

Διεθνές Σύστημα Καταμέτρησης (International Measurement System)

IMS

2015

Καταμέτρηση

- Θεμελιώδες στοιχείο κάθε συστήματος ισοζυγισμού.
- Καταμετρούνται τα χαρακτηριστικά του σκάφους που επηρεάζουν την επίδοσή του.
- Το Διεθνές Σύστημα Καταμέτρησης IMS αποτελεί ένα σύνολο κανονισμών, όπου καθορίζεται τί και πώς καταμετρείται σε ένα σκάφος.
- Εφαρμόζοντας το IMS είναι εφικτή η πλήρης καταμέτρηση ενός σκάφους: περιλαμβάνονται το σχήμα της γάστρας, τα προσαρτήματα, η προπέλα, η ευστάθεια, η εξαρτία και τα ιστία.

Βασικοί Κανονισμοί

- RRS – The Racing Rules of Sailing
- ERS – The Equipment Rules of Sailing – το IMS χρησιμοποιεί τους ERS, τροποποιημένους μόνο στα θέματα που αφορούν τα σκάφη ανοικτής θαλάσσης
- IMS – The International Measurement System
- ORC Rating Systems (ORC International και ORC Club) που χρησιμοποιούν το IMS για τον υπολογισμό του ισοζυγισμού



Βασικές Οδηγίες

Πριν την καταμέτρηση

- Εξοικειωνόμαστε με τους κανονισμούς.
- Φροντίζουμε τον εξοπλισμό μας:
 - Βασικά όργανα μέτρησης: δίμετρο 2 m , μετροταινία 20 - 30 m, κανταράκι/ζυγαριά 30 - 150 kg, μικρό αλφάδι με 45°, νήμα στάθμης, κουμπάσο/παχύμετρο, πυκνόμετρο.
 - Γραφική ύλη: έντυπα καταγραφής μετρήσεων, μολύβια-στυλό,αδιάβροχοι μαρκαδόροι.

Κατά την διάρκεια της καταμέτρησης

- Καταγράφουμε ο,τιδήποτε μετράμε, ΧΩΡΙΣ υπολογισμούς για την ώρα.
- Χρησιμοποιούμε μόνο ΜΙΑ μονάδα μέτρησης.

Μετά την καταμέτρηση

- Εισάγουμε τις μετρήσεις στον IMS Editor.
- Στέλνουμε τις μετρήσεις στο Γραφείο Ισοζυγισμού.
- Αρχαιοθετούμε τα χειρόγραφα των εντύπων καταγραφής των μετρήσεων.

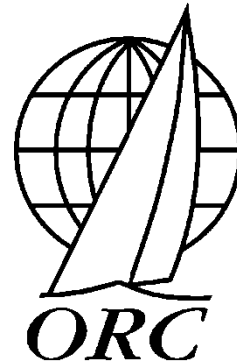
Λήψη μετρήσεων

- Οι μετρήσεις λαμβάνονται και καταγράφονται προς την πλησιέστερη άνω τιμή ως εξής:
 - Μετρικό σύστημα: Όλες οι μετρήσεις θα είναι σε μέτρα με τρία δεκαδικά ψηφία εκτός από τις μετρήσεις πανιών που θα έχουν δύο δεκαδικά. Τα βάρη θα είναι σε χιλιόγραμμα με ένα δεκαδικό ψηφίο.
 - Αγγλοσαξωνικό σύστημα: Όλες οι μετρήσεις θα είναι σε πόδια με δύο δεκαδικά ψηφία εκτός από τις μετρήσεις πανιών που θα είναι με ένα δεκαδικό. Τα βάρη θα είναι σε λίβρες.
- Το IMS χρησιμοποιείται από τους κανονισμούς που περιγράφονται στο ORC Rating Systems ώστε να προκύψουν τα πιστοποιητικά των συστημάτων ισοζυγισμού ORC International και ORC Club. Τα δύο συστήματα είναι πλήρως συμβατά μεταξύ τους.
 - Το πιστοποιητικό ORC International δημιουργείται από τα δεδομένα όλων των μετρήσεων που περιγράφονται στο ORC Rating Systems, όπως ορίζονται από το IMS.
 - Τα δεδομένα για το πιστοποιητικό ORC Club μπορούν να προέλθουν είτε από απ' ευθείας μέτρηση, είτε από δήλωση του ιδιοκτήτη, είτε από οποιαδήποτε άλλη πηγή, όπως φωτογραφίες, σχέδια, ή/και από δεδομένα από όμοια ή παρόμοια σκάφη.

Συμμόρφωση με τα πιστοποιητικά

Στο σύστημα IMS, ένα σκάφος συμμορφώνεται με το πιστοποιητικό του όταν:

- Όλες οι καταμετρημένες, δηλωμένες ή καταγεγραμμένες τιμές είναι όσο το δυνατόν εγγύτερα σε αυτές του πιστοποιητικού. Επιτρέπονται διαφορές μόνο αν οι τιμές στο πιστοποιητικό δίνουν ταχύτερο βαθμό ικανότητας (π.χ. μικρότερο GRH).
- Η επιφάνεια των πανιών πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση με αυτή που αναγράφεται στο πιστοποιητικό.
- Ο κατάλογος των πανιών (sails inventory) θα περιλαμβάνει τουλάχιστον το μεγαλύτερο πλωριό πανί στον πρότονο (headsail set on the forestay), όλα τα πλωριά πανιά που τίθενται ελεύθερα (set flying), καθώς και όλα τα πλωριά πανιά με **LPG** > 110% του **J** που φέρουν μπανέλες.
- Το βάρος πληρώματος (crew weight) δεν αποτελεί θέμα συμμόρφωσης με το πιστοποιητικό, αλλά δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο από τη δηλωμένη ή προκαθορισμένη τιμή που αναφέρεται στο πιστοποιητικό.

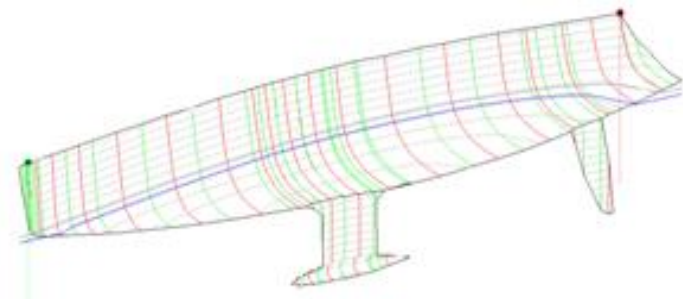
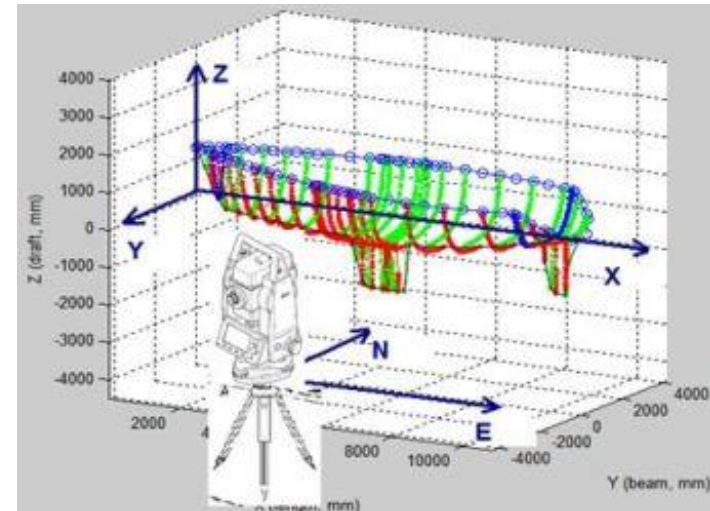


IMS Μέρος Β - Γάστρα

Γάστρα

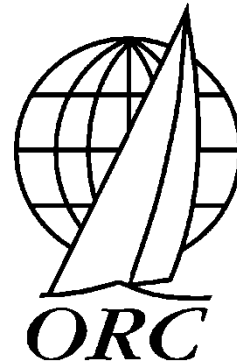
- Το σχήμα και η γεωμετρία της γάστρας είναι από τους πιο σημαντικούς παράγοντες για τον καθορισμό της επίδοσης ενός σκάφους.
- Το σχήμα της γάστρας, εκτός από το μήκος της ισάλου κατά την πλεύση, περιγράφει το εκτόπισμα, την βρεχάμενη επιφάνεια, και την κατανομή του όγκου κατά μήκος της γάστρας, από τα οποία υπολογίζονται οι υδροδυναμικές δυνάμεις της άνωσης και της αντίστασης.
- Από την καταμέτρηση της γάστρας προκύπτει ένα ψηφιακό αρχείο γάστρας (offset file, .OFF), το οποίο περιγράφει το σώμα της γάστρας μαζί με τα προσαρτήματά της, χρησιμοποιώντας είτε την εγκεκριμένη από το ORC μηχανή μέτρησης γάστρας ή οποιοδήποτε διαθέσιμο όργανο ικανό να μεταφέρει το σύνολο των σημείων στο σύστημα των συντεταγμένων ως εξής:
 - άξονας X – διαμήκης, το 0 στην πλώρη και θετικά προς τα πίσω
 - άξονας Y – εγκάρσιος, το 0 στον κεντρικό άξονα και θετικά προς τα έξω
 - άξονας Z – κατακόρυφος, το 0 στην ίσαλο και θετικά προς τα πάνω

Γάστρα



Γάστρα

- Λαμβάνονται περίπου 20 σταθμοί με μέγιστο αριθμό τους 180 από κάθε πλευρά, σε μέγιστη απόσταση 5 % του LOA και 2.5 % του LOA στο μπροστινό 15% της γάστρας.
- Δύο σταθμοί στα σημεία καταμέτρησης των εξάλων βρίσκονται στην ίδια απόσταση από την πλώρη και στις δυο πλευρές του σκάφους:
 - το μπροστινό σημείο εξάλων συνήθως τοποθετείται 0.5m περίπου από την πλώρη
 - το πίσω σημείο εξάλων συνήθως τοποθετείται στο σημείο τομής της γάστρας και του καθρέπτη επί της γραμμής σιμότητας
- Λαμβάνονται σταθμοί στις ακμές κάθε προσαρτήματος, στο μέγιστο βύθισμα και σε κάθε σημαντική αλλαγή του περιγράμματος κάθε προσαρτήματος κατά την διαμήκη διεύθυνση.
- Για κάθε πλήρως καταμετρημένη γάστρα δημιουργείται ένα αρχείο offset (OFF). Κάθε τέτοιο αρχείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για όλα τα σκάφη του ίδιου μοντέλου παραγωγής.
- Στην βάση δεδομένων του ORC υπάρχουν περισσότερα από **12.500 αρχεία offset**, περιλαμβάνοντας τα περισσότερα τυπικά σκάφη παραγωγής. Έτσι, νέες καταμετρήσεις γαστρών απαιτούνται μόνο για εντελώς νέα σκάφη παραγωγής ή για ειδικές κατασκευές.



IMS Μέρος Γ - Προσαρτήματα

Προσαρτήματα

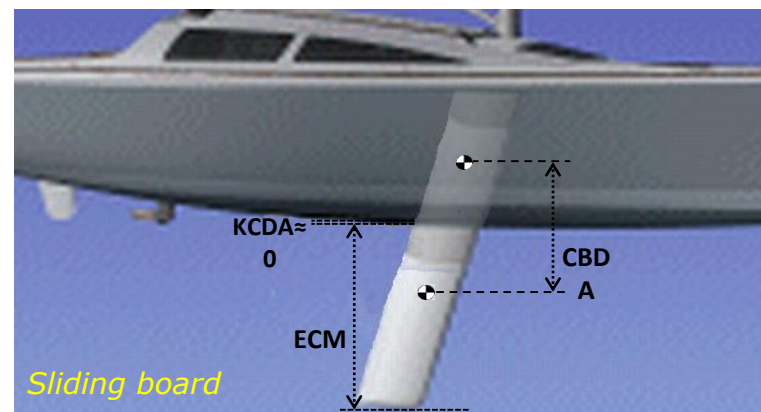
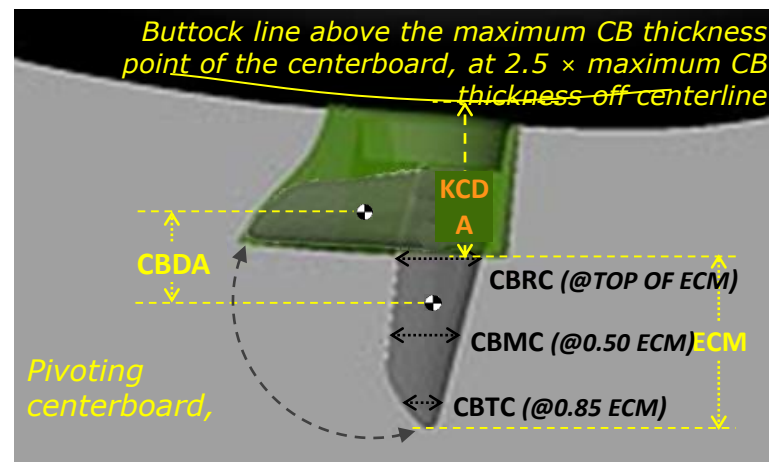
Προσαρτήματα γάστρας που είναι ανασυρόμενα ή βρίσκονται εκτός του επιπέδου συμμετρίας καταμετρούνται ξεχωριστά από τις μετρήσεις της γάστρας, ώστε να παραχθεί ένα αρχείο τύπου OFF.

Τα **Centerboards** (CB) μπορεί να είναι:

- περιστρεφόμενα ή κατερχόμενα/συρόμενα.
- ενσωματωμένα σε σταθερή καρίνα, ή όχι.

Μετρήσεις προς λήψη:

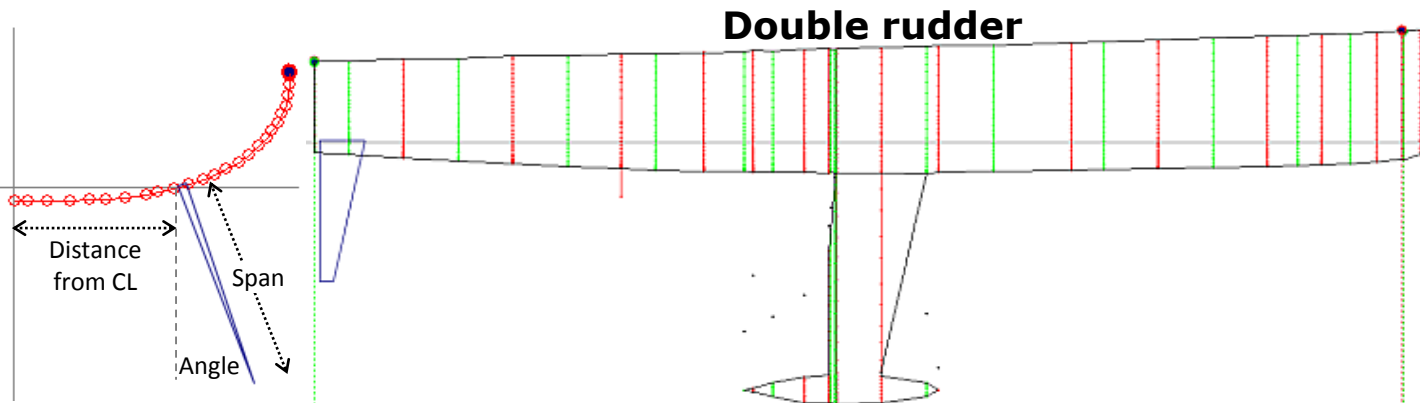
- **ECM** = ύψος του εκτεθειμένου τμήματος του CB στην χαμηλότερη θέση
- **KCDA** = ύψος από την έξοδο του CB από την γάστρα ή την σταθερή καρίνα έως μια διαμήκη γραμμή ροής της γάστρας ή καρίνας σε απόσταση 2,5 φορές του μέγιστου πάχους του CB έξω από τον κεντρικό άξονα
- **CBDA** = ύψος από το κέντρο βάρους του CB (**CBDB**, για δεύτερο CB)
- **CBRC**, **CBMC**, **CBTC** = χορδές CB (root, mid, tip, αντίστοιχα)
- **WCBA** = βάρος του CB (**WCBB**, για δεύτερο CB)



