area and a separate enclosed compartment for toilet/wash basin, accessible through a rigid door. Living areas and sleeping areas should be separated by means of rigid bulkheads or partitions.

**202 Accommodation Length (AL)** shall be the lesser of *LOA* or  $3.25*MB$ , calculated to the nearest 0.1m.

**203 Cabin Sole** shall extend fore and aft over a length which provides convenient access to lockers, berths, galley, head, navigation area and other components making up the yacht’s interior.

**204 Headroom (HR)** measured from cabin sole to the ceilings shall be not less than.

$$\begin{aligned} \text{For yachts with an AL of 8.5m or less,} & \quad HR = 1.40 \text{ m} \\ \text{For yachts with an AL between 8.6m and 14.4m:} & \quad HR = 1.5 + 0.1656*(AL - 8.5)^{0.5} \text{ (metres)} \\ \text{For yachts with an AL of 14.5m or more,} & \quad HR = 1.40 \text{ m} \end{aligned}$$

**205 Living Area.** A living area (cabin) shall consist of space containing a table and settees.

1. **Table** should be permanently installed, of substantial construction and arranged with convenient seating, fixed to the cabin sole or hinged from a bulkhead to facilitate stowage.

$$\text{Required table area} = 0.11 * \text{Min.Number of Berths (m}^2\text{)}$$

2. **Settees** are required sufficient to allow a number of crew equivalent to the number of berths to sit around the table.

**206 Sleeping Area** shall consist of a space containing berths and adequate facilities for personal gear stowage.

1. **Berths.** Each single berth should be at least 1.9m in length and at same point at least 0.6m in width. A double berth shall be at least twice the width of a single berth. The ends of berths may taper as required by the hull shape. Mattresses are to be fitted to all such berths.

<u>Accommodation Length</u>	<u>Min.Number of Berths</u>
AL ≤ 7.9	2
8.0 ≤ AL ≤ 8.9	3
9.0 ≤ AL ≤ 10.6	4
10.7 ≤ AL ≤ 12.7	5
12.8 ≤ AL ≤ 14.9	6
15.0 ≤ AL ≤ 17.0	7
17.1 ≤ AL ≤ 19.1	8
19.2 ≤ AL ≤ 21.2	9
21.3 ≤ AL ≤ 23.4	10
23.5 ≤ AL	11

2. **Personal Gear Stowage** shall be provided in the form of built in lockers with doors, bins with hatches or drawers.

$$\text{Required volume} = 0.04 * \text{Min.Number of Berths (m}^3\text{)}$$

**207 Galley Area:**

A galley area is not permitted in a space counted as a Sleeping Area and shall include:

1. **Stoves:** A gimballed stove fitted with high retaining rails to permit safe operation underway.
2. **Sinks:** Permanently installed and fitted with pump/tap and drainage system.
3. **Galley Gear Stowage:** Should be provided in rigid lockers, bins or compartments.
4. **Food Stowage:** Stowage for food should be provided in rigid lockers, bins or compartments.

$$\text{Required volume} = 0.06 * \text{Min.Number of Berths (m}^3\text{)}$$

## PART 2 - ACCOMMODATION REQUIRMENTS

- 201 Accommodation Area.** 艇の内装は次のものを含まねばならない：テーブルとセッティ (settee/背当て付き長椅子)のある居住区、就寝区域、ギャレー区域、ナビゲーション区画、そしてリジッドな扉を通して出入りする独立区画のトイレット/洗面台、。居住区と就寝区域はリジッドなバルクヘッドか間仕切りで区切られていること。
- 202 Accommodation Length (AL)**は **LOA** ないしは **3.25\*MB** のどちらか小さい方で、四捨五入で 0.1m まで表示する。
- 203 Cabin Sole 床板**はロッカー、バース、ギャレー、トイレ、ナビゲーションエリア、その他、艇のインテリアを構成する場所に容易に近づけるような前後長さで、設けられなければならない。
- 204 Headroom (HR)**は床板から天井まで測り、以下の数値以下であってはならない
- |                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| AL 8.5m 以下          | HR = 1.40 m                           |
| AL 8.6m から 14.4m まで | HR = 1.5+0.1656*(AL-8.5)^0.5 (metres) |
| AL 14.5m 以上         | HR = 1.90 m                           |
- 205 Living Area.**居住区 (キャビン) はテーブルとセッティ (背当て付き長椅子)があるスペースにしなくてははいけない。
1. **Table テーブル**は丈夫な構造で恒久的に設置され、使いやすい椅子と共に配置されて、床板に固定されるか、収納目的でバルクヘッドにヒンジで取付けてもよい。  
*Required table area(要求テーブル面積) = 0.11\*Min.Number of Berths (m<sup>2</sup>)*
  2. **Settees セッティ**には、バースの数と同数のクルーがテーブルを囲んで座るのに十分な長さが必要とされる。
- 206 Sleeping Area 就寝区画**はバースと私物収納庫用の適切な設備があるスペースにしなくてははいけない。
1. **Berths.** 各シングルバースは少なくとも 1.9m の長さ、0.6m の幅でなければならない。ダブルバースは少なくともシングルバースの 2 倍の幅でなければならない。バースの両エンドは、船型に合わせてテーパーしていてもよい。このようなバース全てにマットレスを備えていなければならない。  
Accommodation Length    Min.Number of Berths
- |                  |    |
|------------------|----|
| AL ≤ 7.9         | 2  |
| 8.0 ≤ AL ≤ 8.9   | 3  |
| 9.0 ≤ AL ≤ 10.6  | 4  |
| 10.7 ≤ AL ≤ 12.7 | 5  |
| 12.8 ≤ AL ≤ 14.9 | 6  |
| 15.0 ≤ AL ≤ 17.0 | 7  |
| 17.1 ≤ AL ≤ 19.1 | 8  |
| 19.2 ≤ AL ≤ 21.2 | 9  |
| 21.3 ≤ AL ≤ 23.4 | 10 |
| 23.5 ≤ AL        | 11 |
2. **Personal Gear Stowage 私物収納庫**は、作り付けのドアのついたロッカー、ハッチのついた貯蔵庫、引出し、といった形で用意されなければならない。  
*Required volume(要求容積) = 0.04\*Min.Number of Berths (m<sup>3</sup>)*
- 207 Galley Area:**  
**ギャレー区画**は就寝区画としてカウントされる場所内にあってはならず、下記を備えること：
1. **Stoves:** 航海中に安全に使えるように高い保護レールを取り付けた、ジンバル式**コンロ**。
  2. **Sinks:** 給水ポンプ/蛇口と排水装置を備えた、恒久的に設置した**シンク**。
  3. **Galley Gear Stowage: ギャレー用具収納庫**としてリジッドなロッカー、貯蔵庫または区画を用意する。
  4. **Food Stowage: 食料庫**としてリジッドなロッカー、貯蔵庫または区画を用意する。  
*Required volume(要求容積) = 0.06\*Min.Number of Berths (m<sup>3</sup>)*

- 208** 1. **Toilet:** Marine type permanently installed and operable in compliance with local regulations.  
 2. **Wash Basin:** Near the toilet, fitted with pump/tap and drainage system which permits use underway.

**209** **Navigation Area** shall include flat area suitable for chart work. The area should be built with storage for charts, navigational instruments, books, etc. In smaller yachts, counter tops, cabin tables or portable chart boards.

**210** **Hanging Locker(s)** shall be of sufficient dimension to permit hanging garments vertically.

**211** **Fresh Water Capacity:** For yachts with an AL of 8.5m and greater fresh water pumps shall be installed at the sink and wash basin and fresh water shall be contained in permanently installed tankage either of rigid construction or of the bladder type.

$$\text{Min.fresh water capacity in litres} = (5*AL-30)*\text{Min.Number of Berths}$$

**212** **Fuel Capacity:** Yachts with inboard engines shall be directly supplied from permanently installed fuel tankage.