Προσαρτήματα – twin rudders

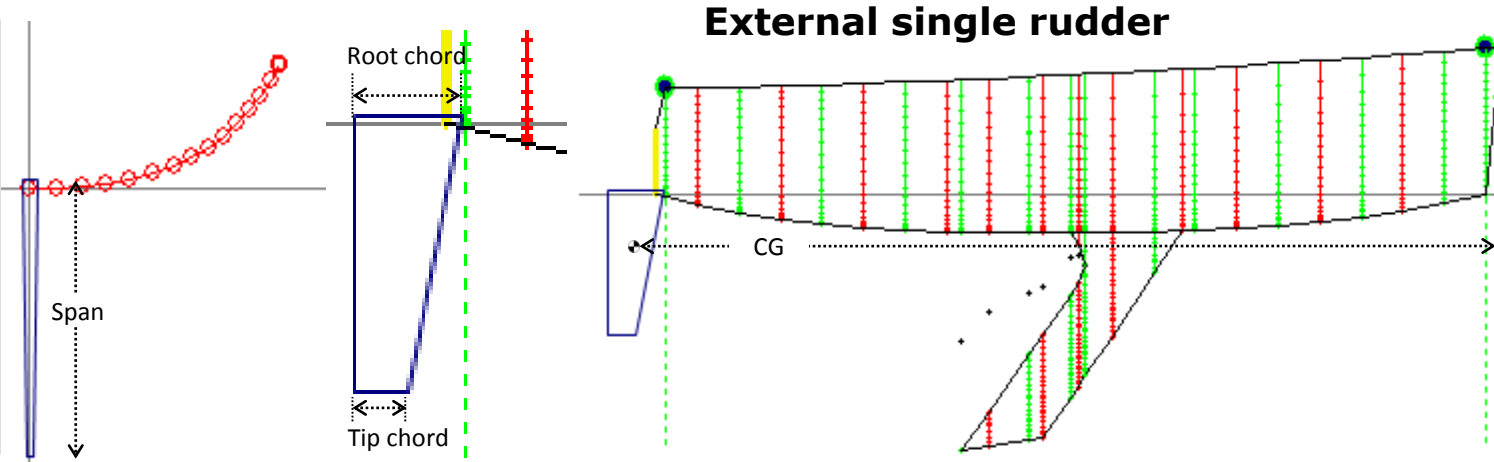
Manual Rudder

CG	11.880
Span	1.722
Root Chord	0.495
Root Thickness	0.062
Tip Chord	0.150
Tip Thickness	0.008
Distance from CL	1.293
Angle	19.0



Manual Rudder

CG	6.250
Span	1.000
Root Chord	0.400
Root Thickness	0.060
Tip Chord	0.200
Tip Thickness	0.020
Distance from CL	0.000
Angle	0.0



Προσαρτήματα - Bilgeboard

- **BX** και **BY** – διαμήκης και εγκάρσια θέση της πλωριάς ακμής του bilgeboard,
- **BS** – άνοιγμα
- **BC** – χορδή
- **BT** – πάχος
- **BA** – γωνία
- **BF** – ποσοστό του bilgeboard που παραμένει έξω από την γάστρα, όταν είναι πλήρως ανασηκωμένο.

Οι μετρήσεις για τα bilgeboard μπορούν να εφαρμοστούν σε μονά bilgeboard πάνω στον κεντρικό άξονα θέτοντας την μέτρηση **BY** ίση με 0.



Προσαρτήματα - DSS

Το Σύστημα Δυναμικής Ευστάθειας DSS (Dynamic Stability System) είναι ένα οριζόντιο πτερύγιο με δυνατότητα προέκτασης από την γάστρα με σκοπό την αύξηση της ευστάθειας.

Οι μετρήσεις περιλαμβάνουν:

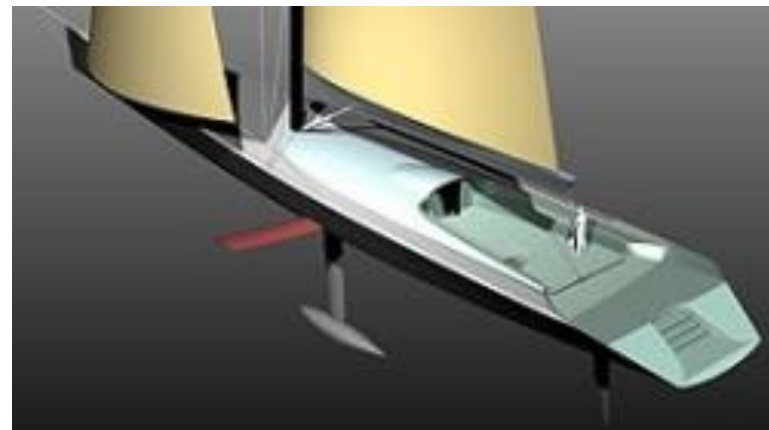
DSS – άνοιγμα της εκτεταμένης πτέρυγας μετρημένο κατά μήκος οποιασδήποτε καμπύλης

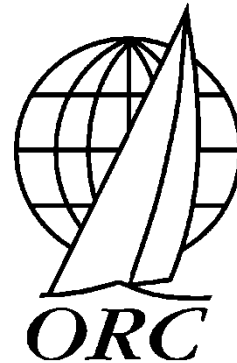
DSC – μέγιστη χορδή

DST – μέγιστο πάχος

DSA – γωνία της πτέρυγας ως προς τον οριζόντιο άξονα

DSB – απόσταση από την κάτω (root) χορδή έως τον κεντρικό άξονα του σκάφους.

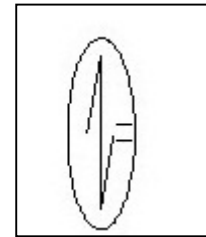
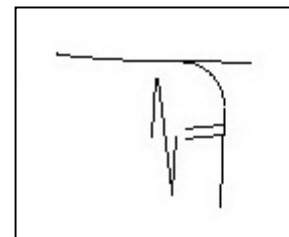
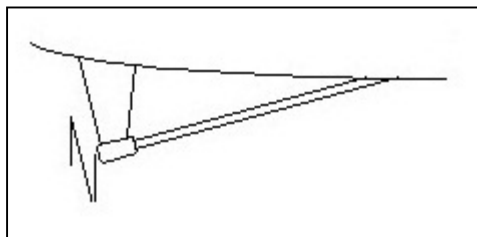
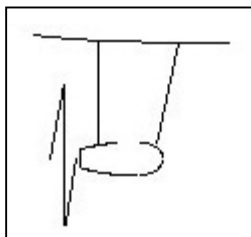




IMS Μέρος Δ - Προπέλα

Προπέλα - Εγκατάσταση

- a) Strut drive (ποδάρι)
- b) Shaft, exposed (με άξονα, με μπρακέτο)
- c) Shaft, not exposed (με άξονα, χωρίς μπρακέτο)
- d) In aperture (εντός ανοίγματος)



(a)



(b)



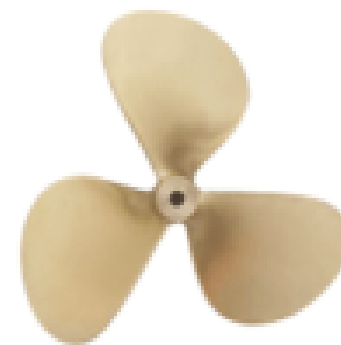
(c)



(d)

Προπέλα - Τύπος

- a) Solid (σταθερή)
- b) Folding (αναδιπλούμενη)
- c) Feathering (μεταβλητού βήματος)

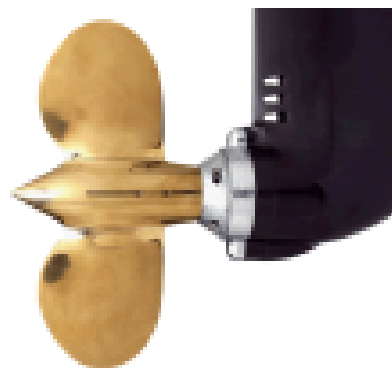


a) Solid (2/3 πτερύγια)



b) Folding (2/3 πτερύγια)

e.g. Gori



c) Feathering (2/3 πτερύγια)

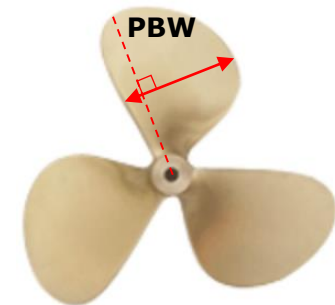
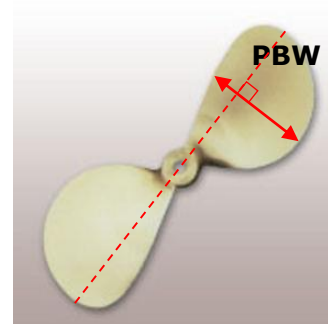
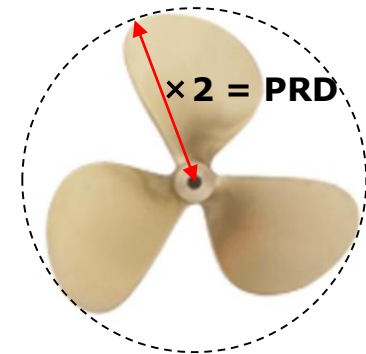
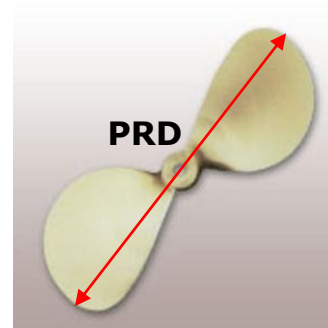
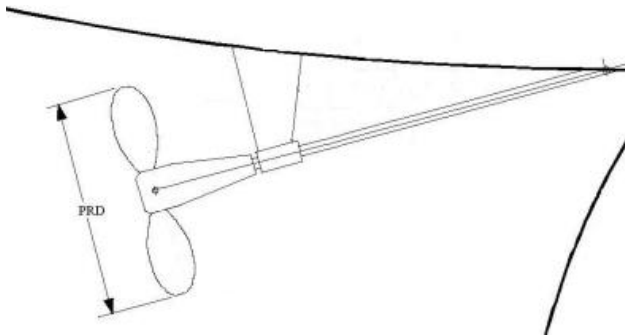
e.g. Max Prop



Προπέλα – Μετρήσεις

PRD - Διάμετρος προπέλας

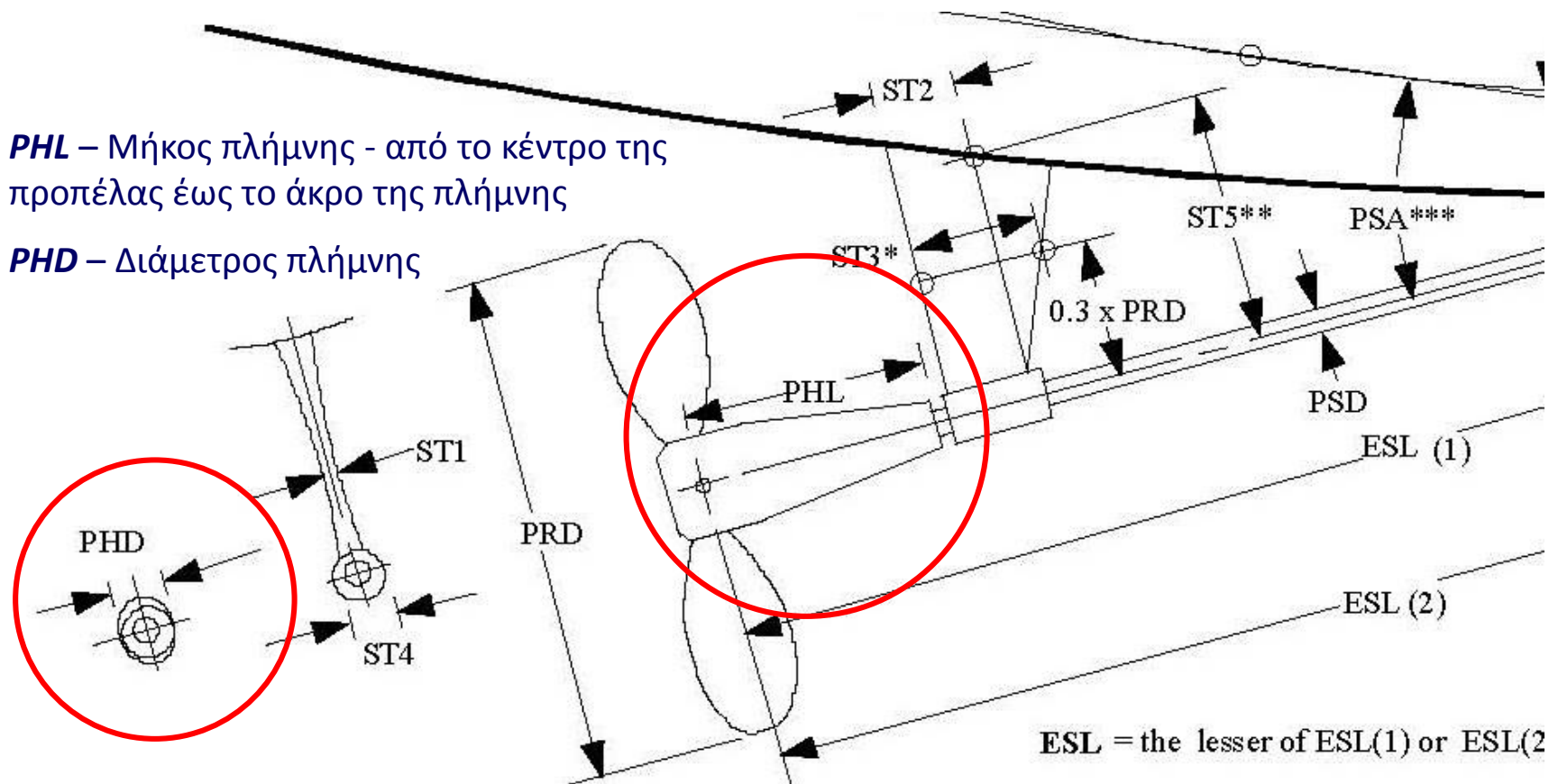
PBW - Πλάτος πτέρυγας προπέλας



Προπέλα – Διαστάσεις πλήμνης

PHL – Μήκος πλήμνης - από το κέντρο της προπέλας έως το άκρο της πλήμνης

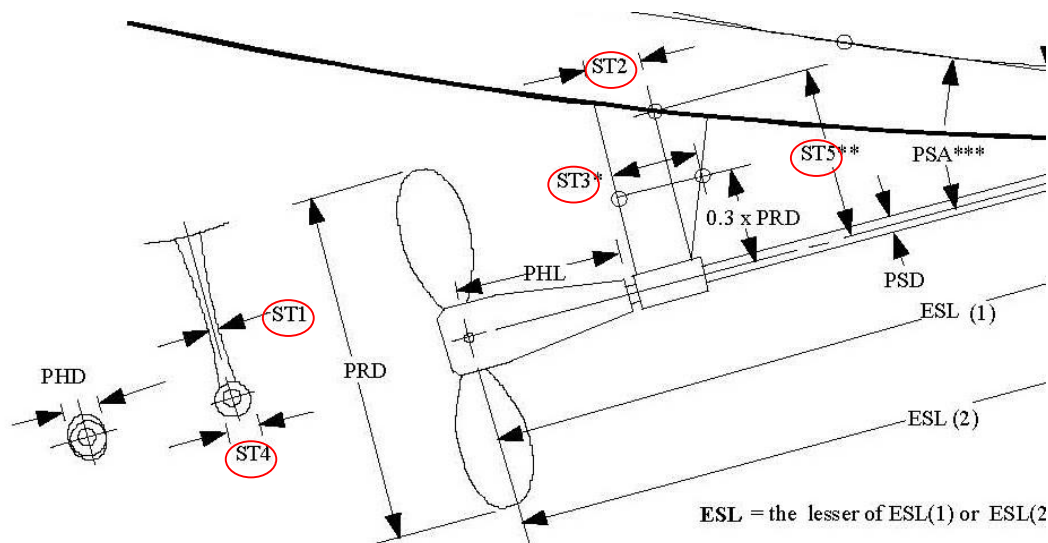
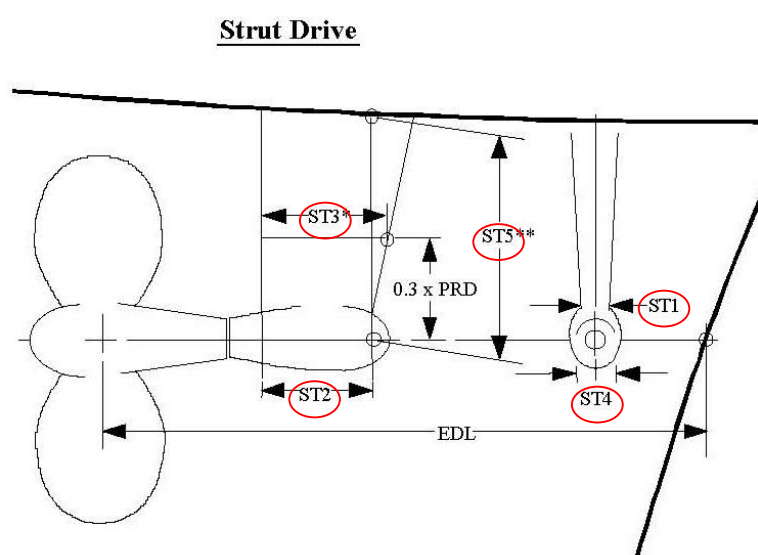
PHD – Διάμετρος πλήμνης



Προπέλα – Διαστάσεις ποδαριού (μπρακέτου)

- **ST1** = το ελάχιστο πάχος του ποδαριού
- **ST2** = το ελάχιστο πλάτος του ποδαριού (μετρημένο παράλληλα προς τον άξονα)
- **ST3** = το μέγιστο πλάτος του ποδαριού εντός του $0.3 \cdot \text{PRD}$ (μετρημένο παράλληλα προς τον άξονα)
- **ST4** = η διάμετρος της πλήμνης του ποδαριού στο πρυμνίο της άκρο εντός του ST2
- **ST5** = η απόσταση της πλήμνης του ποδαριού από τη γάστρα

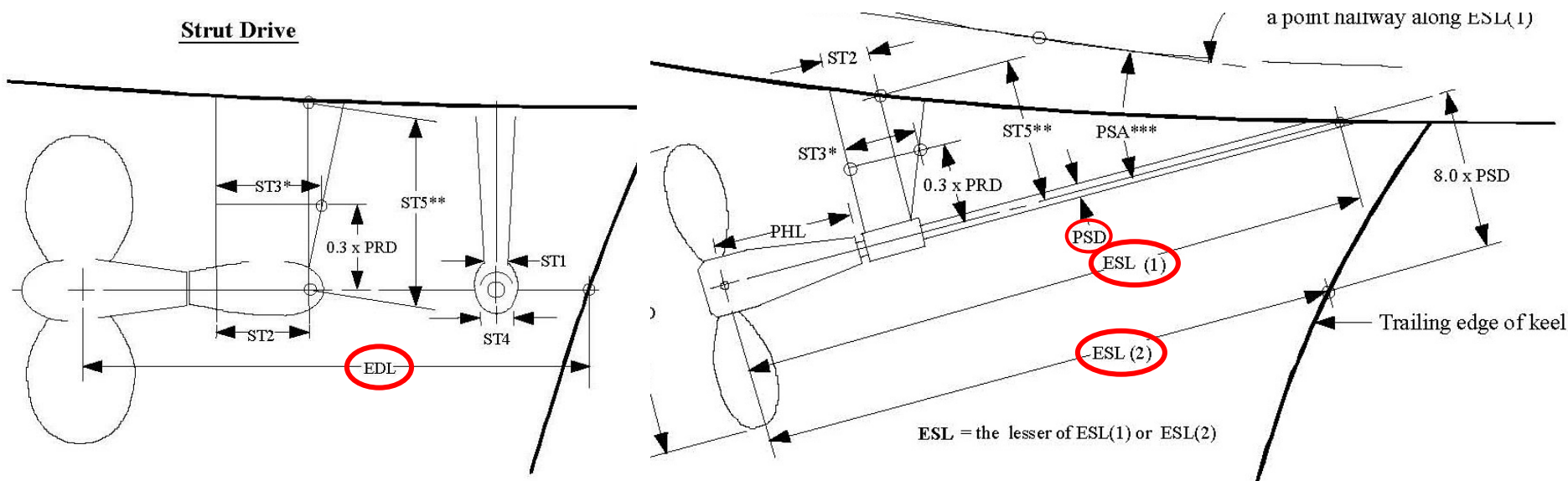
Strut Drive



Προπέλα – Άξονας και απόσταση από την καρίνα

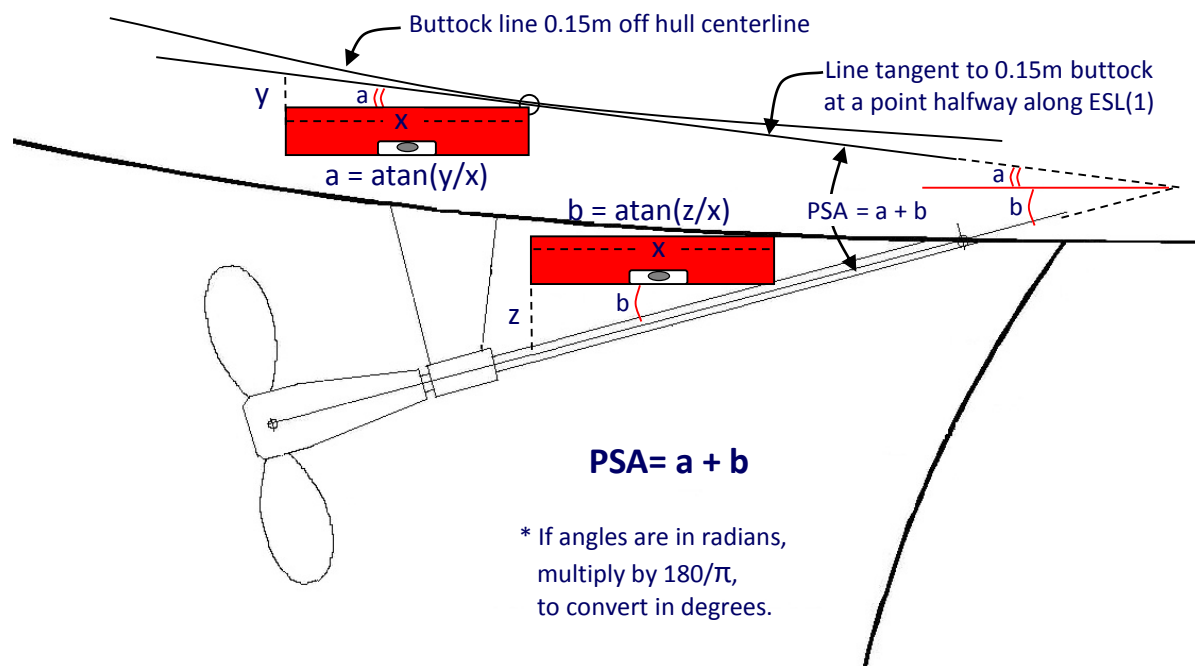
- **PSD** = διάμετρος άξονα προπέλας (συνήθης τυποποίηση: 25mm, 30mm, 35mm)
- **EDL** (σε ποδάρι) = οριζόντια απόσταση του κέντρου της προπέλας από την καρίνα
- **ESL** (σε άξονα) = το ελάχιστο των $ESL(1)$ και $ESL(2)$, όπου:
 - $ESL(1)$ = η απόσταση του κέντρου της προπέλας έως το σημείο εξόδου του άξονα από την γάστρα
 - $ESL(2)$ = η απόσταση του κέντρου της προπέλας από την καρίνα, σε απόσταση $8 \cdot PSD$ κάτω από τον άξονα και παράλληλα με αυτόν

Strut Drive



Προπέλα – Γωνία άξονα

PSA – η γωνία που σχηματίζεται μεταξύ του άξονα και της γάστρας (στο μέσο του μήκους του άξονα και σε απόσταση 15εκ. από τον άξονα του σκάφους)



Microsoft Excel - IMS PSA calculation.xls

	A	B	B (formulas)
1	x	20	
2	y	4	
3	z	5	
4	a (rad)	0.19739556	=ATAN(B2/B1)
5	b (rad)	0.244978663	=ATAN(B3/B1)
6	PSA (rad)	0.442374223	=B4+B5
7	PSA (deg)	25.34617594	=B6*180/PI()

Calculator

View Edit Help

4 / 20
0.2
atan(0.2)
11.30993247402021308647450543834

☒ Degrees
 ☐ Radians
 ☐ Grads
 MC MR MS M+ M-

Inv e^x () ← CE C ± √

Frac sinh⁻¹ sin⁻¹ x² n! 7 8 9 / %

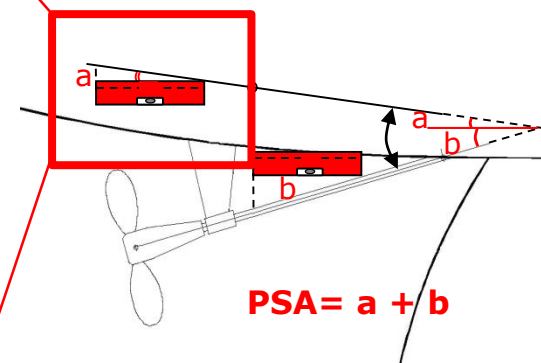
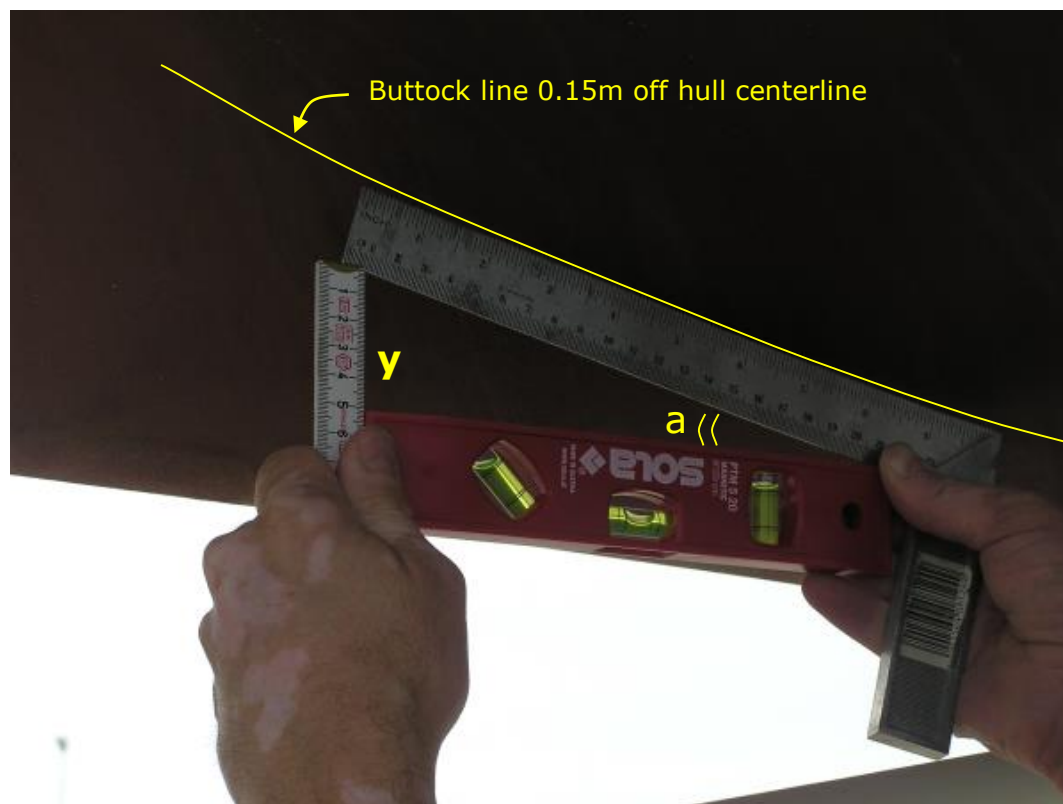
deg cosh⁻¹ cos⁻¹ x³ √x 4 5 6 * 1/x

2^π tanh⁻¹ tan⁻¹ x³ √x 1 2 3 - =

F-E Exp Mod log 10^x 0 . +

Προπέλα – Γωνία άξονα

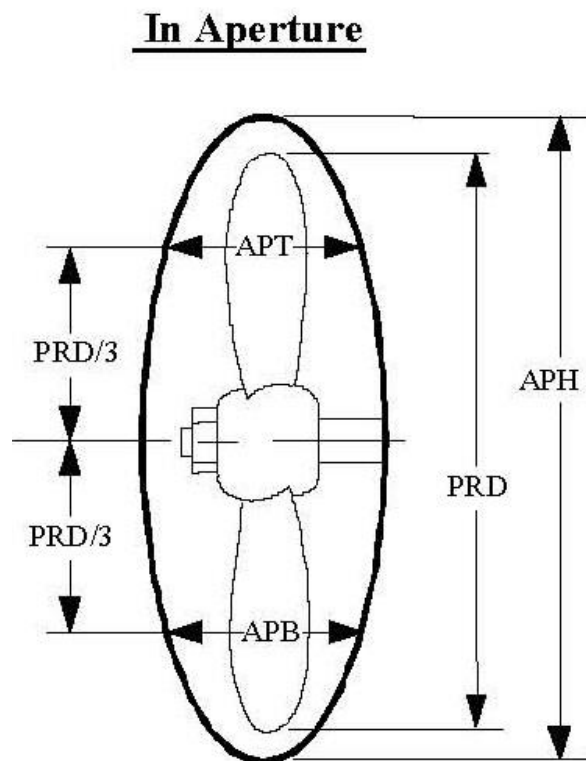
PSA - η γωνία που σχηματίζεται μεταξύ του άξονα και της γάστρας (στο μέσο του μήκους του άξονα και σε απόσταση 15εκ. από τον άξονα του σκάφους)

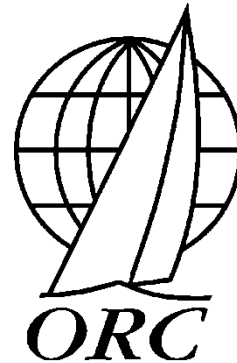


$$PSA = a + b$$

Προπέλα – Σε άνοιγμα

- **APH** = ύψος ανοίγματος
- **APT** = πλάτος ανοίγματος στα $PRD/3$ πάνω από τον άξονα της προπέλας
- **APB** = πλάτος ανοίγματος στα $PRD/3$ κάτω από τον άξονα της προπέλας





IMS Μέρος Ε – Έξαλα και Ευστάθεια

Έξαλα και Ευστάθεια

Πιστοποιητικά ORCi

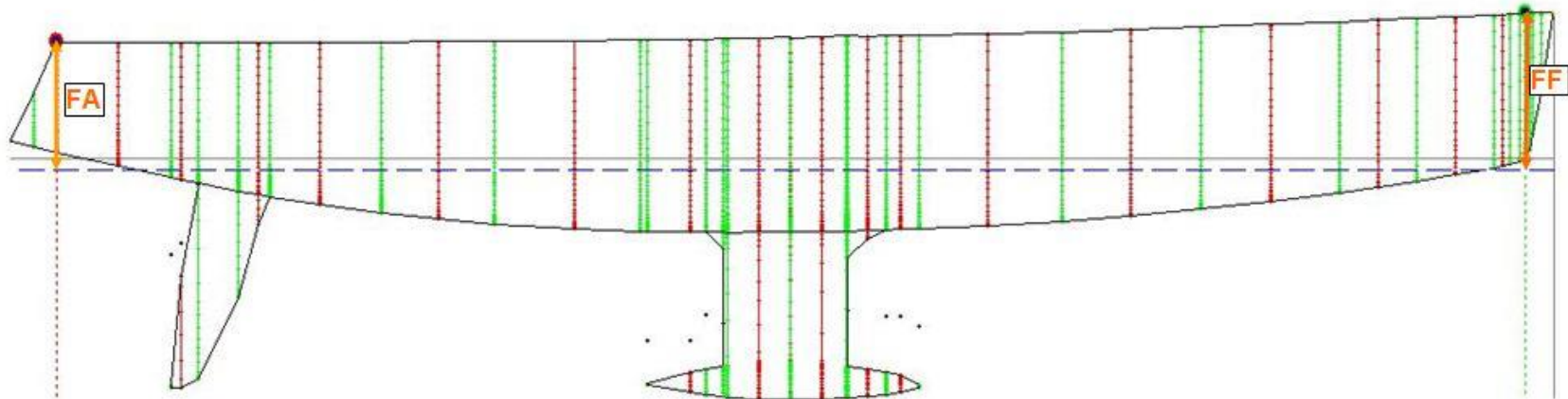
- Η μέτρηση των εξάλων και το πείραμα ευστάθειας είναι υποχρεωτικά και εκτελούνται πάντοτε συγχρόνως.

Πιστοποιητικά ORC Club

- Το πείραμα ευστάθειας δεν είναι υποχρεωτικό (η ευστάθεια εκτιμάται από το VPP).
- Η μέτρηση των εξάλων εκτελείται μόνον όταν υπάρχει ακριβές ηλεκτρονικό αρχείο γάστρας (offset file) για τον συγκεκριμένο τύπο σκάφους.
- Εάν δεν υπάρχει αρχείο γάστρας, το σκάφος ζυγίζεται σε κατάσταση καταμέτρησης (measurement trim) με ζυγό πιστοποιημένο από την Εθνική Αρχή.
- Εάν η ζύγιση δεν είναι δυνατή, ο υπεύθυνος ισοζυγισμού μπορεί να αποδεχθεί εκτίμηση του εκτοπίσματος από (α) το εγχειρίδιο του σκάφους, ή (β) στοιχεία του σχεδιαστή, ή (γ) άλλα όμοια σκάφη.