*For AL of 8.5m or less the required capacity for diesel fuel is 20 litres.*

*For AL of 8.6m or more the required capacity for diesel fuel = 20\*AL-150 (litres).*

*Fuel capacity for gasoline = 1.25\* fuel capacity for diesel.*

**213** **Cockpit**

For cruising amenity, the cockpit should feature fixed seating, seatbacks and coamings. The length of seating should accommodate crew numbers at least equal to the required number of berths.

- 208** 1. **Toilet:** 恒久的に設置したマリンタイプのもので、その国の基準に準拠して使用できるもの。  
2. **Wash Basin:** 手洗いは便器に近く、航海中に使えるような、給水ポンプ/蛇口と排水装置を備えたものとする。

- 209** **Navigation Area ナビゲーションエリア**にはチャートワークをする為の平らな面を含む。このエリアにはチャート、ナビゲーション用具、本等の収納場所が作られていなければならない。小さい艇では、カウンター上面、キャビンテーブル、ポータブル海図板でもよい。

- 210** **Hanging Locker(s) ハンギングロッカー**には衣類を垂直に下げて収納出来る、十分な寸法がなければならない。

- 211** **Fresh Water Capacity:** ALが8.5m以上の艇では、シンクと手洗いに清水ポンプを装備し、固い構造でも浮袋タイプでもよいが、タンクを恒久的に設置して清水を入れるようにしなくてはならない。

*Min.fresh water capacity in litres(最小清水容積リットル) = (5\*AL-30)\*Min.Number of Berths*

- 212** **Fuel Capacity:** インボードエンジンの艇は恒久的に設置された燃料タンクから、直接燃料が供給されるようになっていなければならない。

*ALが8.5m以下のディーゼル燃料の要求容積は 20 litres.*

*ALが8.6m以上のディーゼル燃料の要求容積 = 20\*AL-150 (litres).*

*ガソリン燃料の容積 = 1.25\*ディーゼル燃料の容積*

- 213** **Cockpit**

クルージングでの快適さのために、コクピットには固定された座席、背もたれ、およびコーミングを備えなければならない。座席の長さは少なくとも、必要最少バース数と同じ人数分のクルーが座れる長さとする。