Έξαλα

- Η μέτρηση των εξάλων δίνει την ίσαλο του σκάφους σε κατάσταση καταμέτρησης, και από αυτήν, μέσω των γραμμών της γάστρας, προκύπτουν το εκτόπισμα, η βρεχάμενη επιφάνεια και τα overhangs του σκάφους.
- Τα έξαλα μετρούνται και από τις δύο πλευρές του σκάφους στα σημεία μέτρησης εξάλων (freeboard points), όπως αυτά προσδιορίζονται στο αρχείο γάστρας σε συγκεκριμένες αποστάσεις από την πλώρη (SFFP και SAFP).
- Τα μετρημένα έξαλα προσαρμόζονται κατόπιν για το συγκεκριμένο ειδικό βάρος του νερού, καθώς και για σκάφη καταμετρημένα προ του 2013, ως προς τις τυχόν διαφορές από την συνθήκη καταμέτρησης άδειου σκάφους (“lightship” condition).



Έξαλα – κατάσταση καταμέτρησης

Τα σκάφη καταμετρούνται στεγνά σε κατάσταση “ελαφρού σκάφους” (lightship condition) χωρίς πλήρωμα, όπως ορίζεται με λεπτομέρεια στο B4 του IMS Rule. Στο σκάφος περιλαμβάνονται αντικείμενα όπως:

- Μόνιμο έρμα
- Μπαταρίες
- Μόνιμη εσωτερική ενδιαίτηση, θύρες των hatch και πανιόλα
- Μόνιμος μηχανολογικός εξοπλισμός, ηλεκτρικά και υδραυλικά συστήματα
- Εξωλέμβια μηχανή όταν αποθηκεύεται στο σκάφος σε κατάλληλο ειδικό χώρο
- Άλμπουρο, μάτσα, σπινακόξυλο ή/και μπαστούνι
- Σταθερή εξαρτία και εξαρτήματα
- Πηδάλιο, ρόδα/λαγουδέρα και εξοπλισμός τιμονέματος
- Centerboard (-s) και κινητές καρίνες πλήρως ανασηκωμένες ή κλειδωμένες και ασφαλισμένες ως για αγώνα
- Μόνιμος ηλεκτρονικός εξοπλισμός, όργανα, πυξίδες, φώτα, κεραίες, και συσκευές masthead
- Μαντάρια, κινητή εξαρτία μάτσας και vang ως για αγώνα – Η μάτσα ασφαλισμένη στο κάτω όριο του P
- Κάγκελα, κολωνάκια και ρέλια
- Στρώματα/μαξιλάρες και μόνιμα τοποθετημένα τραπέζια και πόρτες
- Μόνιμα τοποθετημένες εστίες μαγειρέματος, θερμοσίφωνες και άλλες ηλεκτρικές συσκευές
- Τα προσαρτήματα DSS θα πρέπει να είναι πλήρως ανυψωμένα με κανένα τμήμα τους εκτός γάστρας

Έξαλα – κατάσταση καταμέτρησης

Ειδικά εξαιρούνται από την κατάσταση καταμέτρησης τα παρακάτω:

- Νερό και οποιοδήποτε υγρό περιεχόμενο στις δεξαμενές ή τα στεγανά της καρίνας ή άλλων προσαρτημάτων
- Άγκυρες και αγυρόσχοινα ή καδένες
- Σχοινιά, κάβοι, μπαλονάκια
- Όλα τα πανιά, συμπεριλαμβανομένων των πανιών θυέλλης και έκτακτης ανάγκης
- Σκότες, ράουλα, μανέλες
- Οποιοσδήποτε κινητός φορητός εξοπλισμός ασφαλείας, συμπεριλαμβανομένων των πυροσβεστήρων και της σωστικής λέμβου
- Μαξιλάρια και άλλα στρωσίδια
- Σκεύη μαγειρικής και φαγητού
- Φαγητό και προμήθειες
- Οποιοσδήποτε άλλος φορητός και προσωπικός εξοπλισμός, βιβλία, όργανα ναυσιπλοΐας κτλ.
- Εξωλέμβιες μηχανές που δεν αποθηκεύονται σε κατάλληλο χώρο και φορητές δεξαμενές καυσίμων

Μια απλή εξήγηση της κατάστασης “lightship” είναι η εξής: εάν αναποδογυρίζαμε το σκάφος, οτιδήποτε θα έπεφτε έξω δεν πρέπει να βρίσκεται επάνω του.

Έξαλα – sheer points

Γραμμή σιμότητας (sheer line)

Η νοητή γραμμή όπου τέμνονται η γάστρα και το κατάστρωμα.

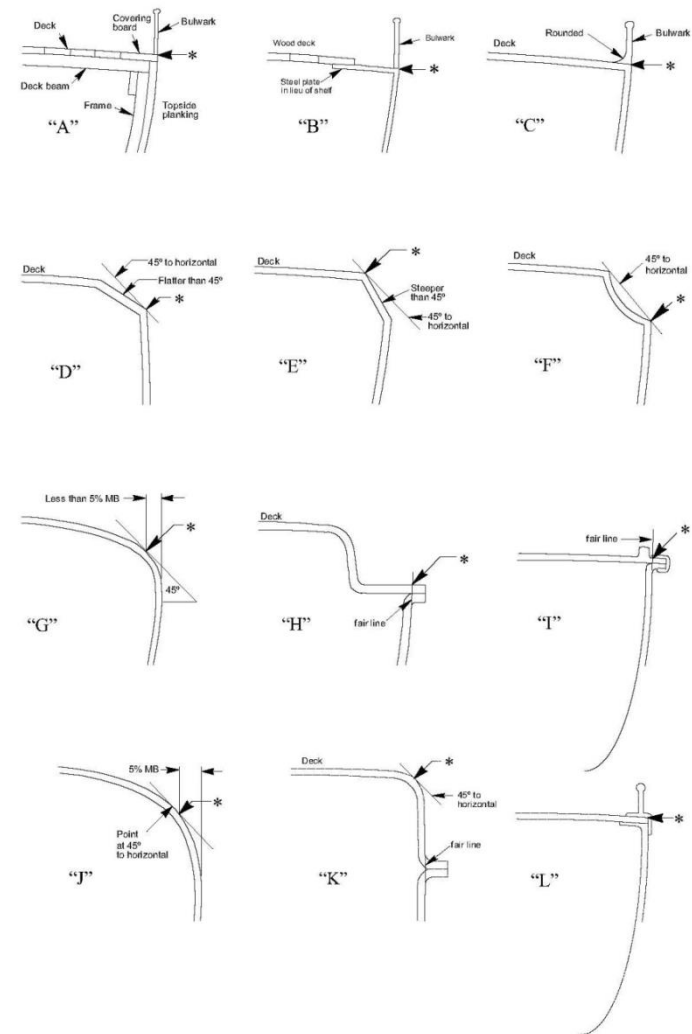
Sheer points

Τα σημεία που αποτελούν την sheer line. Βρίσκονται στη χαμηλότερη θέση μιας εφαιπόμενης 45° στο επάνω μέρος της γάστρας (αλλά όχι υψηλότερα από το κατάστρωμα).

Τα sheer points αποτυπώνονται κατά την καταμέτρηση της γάστρας του σκάφους (offset file) και είναι τα σημεία αναφοράς για τη μέτρηση του ύψους των εξάλων.

Η κατακόρυφη θέση των sheer points περιγράφεται με ακρίβεια στο IMS Rule (βλ. σχήμα). Η απόσταση από την πλήρη των σημείων εκείνων που ορίζονται ως σημεία μέτρησης εξάλων είναι καταγεγραμμένη στο αρχείο γάστρας (πλώρα -fore- SFFP, πρύμα -aft- SAFFP).

Various sheer points

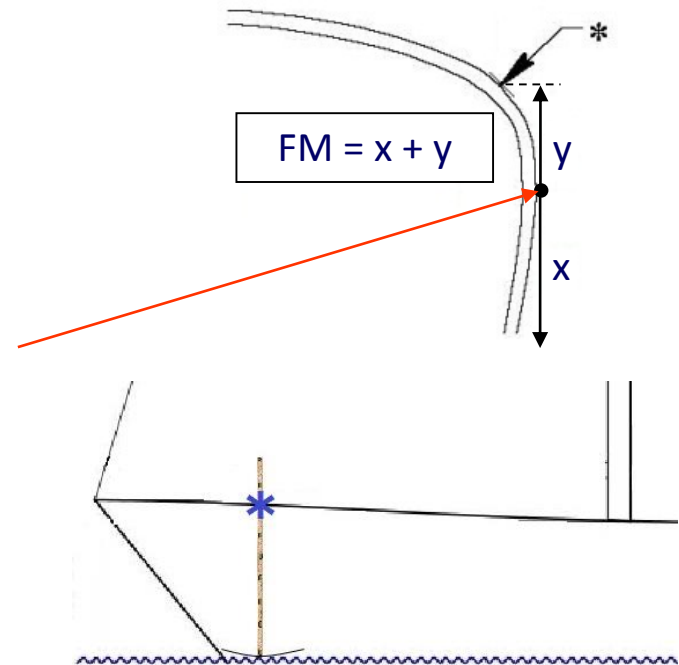


Έξαλα – μέτρηση ύψους

- Προσοχή στο sheer point (*).
Σε περίπτωση αμφιβολίας, φωτογραφίζουμε το σημείο μέτρησης.
Συζητάμε με τον αρχικαταμετρητή/rating officer.
- Χρησιμοποιούμε αλφαδάκι με 45° για καμπύλη στη γάστρα.
- Επιλέγουμε ένα εύκολα προσβάσιμο σημείο μέτρησης, μετρούμε από αυτό και υπολογίζουμε την διαφορά από την γραμμή σιμότητας.
- Για την μέτρηση εξάλων χρησιμοποιούμε άκαμπτο δίμετρο.
- Για το ειδικό βάρος του νερού (SG) χρησιμοποιούμε πυκνόμετρο.

FFM/FAM - έξαλα, όπως μετρήθηκαν επί τόπου

FF/FA - έξαλα κατόπιν αναγωγής στο default SG (1.025) καθώς και για σκάφη καταμετρημένα προ του 2013 ως προς τις τυχόν διαφορές από την συνθήκη καταμέτρησης ελαφρού σκάφους ("lightship" condition).



INCLINING TEST AND FREEBOARDS				
Inclining Test Current Inclining				
Flotation date 01/04/2009			SG 1,0300	
FFM	1,264	FF	1,262	SFFP 0,343
FAM	0,985	FA	0,984	SAFP 10,031

Ευστάθεια – πείραμα

Τα αποτελέσματα του πειράματος ευστάθειας δίνουν την ροπή επαναφοράς του σκάφους, το κατακόρυφο κέντρο βαρύτητας (Vertical Center of Gravity, VCG) και το όριο θετικής ευστάθειας (Limit of Positive Stability, LPS), τα οποία, μαζί με τον δείκτη ευστάθειας (Stability Index, SI), μπορούν να βοηθήσουν στον προσδιορισμό της επιλεξιμότητας ενός σκάφους για συμμετοχή του σε αγώνες διαφόρων κατηγοριών των Offshore Special Regulations της ISAF.

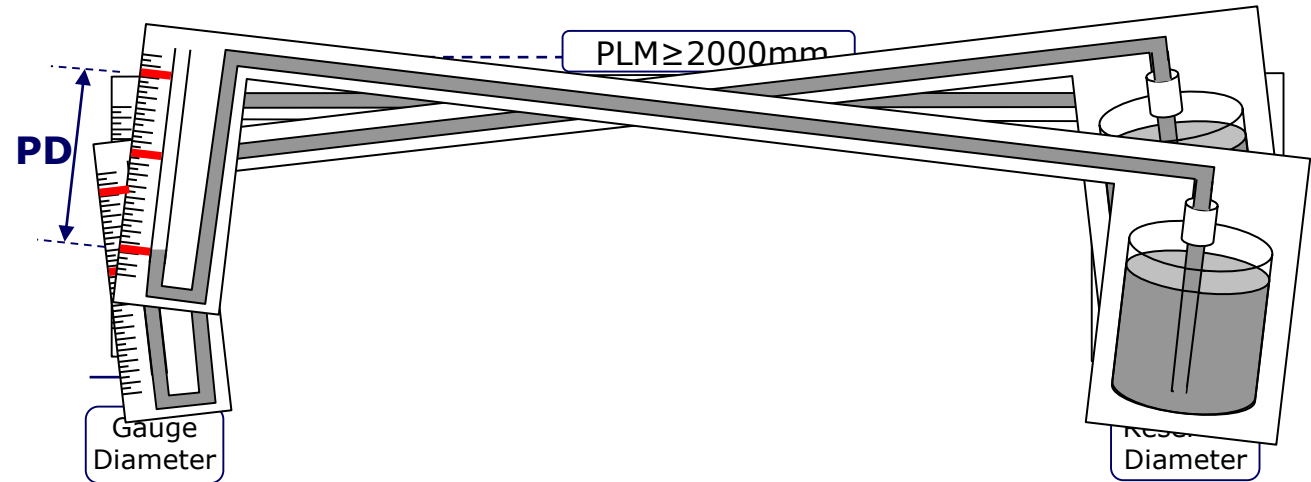
- Το πείραμα ευστάθειας εκτελείται σε σκάφος που βρίσκεται σε κατάσταση καταμέτρησης (lightship measurement trim), καθώς αυτό επιπλέει σε ήρεμο νερό.
- Δύο σπινακόξυλα τοποθετούνται συγχρόνως ένθεν και ένθεν του σκάφους, περίπου στο κατά μήκος κέντρο πλευστότητας (Longitudinal Center of Flotation, LCF).
- Τα σπινακόξυλα κρεμιούνται προς τα έξω με τρόπο ώστε να παρέχουν βραχίονες από όπου θα αναρτηθούν βάρη και έτσι ώστε να είναι κάθετα ως προς τον άξονα του σκάφους και όσο το δυνατόν σε οριζόντια θέση.
- Ένα κλισιόμετρο (με αλφαδολάστιχο ή ηλεκτρονικό, πιστοποιημένο από το ORC) τοποθετείται στο κατάστρωμα και προς την πλώρη του σκάφους, όπου οι ενδείξεις του θα μπορούν να διαβαστούν από τον καταμετρητή.
- Αναρτώνται βάρη ανάλογα με το μέγεθος του σκάφους από το ξύλο στην αριστερή πλευρά και καταγράφεται η προκύπτουσα γωνία κλίσης.
- Το μισό του συνολικού βάρους αναρτάται συγχρόνως στις δύο πλευρές, ούτως ώστε να μετρηθεί η συνολική απόσταση μεταξύ των βαρών.
- Κατόπιν, όλα τα βάρη αναρτώνται στην δεξιά πλευρά και καταγράφεται πάλι η προκύπτουσα γωνία κλίσης.

Ευστάθεια – πείραμα



Ηλεκτρονικό κλισιόμετρο

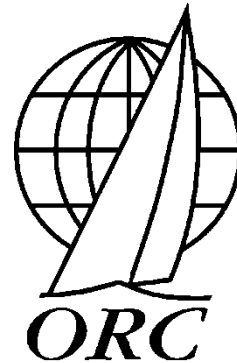
Ευστάθεια – πείραμα



- Σημειώνουμε την ένδειξη της επιφάνειας του υγρού στο σωλήνα, χωρίς αναρτημένα βάρη.
- Αναρτούμε αρκετό βάρος στην μία πλευρά του σκάφους, ώστε να προκαλέσουμε το μισό περίπου της επιτρεπόμενης απόκλισης. Σημειώνουμε την ένδειξη.
- Μεταφέρουμε τα βάρη στην άλλη πλευρά και μετρούμε την συνολική απόκλιση (PD). Στην περίπτωση που αυτή είναι εκτός ορίων, ρυθμίζουμε κατάλληλα τα βάρη και επαναλαμβάνουμε την διαδικασία.

Ευστάθεια – πείραμα



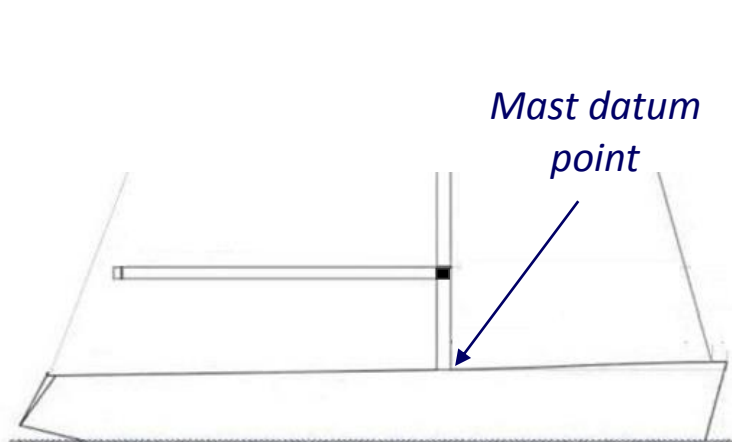


IMS Μέρος ΣΤ – Εξαρτία

Εξαρτία

Οι μετρήσεις της εξαρτίας ακολουθούν τους Equipment Rules of Sailing (ERS) της ISAF, με λίγες μόνο τροποποιήσεις ειδικά για τα σκάφη ανοικτής θαλάσσης:

- Το mast datum point βρίσκεται στο σημείο της γραμμής σιμότητας που αντιστοιχεί στην πλωριά πλευρά του άλμπουρου.
- Το rigging point είναι το σημείο στερέωσης του πρότονου με το άλμπουρο, ή το σημείο τομής της προέκτασης του πρότονου με την δομή του άλμπουρου.



Rigging point

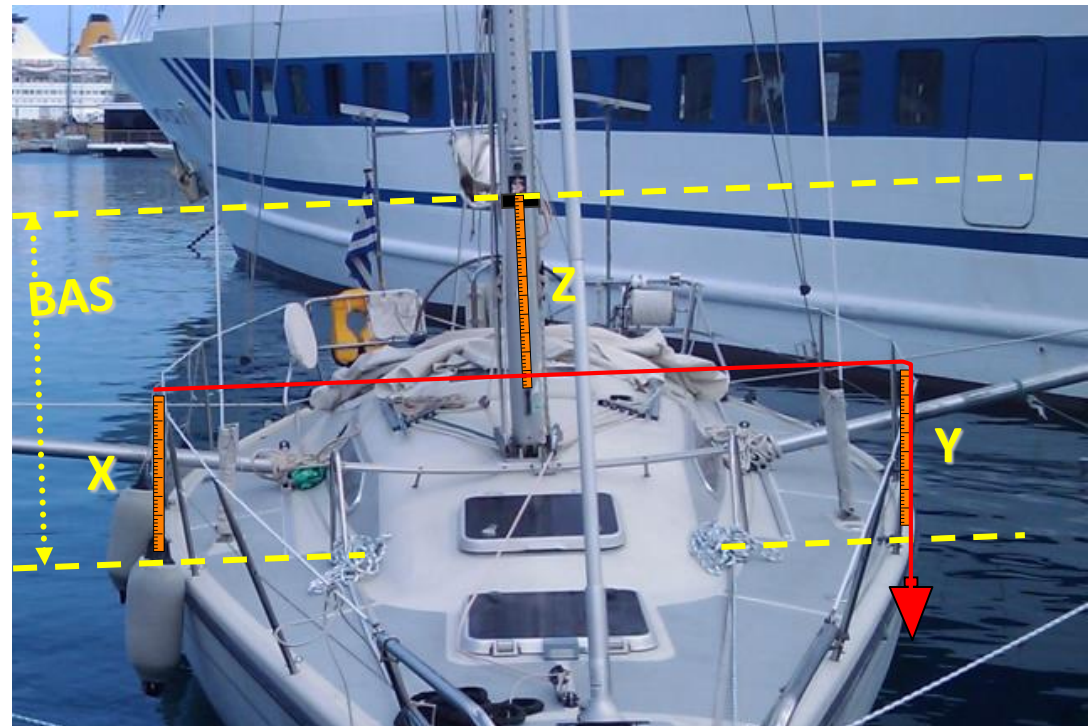
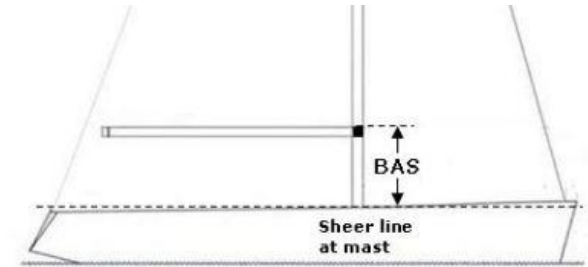
Εξαρτία – μέτρηση BAS

BAS - από την κάτω black band έως την γραμμή σιμότητας στο άλμπουρο.

Πρακτική μέθοδος μέτρησης:

- Τοποθετούμε στα απέναντι ρέλια και κάθετα στον άξονα του σκάφους ένα νήμα που να εφάπτεται στην πλωριά πλευρά του άλμπουρου.
- Μετρούμε το ύψος του νήματος από την γραμμή σιμότητας και στις δύο πλευρές (X, Y).
- Μετρούμε την απόσταση από το νήμα έως την κάτω black band (Z).
- Υπολογίζουμε το BAS ως εξής:

$$\text{BAS} = Z + (X+Y)/2$$



Εξαρτία – μέτρηση BAS

BAS - από την κάτω black band έως την γραμμή σιμότητας στο άλμπουρο.

Εναλλακτική μέθοδος μέτρησης:

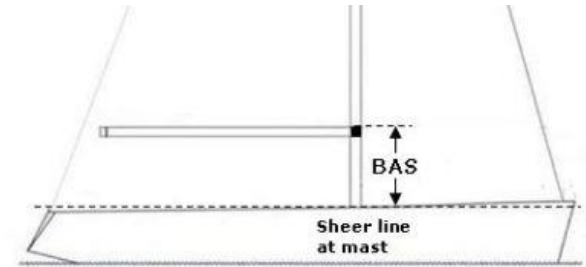
- Σημειώνουμε πάνω στο άλμπουρο ένα σημείο **500 mm** κάτω από την κάτω black band.
- Μετρούμε τις αποστάσεις από την γραμμή σιμότητας έως αυτό το σημείο και έως την κάτω black band.

$$BAS = z^2 + a^2 - b^2 \quad **$$

- Επαναλαμβάνουμε το ίδιο και στην άλλη πλευρά και υπολογίζουμε τον μέσο όρο.

*** Only when values are in meters, and only if $z=0.5m$, exactly.*

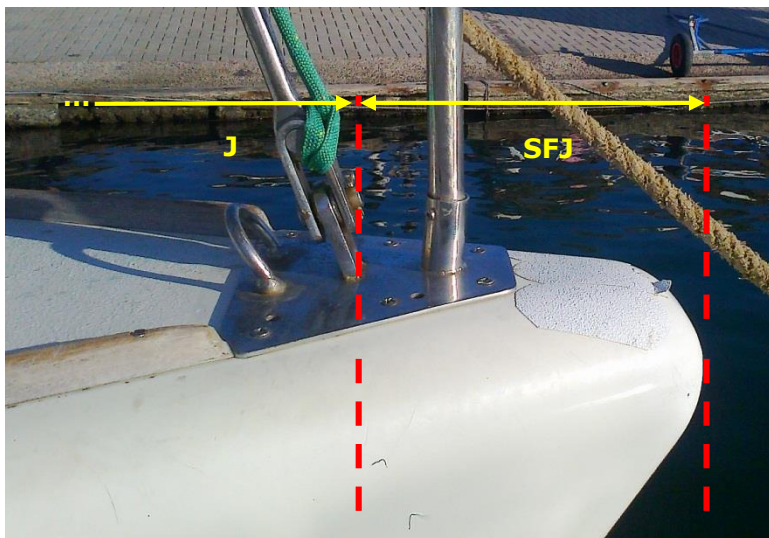
$$\text{Otherwise, } BAS = \frac{z^2 + a^2 - b^2}{2 * z}$$



Εξαρτία – βάση πρόσθιου τριγώνου

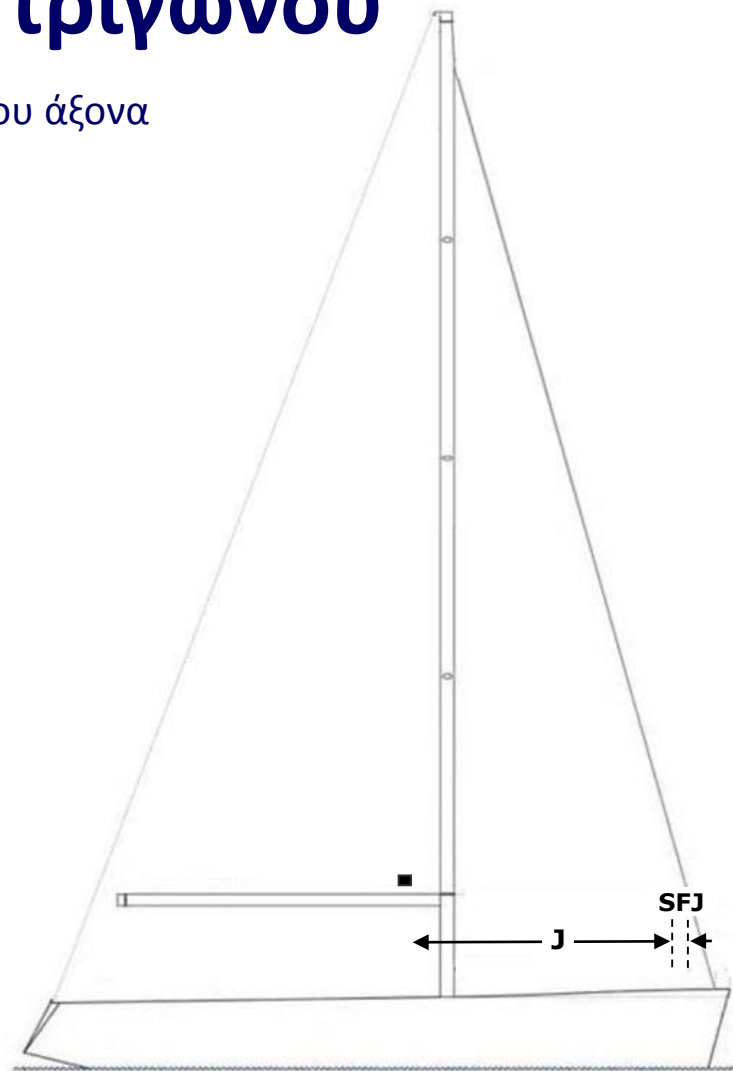
J - από την πλωριά πλευρά του άλμπουρου έως την τομή του άξονα του πρότονου με το κατάστρωμα

SFJ - από το πέρας του J έως την πλώρη



Παρατηρήσεις:

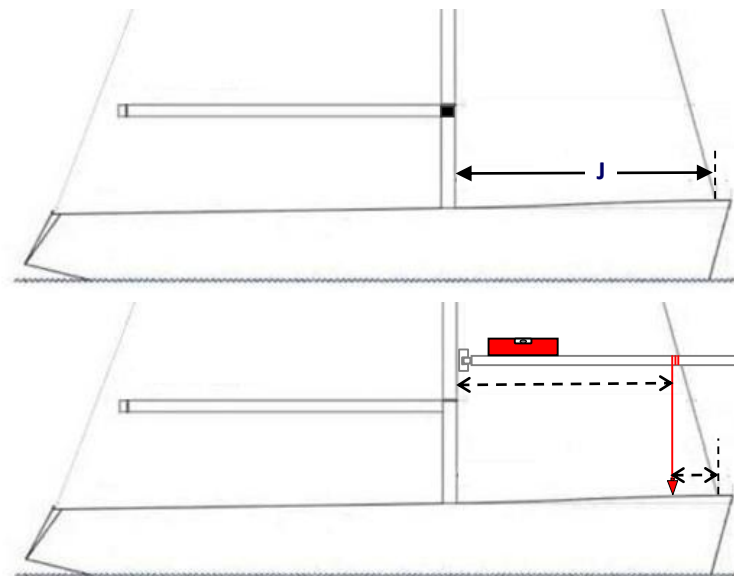
- Η πλώρη δεν περιλαμβάνει εξαρτήματα, κατασκευές, μαστούνια κτλ.
- Εάν το σημείο προσάρτησης του πρότονου στο κατάστρωμα βρίσκεται μπροστά από την πλώρη, τότε $SFJ < 0$.



Εξαρτία – μέτρηση J

J - από την πλωριά πλευρά του άλμπουρου έως την τομή του άξονα του πρότονου με το κατάστρωμα

- Τοποθετούμε το σπινακόξυλο οριζόντιο στην θέση του και το στερεώνουμε στον πρότονο, π.χ. με μια φασκιά.
- Κρεμάμε ένα νήμα της στάθμης από το σπινακόξυλο, ακριβώς επάνω από το σημείο μέτρησης του *J* στο κατάστρωμα.
- Μετράμε το *J* πάνω στο σπινακόξυλο, από την πλωριά πλευρά του καταρτιού έως το νήμα.
- Αν το νήμα δεν φτάνει εύκολα πάνω από το σημείο μέτρησης του *J*, σημειώνουμε ένα σημείο στο κατάστρωμα και εκτελούμε την μέτρηση σε δύο μέρη.



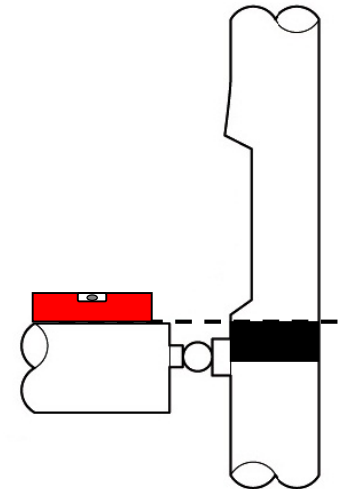
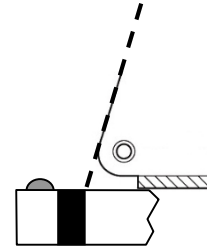
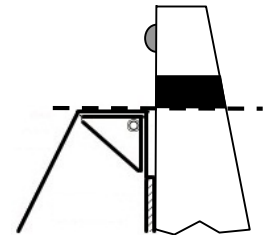
Εξαρτία – μέτρηση άλμπουρου

■ Οι μαύρες ταινίες (black bands, ταινίες καταμέτρησης) στο άλμπουρο και την μάτσα είναι ταινίες που προσδιορίζουν τα όρια της μεγίστης. Τοποθετούνται πάνω στο άλμπουρο και την μάτσα από τον ιδιοκτήτη σε χρώμα που να δημιουργεί αντίθεση και πρέπει να έχουν πλάτος 25 mm.

■ Άνω μαύρη ταινία: Τοποθετείται στο κατάρτι, έτσι ώστε το ανώτατο σημείο της μεγίστης (head) να μην την υπερβαίνει.

■ Κάτω μαύρη ταινία: Τοποθετείται στο κατάρτι, στο σημείο που ορίζεται από την εφαιπτόμενη στην άνω πλευρά της μάτσας, όταν αυτή βρίσκεται σε οριζόντια θέση. Αν το gooseneck είναι ρυθμιζόμενο, η μάτσα πρέπει να είναι στην χαμηλότερη θέση.

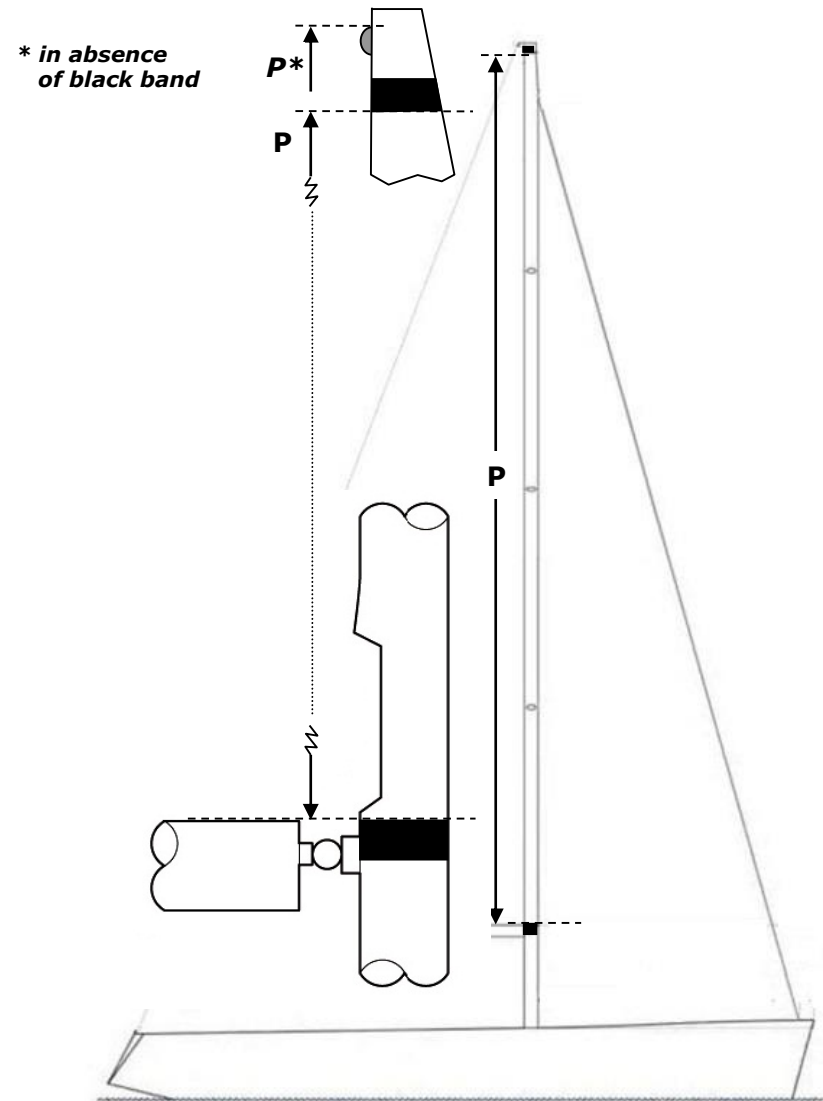
■ Πίσω μαύρη ταινία: Τοποθετείται στη μάτσα, έτσι ώστε το πίσω μέρος της μεγίστης (clew) να μην την υπερβαίνει.