# INDEX OF SYMBOLS

AFPV	Aft Freeboard Point Vertical Offset	B2.4	MDL1Y	Max. Fore-and-Aft Mast Mizzen	F10.1
AL	Accommodation Length	202	MDL2	Min. Fore-and-Aft Mast	F4.4
AMG	Asymmetric Spinnaker Mid Width	G6.5	MDL2Y	Min. Fore-and-Aft Mast Mizzen	F10.1
APB	Aperture Bottom Width	D4.16	MDT1	Max. Transverse Mast	F4.1
APH	Aperture Height	D4.15	MDT1Y	Max. Transverse Mast Mizzen	F10.1
APT	Aperture Top Width	D4.16	MDT2	Min. Transverse Mast	F4.3
ASF	Asymmetric Spinnaker Foot	G6.5	MDT2Y	Min. Transverse Mast Mizzen	F10.1
BAL	Boom After Sheeting Limit	F5.3	MGL	Mainsail 1/4 Width	G2.1
BALY	Boom After Sheeting Limit Mizzen	F10.1	MGLY	Mizzen 1/4 Width	G3
BAS	Boom Above Sheerline	F3.4	MGM	Mainsail 1/2 Width	G2.1
BASY	Boom Above Sheerline Mizzen	F10.1	MGMY	Mizzen 1/2 Width	G3
BD	Boom Diameter	F5.2	MGT	Mainsail 7/8 Width	G2.1
BDY	Boom Diameter Mizzen	F10.1	MGTY	Mizzen 7/8 Width	G3
BWT	Boom Weight	F5.4	MGU	Mainsail 3/4 Width	G2.1
CANT	Average Cant Angle	E6.3	MGUY	Mizzen 3/4 Width	G3
CBDA	Centerboard Centre of Gravity Drop	C1.5	MSW	Mainsail Weight	G2.1
CBDB	CBDA with Additional Centerboard	C1.5	MW	Mast Width	F4.6
CBMC	Centerboard Mid Chord	C1.6	MWT	Mast Weight	F8.1
CBRC	Centerboard Root Chord	C1.6	P	Mainsail Hoist	F2.1
CBTC	Centerboard Top Chord	C1.6	PBW	Propeller Blade Width	D4.4
CPW	Chainplate Width	F6.3	PD1-4	Pendulum Deflections	E4.8
E	Mainsail Foot	F5.1	PHD	Propeller Hub Diameter	D4.2
EB	Distance Between Masts	F10.3	PHL	Propeller Hub Length	D4.3
ECM	Extension of Centerboard bellow Hull or Keel	C1.1	PLM	Length of Manometer	E4.2
EDL	Strut Drive Length	D4.8	PRD	Propeller Diameter	D4.1
ESL	Exposed Shaft Length	D4.7	PSA	Propeller Shaft Angle	D4.5
EY	Mizzen Foot	F10.1	PSD	Propeller Shaft Diameter	D4.6
FAM	Freeboard Aft Measured	E3.2	PY	Mizzen Hoist	F10.1
FFM	Freeboard Forward Measured	E3.1	RSA	Reservoir Surface Area	E4.4
FFPV	Forward Freeboard Point Vertical Offset	B2.4	SAFP	Stem to Aft Freeboard Station	B3.3
FSP	Forestay Perpendicular	F6.4	SF	Spinnaker Foot	G6.4
GO	Forestay Outrigger	F4.7	SFFP	Stem to Forward Freeboard Station	B3.2
GSA	Gauge Surface Area	E4.3	SFJ	Stem to Forward End of J	F6.2
HB	Mainsail Top Width	G2.1	SG	Specific Gravity	E3.3
HBY	Mizzen Top Width	G3	SL	Spinnaker Luff/Leech	G6.4
IG	Height of Genoa Hoist	F3.1	SLE	Asymmetric Spinnaker Leech	G6.5
IH	Interior Height	202, 302	SLU	Asymmetric Spinnaker Luff	G6.5
ISP	Height of Spinnaker Hoist	F3.2	SMB	Stem to Maximum Beam Station	B3.5
IY	Height of Mizzen Mast	F10.2	SMG	Spinnaker Half Width	G6.4
J	Foretriangle Base	F6.1	SMW	Spinnaker Maximum Width	G6.4
JGL	Jib 1/4 Width	G4.1	SPL	Spinnaker Pole Length	F7.1
JGM	Jib 1/2 Width	G4.1	SPS	Height of Spinnaker Pole Stop	F3.3
JGT	Jib 7/8 Width	G4.1	ST1-5	Propeller Strut Dimensions	D4.9-13
JGU	Jib 3/4 Width	G4.1	TL	Taper Length	F4.5
JH	Jib Top Width	G4.1	TLY	Taper Length Mizzen	F10.1
JL	Jib Luff	G4.1	TPS	Tacking Point of Spinnaker	F7.2
KCDA	Keel Centerboard Depth Adjustment	C1.3	W1-4	Inclining Weights	E4.7
LIST	Average List Angle	E5.4, 6.2	WBV	Water Ballast Volume	E5.1
LOA	Length Overall	B3.1	WCBA	Centerboard Weight	C1.4
LPG	Jib Perpendicular	G4.1	WD	Weight Distance	E4.6
MB	Maximum Beam	B3.4	YSD	Mizzen Staysail Depth	G5
MCG	Mast Centre of Gravity	F8.3	YSF	Mizzen Staysail Foot	G5
MDL1	Max. Fore-and-Aft Mast	F4.2	YSMG	Mizzen Staysail Mid Width	G5