Εξαρτία – μέτρηση P

P - η απόσταση μεταξύ άνω και κάτω black band.

- Στην περίπτωση απουσίας της άνω black band: Μετράμε μέχρι το άνω μέρος του ράουλου του μανταριού της μεγίστης.
- Στην περίπτωση απουσίας της κάτω black band: Μετράμε μέχρι την άνω πλευρά της μάτσας σε οριζόντια θέση, με το gooseneck στη χαμηλότερη θέση.



Εξαρτία – μέτρηση IG

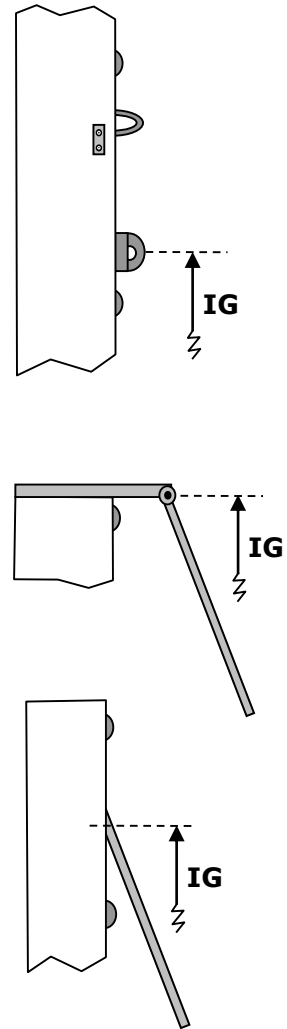
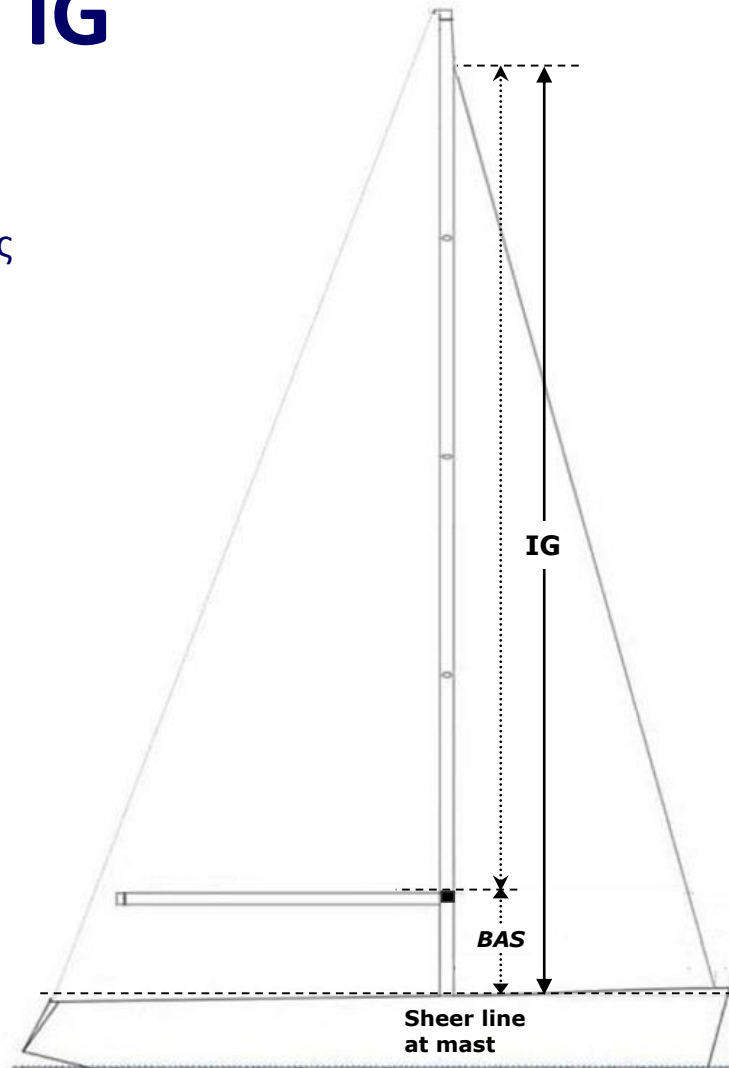
IG - από το άνω σημείο του πρότονου έως την γραμμή σιμότητας στο άλμπουρο.

Άνω σημείο προτόνου:

- Σημείο (πείρος) πρόσδεσης του πρότονου
ή
- Το σημείο τομής του άξονα του πρότονου με την πλωριά πλευρά του άλμπουρου.

Πρακτικός τρόπος μέτρησης:

Μετράμε μέχρι την κάτω black band, και προσθέτουμε το BAS.



Εξαρτία – μέτρηση ISP

ISP – άνω σημείο του μανταριού - μπαλονιού ή πλωριού πανιού εκτός προτόνου- έως την γραμμή σιμότητας στο άλμπουρο.

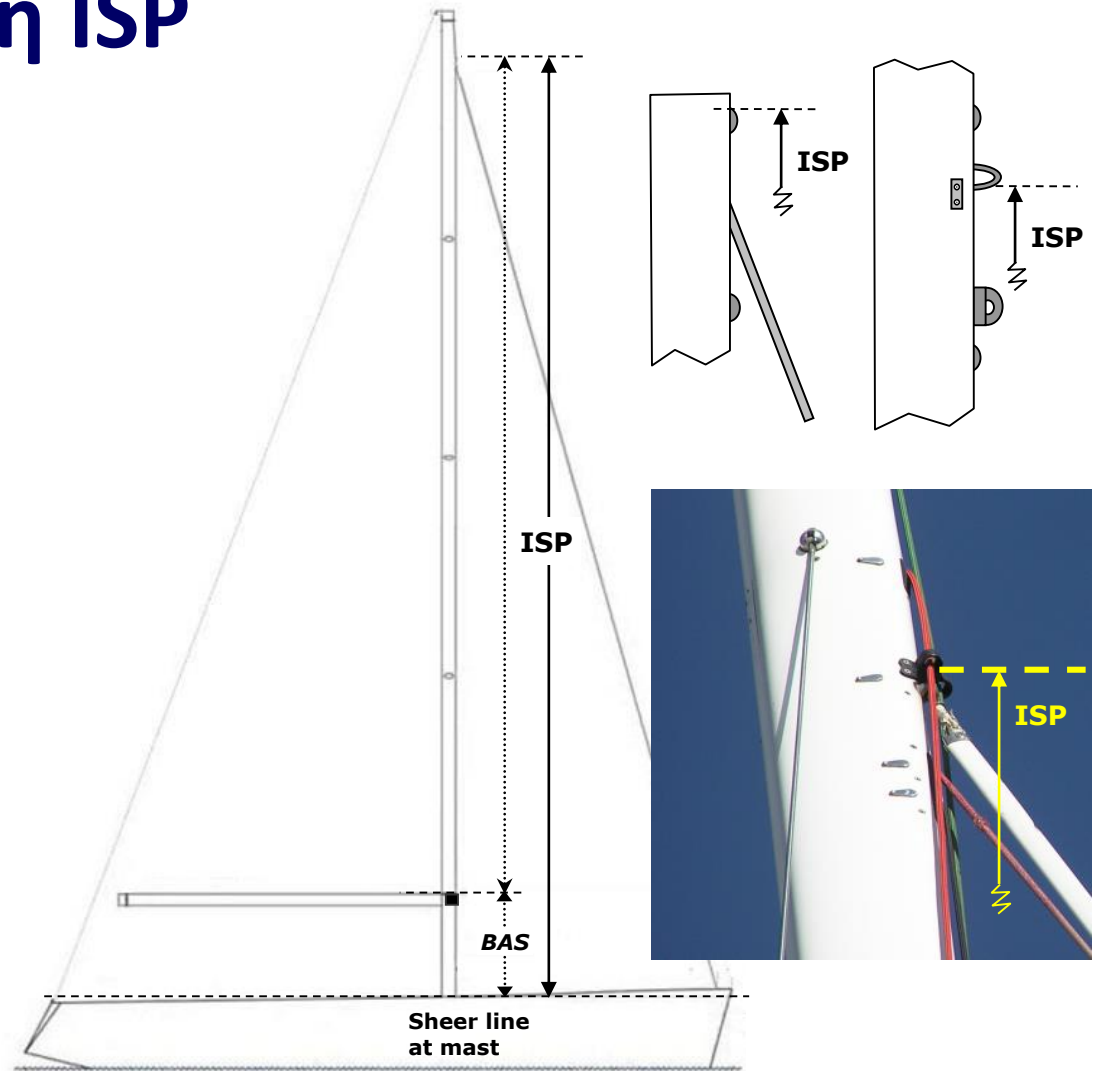
- Πάνω πλευρά του ράουλου του μανταριού

ή

- Κάτω πλευρά του κρίκου του μανταριού, εφόσον υπάρχει

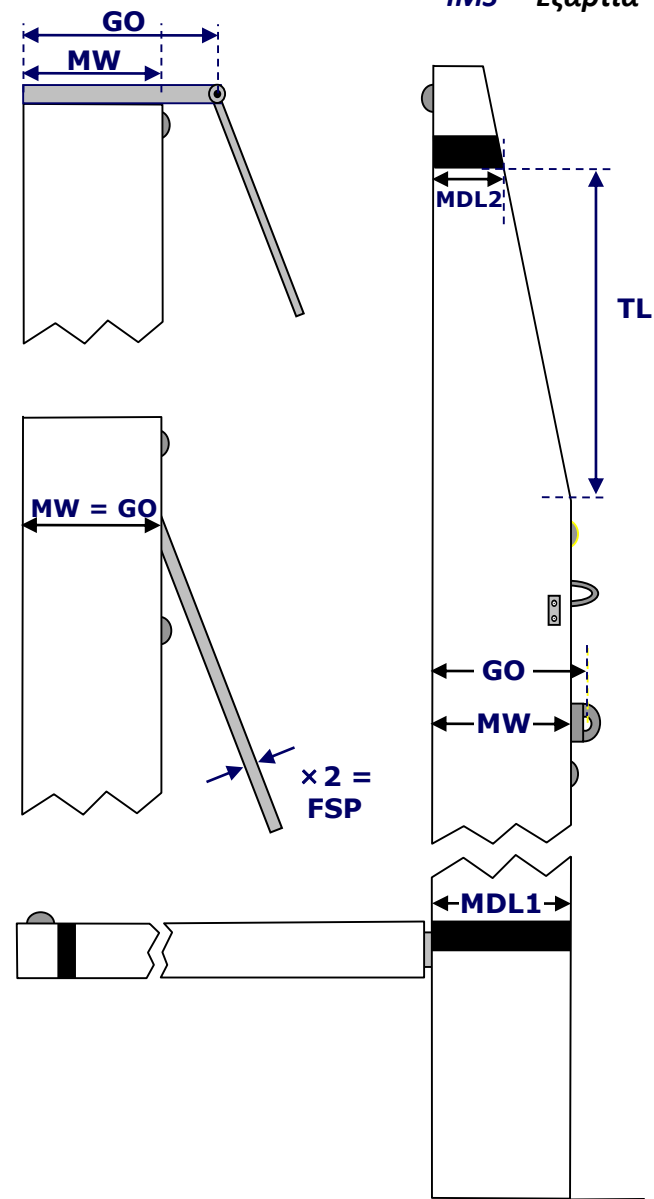
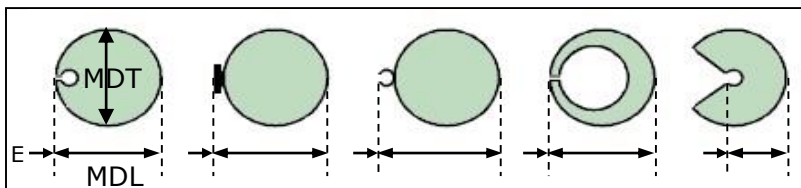
Πρακτικός τρόπος μέτρησης:

Μετράμε μέχρι την κάτω *black band*, και προσθέτουμε το *BAS*.



Εξαρτία – Διατομές άλμπουρου

- **MDL1** - μέγιστη διαμήκης διάσταση άλμπουρου πάνω από το 0.5·P από την κάτω black band
- **MDT1** - μέγιστη εγκάρσια διάσταση άλμπουρου πάνω από το 0.5·P από την κάτω black band
- **MDL2** - ελάχιστη διαμήκης διάσταση άλμπουρου κάτω από την πάνω black band
- **MDT2** - ελάχιστη εγκάρσια διάσταση άλμπουρου κάτω από την πάνω black band
- **TL** - απόσταση από το σημείο που το άλμπουρο αρχίζει να λεπταίνει έως την πάνω black band
- **MW** - διαμήκης διάσταση άλμπουρου στο σημείο πρόσδεσης του προτόνου
- **GO** - διαμήκης απόσταση από το άνω σημείο του πρότονου έως την πίσω πλευρά του άλμπουρου
- **FSP** - το διπλάσιο της εγκάρσιας διάστασης του πρότονου (αν ο πρότονος είναι σύρμα, τότε FSP=0)

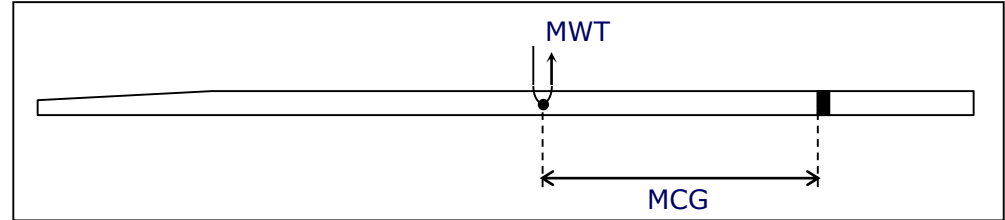


Εξαρτία – Ζύγιση άλμπουρου

▪ Προαιρετική για όλα τα άλμπουρα (αλλά συνιστάται για τα carbon)

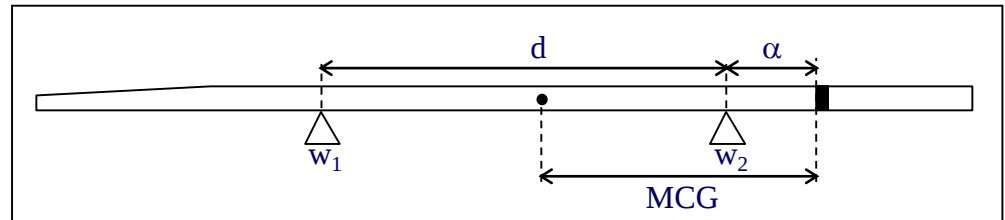
▪ Μικρά/ελαφριά άλμπουρα:

- Ζύγιση από 1 σημείο.
- Μέτρηση **MWT** και **MCG** (απευθείας).



▪ Μεγάλα/βαριά άλμπουρα:

- Ζύγιση από 2 σημεία.
- Μέτρηση w_1 , w_2 , d , α
- Υπολογισμός **MWT** και **MCG**.



$$MWT = w_1 + w_2 \quad , \quad MCG = \frac{w_1 \cdot d}{w_1 + w_2} + \alpha$$

Παρατήρηση: Εάν η κάτω black band βρίσκεται μεταξύ των σημείων ζύγισης, τότε $\alpha < 0$.

▪ Περιλαμβάνονται: πρότονος, επίτονος, σταυροί, κερατίδια, ξάρτια, εντατήρες, βαρδάρια, φώτα, κεραίες, καλώδια (και άλλα μόνιμα τοποθετημένα εξαρτήματα), με τα μπόσικα παρμένα και ασφαλισμένα με ελαφρύ υλικό (πχ με μονωτική ταινία) στο κάτω μέρος του άλμπουρου

▪ Εξαιρούνται: Checkstays, μαντάρια (μπορούν να αντικατασταθούν με λεπτό οδηγό μέγιστης διαμέτρου 4mm, μέγιστου βάρους 15 g/m), boom-vang, μουδόσκοινα.

Εξαρτία – μέτρηση μάτσας

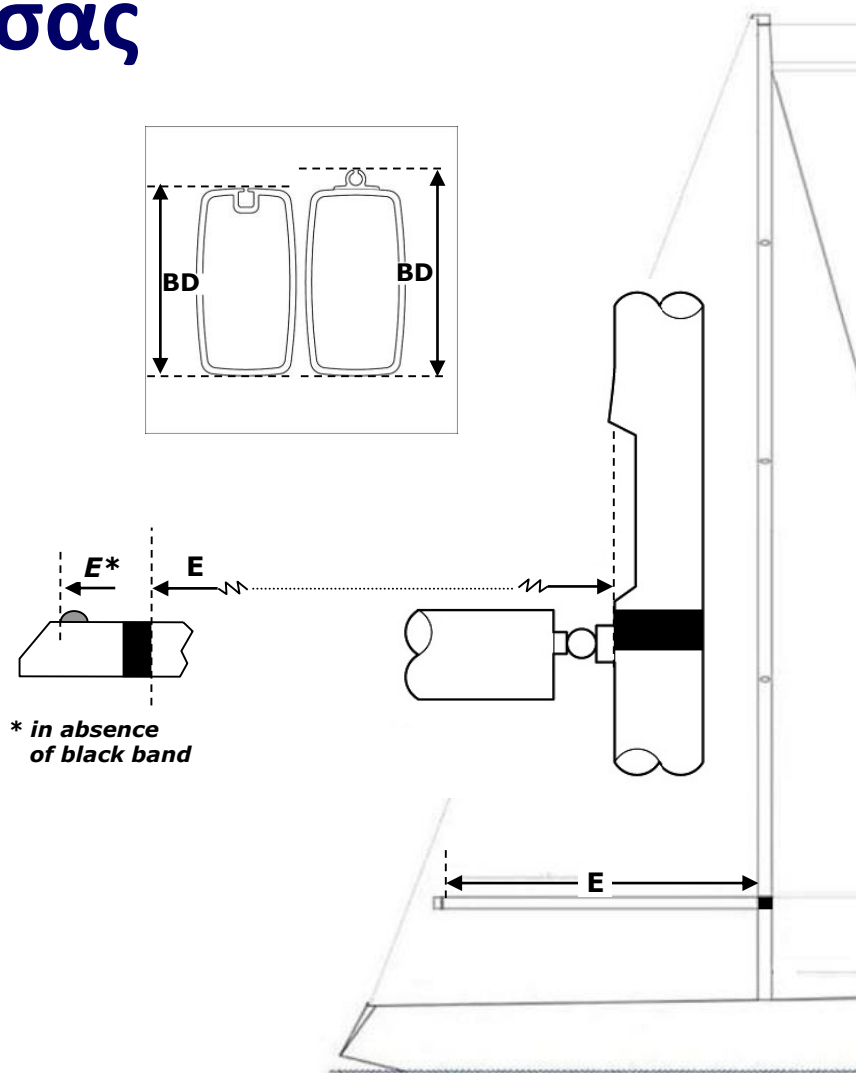
E – η απόσταση μεταξύ της πρυμνιάς πλευράς του άλμπουρου και της πίσω black band.

- Στην περίπτωση απουσίας της άνω black band: Μετράμε την απόσταση πάνω στην μάτσα στην οποία μπορεί να φτάσει το clew της μεγίστης (οποιασδήποτε μεγίστης)

Πχ 1: Στο πίσω μέρος του ράουλου του outhaul.

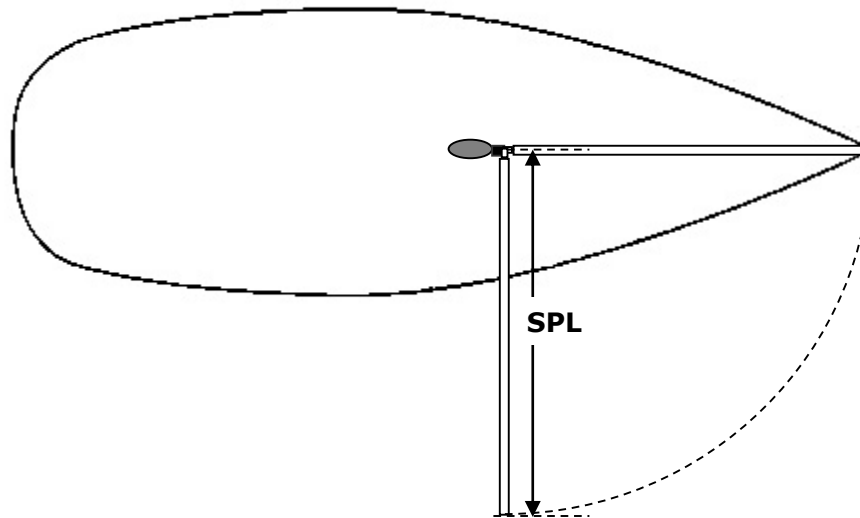
Πχ 2: Αν υπάρχει σιδηρόδρομος, πρέπει να τοποθετηθεί όσο το δυνατόν πιο πρύμα.

BD - μέγιστη κατακόρυφη εγκάρσια τομή της μάτσας.



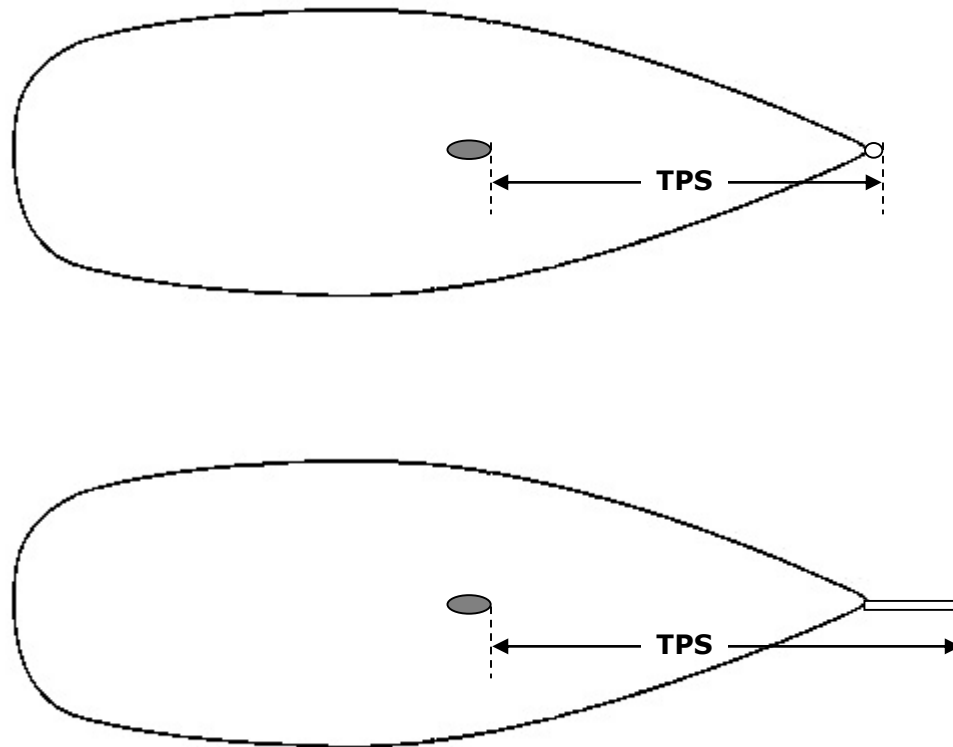
Εξαρτία – Σπινακόξυλο

SPL - μήκος σπινακόξυλου, μετρημένο από την κεντρική γραμμή του σκάφους έως το ακρότατο σημείο του σπινακόξυλου, όταν αυτό τοποθετηθεί οριζόντιο στη θέση του και κάθετα στον άξονα του σκάφους.



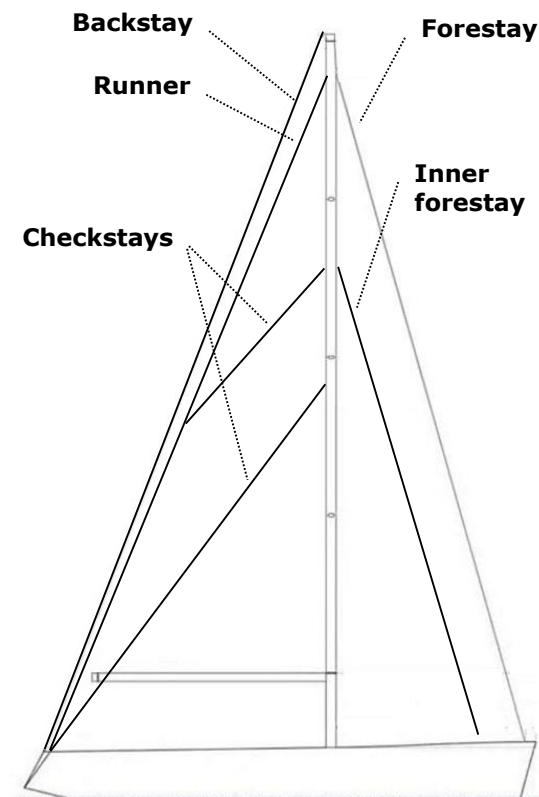
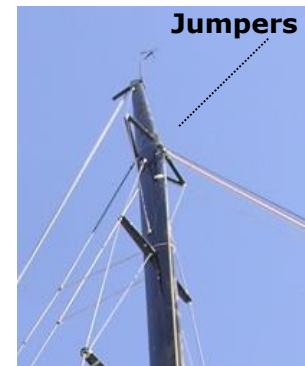
Εξαρτία – Σημείο κοτσαρίσματος μπαλονιού

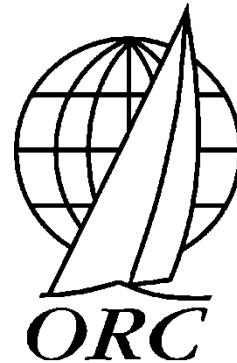
TPS - από την πλωριά πλευρά του καταρτιού μέχρι το πιο πλωριό σημείο κοτσαρίσματος πανιού (μπαλονιού ή πλωριού πανιού εκτός προτόνου ή έως την “black band” στο μαστούνι (ή μέχρι το ακρότατο σημείο του μαστουνιού εάν δεν υπάρχει black band)).



Εξαρτία – Άλλα σημεία

- **Jumpers** (κερατίδια): Yes/No
- **Spreaders** (σταυροί): Πλήθος ζευγών
- **Runners** (βαρδάρια) και **checkstays**: Πλήθος ζευγών
 - Βαρδάρια: πρόσκεινται στο ύψος του άνω μέρους του πρότονου.
 - Checkstays: πρόσκεινται κάτω από το άνω μέρος του πρότονου (Εξαιρούνται από τη μέτρηση τα *checkstays* που απέχουν 10% του IG από το ανώτερο βαρδάρι (IMS F9.5))
- **Inner forestay** (εσωτερικός πρότονος):
 - adjustable (ρυθμιζόμενος)
 - fixed (σταθερός)
 - none (δεν υπάρχει)
- **Forestay tension** (τάση πρότονου):
 - aft = ρυθμιζόμενος επίτονος/βαρδάρια
 - fwd = ρυθμιζόμενος πρότονος
 - aft & fwd = ρυθμιζόμενοι επίτονος/βαρδάρια & πρότονος
 - fixed = σταθεροί επίτονος/βαρδάρια & πρότονος





IMS Μέρος Z – Πανιό

Πανιά

- Τα πανιά καταμετρούνται σύμφωνα με τους Equipment Rules of Sailing (ERS) της ISAF.
- Μπορούν να καταμετρηθούν οι παρακάτω τύποι πανιών:
 - Μεγίστη
 - Μετζάνα
 - Πλωριά πανιά (συμπεριλαμβανομένων των εσωτερικών)
 - Mizzen staysail
 - Μπαλόνια, συμμετρικά και ασύμμετρα
- Άλλες ονομασίες πανιών, όπως gennaker, drifter, wind seeker, staysail, κτλ, κατατάσσονται στις παραπάνω κατηγορίες, ανάλογα με τις σχετικές διαστάσεις τους.

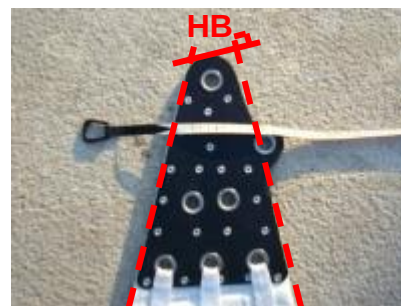
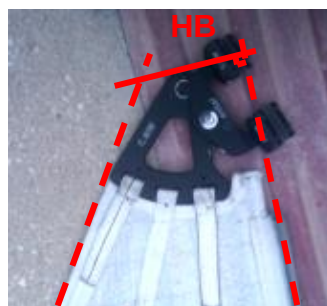
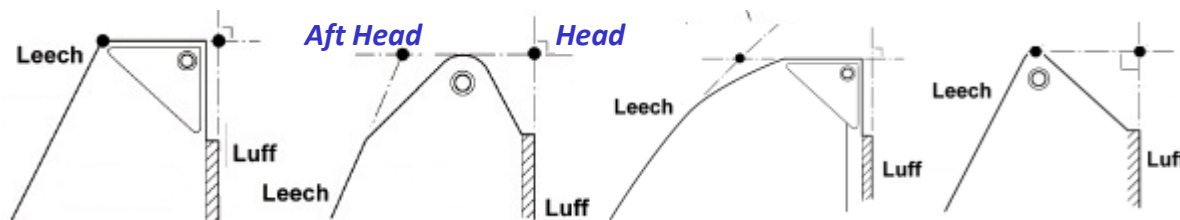
Πανιά

Τα πανιά, όταν καταμετρούνται, πρέπει να είναι:

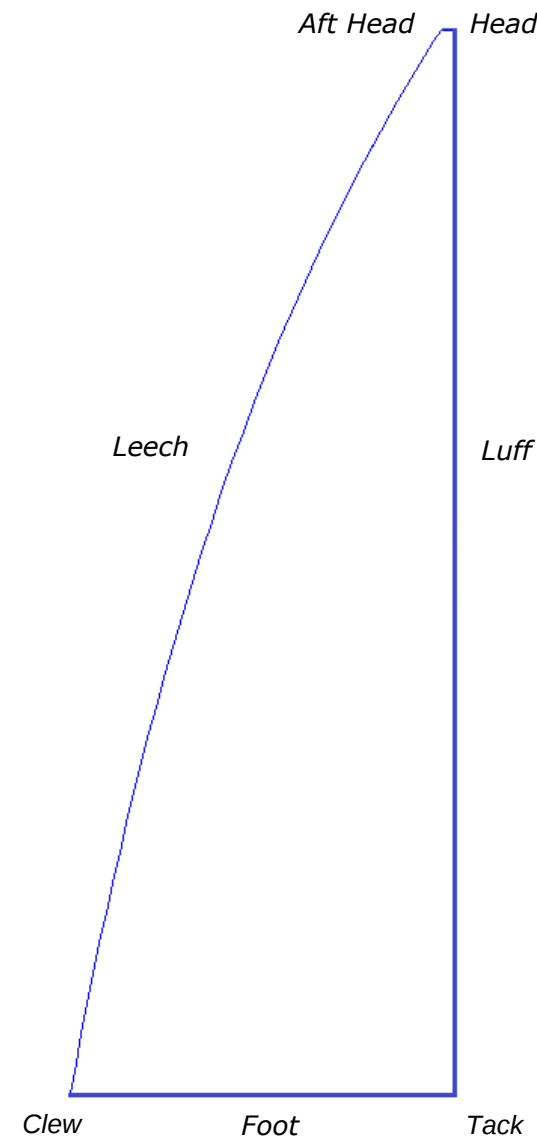
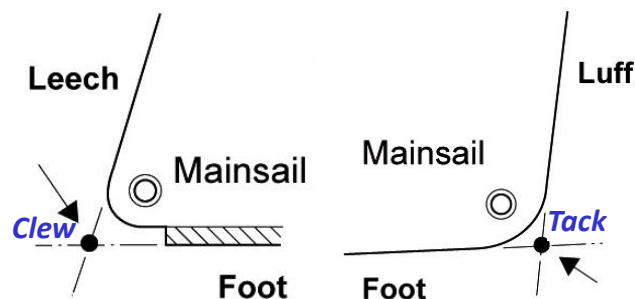
- εντελώς στεγνά
- πάνω σε επίπεδη επιφάνεια
- υπό τάση τόση, ώστε να απομακρύνονται τυχόν ζάρες κατά μήκος της γραμμής της μέτρησης.
- σε κανονική θερμοκρασία
- χωρίς μπαλένες
- μονίμως τοποθετημένα εξαρτήματα (σκυλάκια, βαγονάκια κτλ) κατά μήκος της πλευράς ενός πανιού (π.χ. στο γραντί) δεν λαμβάνονται υπ' όψιν κατά την καταμέτρηση των διαστάσεων του πανιού.
- μονίμως τοποθετημένες επεκτάσεις, ιμάντες κτλ στα άκρα τζένοας / φλόκου (συνήθως στο head ή στο tack) δεν λαμβάνονται υπ' όψιν κατά την καταμέτρηση των διαστάσεων του πανιού.

Πανιά – Μεγίστη και μετζάνα

- **Head point:** Κάθετα στο luff από το ανώτερο σημείο του πανιού



- **Tack point:** Σημείο τομής μεταξύ luff και foot
- **Clew point:** Σημείο τομής μεταξύ foot και leech



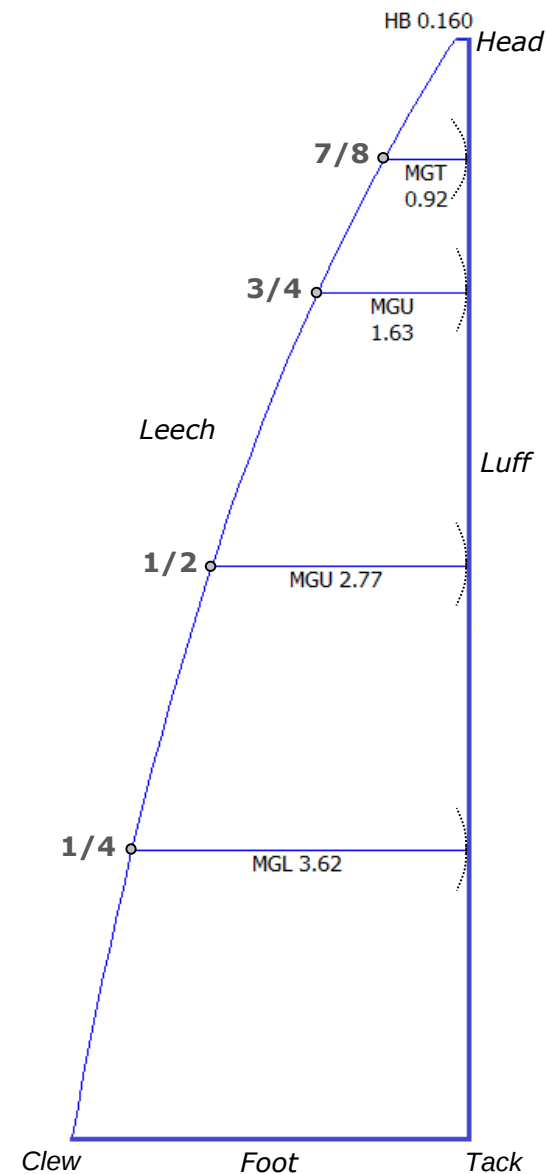
Πανιά – Μεγίστη και μετζάνα

Μετρήσεις μεγίστης

- **HB**: headboard (head to aft head)
- **MGT**: από τα 7/8 του αετού κάθετα στο γραντί
- **MGU**: από τα 3/4 του αετού κάθετα στο γραντί
- **MGM**: από τα 1/2 του αετού κάθετα στο γραντί
- **MGL**: από τα 1/4 του αετού κάθετα στο γραντί

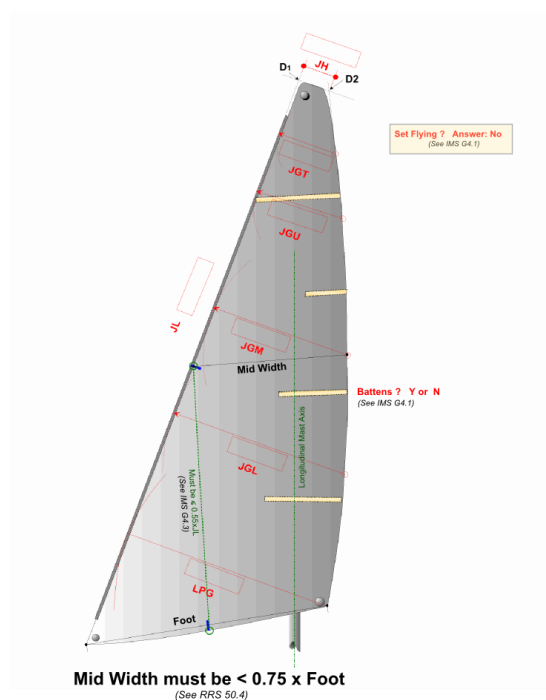
ORC	measurer: nr.	MNA
d / m / y	SIGNED:	
HB	MGM	
MGT	MGL	
MGU		

Σφραγίδα καταμέτρησης (συνήθως στην κορυφή)



Πανιά – Πλωριά πανιά

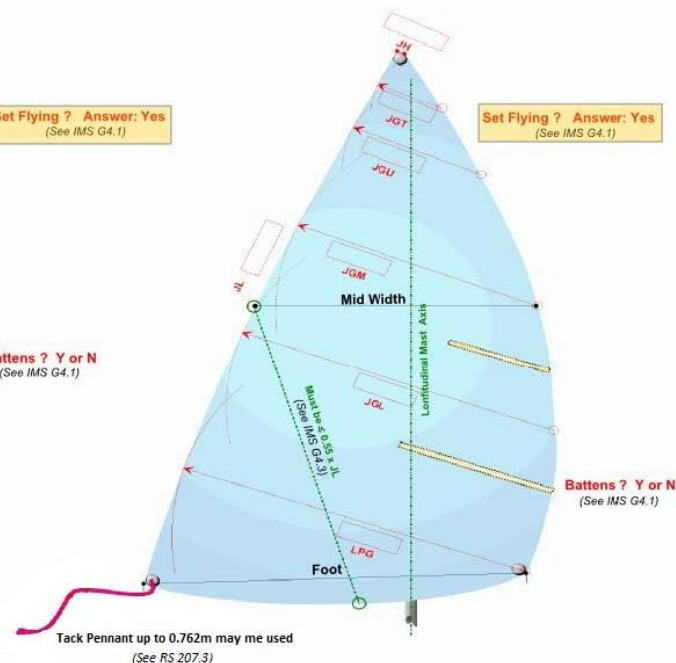
- Το **mid width** πρέπει να είναι μικρότερο από το 75% της ποδιάς (**foot length**).
- Τα πλωριά πανιά μπορούν να βιραριστούν στον πρότονο ή εκτός προτόνου (**set flying**).
- Τα πλωριά πανιά μπορούν να έχουν μπαλένες.



HEADSAILS
(SET IN FORETRIANGLE)

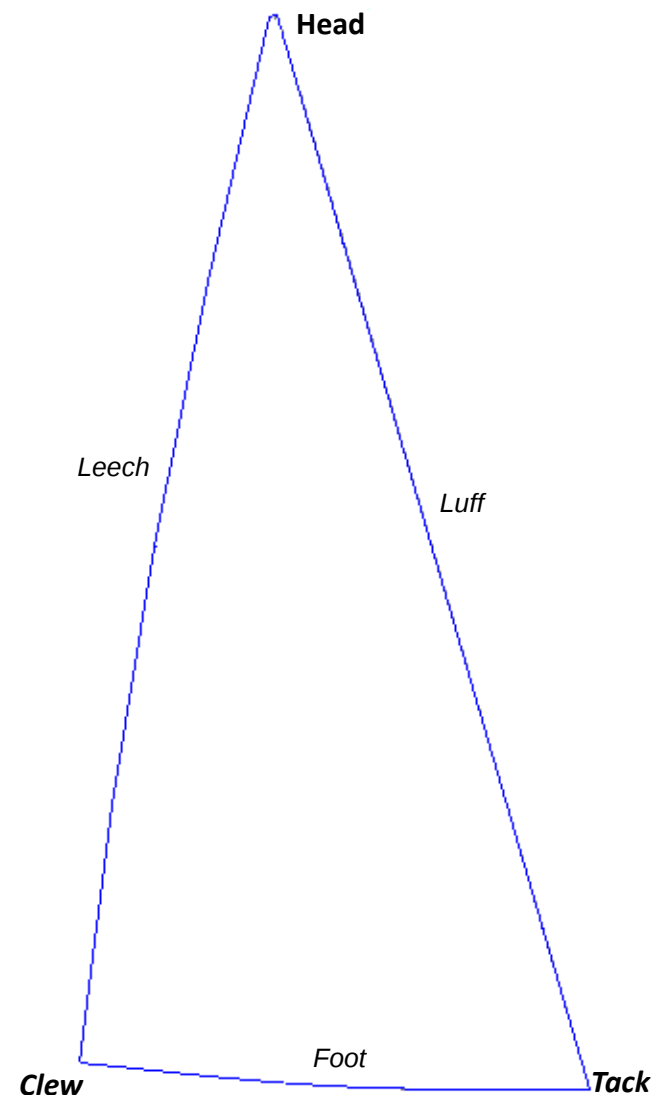
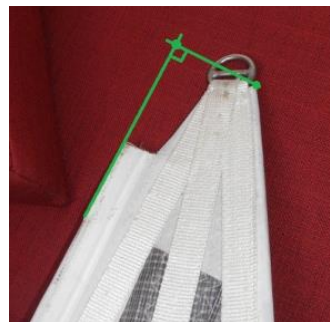
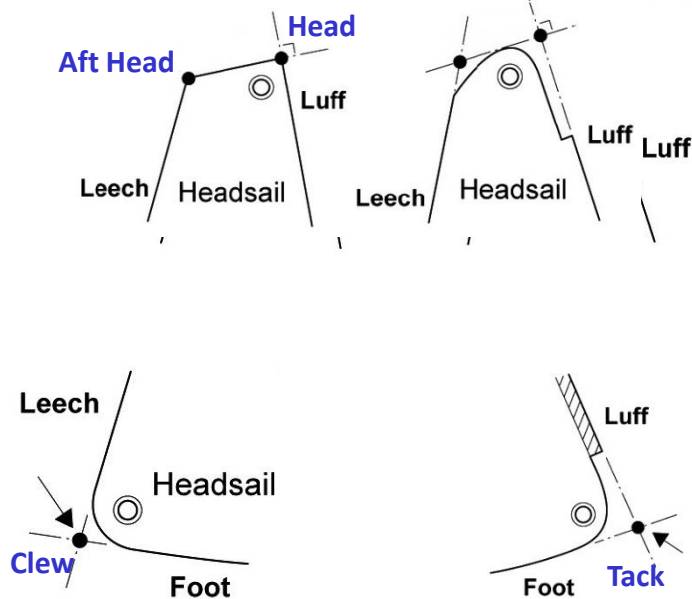


Mid Width must be $< 0.75 \times$ Foot
(See RRS 50.4) & (See IMS G6.1)



HEADSAILS
(SET FLYING)

Πανιά – Πλωριά πανιά



- **Head point:** Κάθετα στο luff από το ανώτερο σημείο του πανιού
- **Tack point:** Σημείο τομής μεταξύ luff και foot
- **Clew point:** Σημείο τομής μεταξύ foot και leech

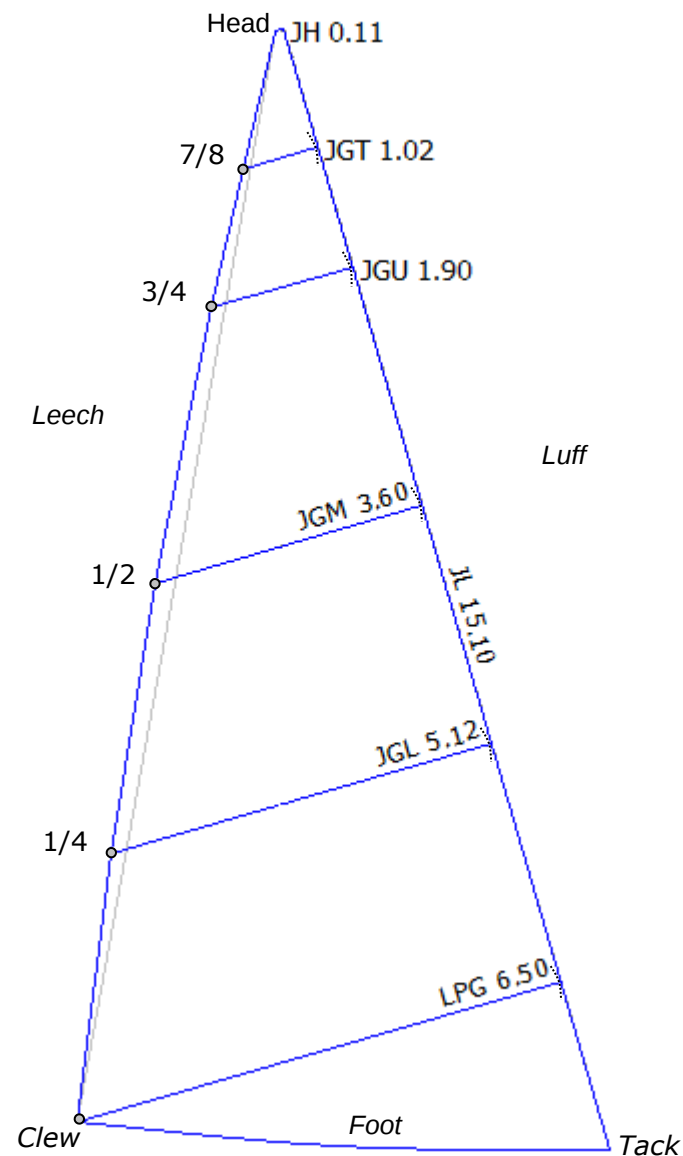
Πανιά – Πλωριά πανιά

Μετρήσεις πλωριών πανιών

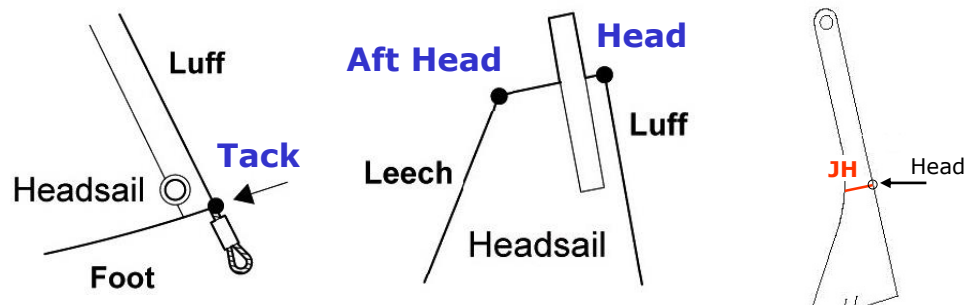
- **JH**: headboard
- **JGT**: από τα 7/8 του αετού κάθετα στο γραντί
- **JGU**: από τα 3/4 του αετού κάθετα στο γραντί
- **JGM**: από τα 1/2 του αετού κάθετα στο γραντί
- **JGL**: από τα 1/4 του αετού κάθετα στο γραντί
- **LPG**: από το clew κάθετα στο γραντί
- **JL**: μήκος γραντιού (head to tack)
- Σημείωση για μπαλένες: Yes / No
- Σημείωση για set flying: Yes / No

ORC	measurer: nr.	MNA
d / m / y	SIGNED:	
JH	JGM	
JGT	JGL	
JGU	LPG	
	JL	

Σφραγίδα καταμέτρησης (συνήθως στην κορυφή)

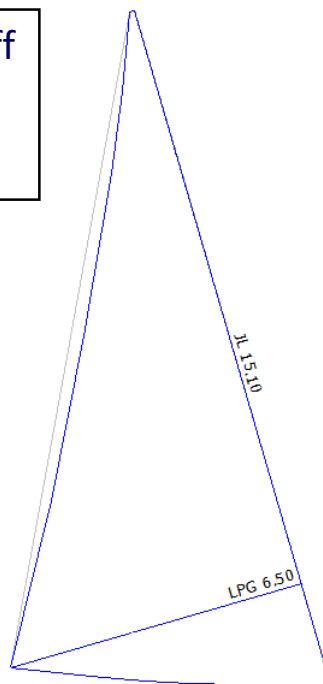


Πανιά – Πλωριά πανιά



Προεκτάσεις, σύνδεσμοι ή τυχόν luff tape στις κορυφές των πλωριών πανιών δεν λαμβάνονται υπ' όψιν.

Σε πανιά με εμβαδόν μικρότερο από το μέγιστο επιτρεπτό, που έχουν προφανώς αρνητικό αετό, επιτρέπεται να μετρηθούν μόνο τα LPG και JL.



Για να ισιώσει το πανί και να μετρηθεί σωστά κάποια διάσταση, αναδιπλώνουμε (flaking) το πανί κατά μήκος της μετρούμενης διάστασης

Πανιά – Μπαλόνια

- **Συμμετρικό μπαλόνι**

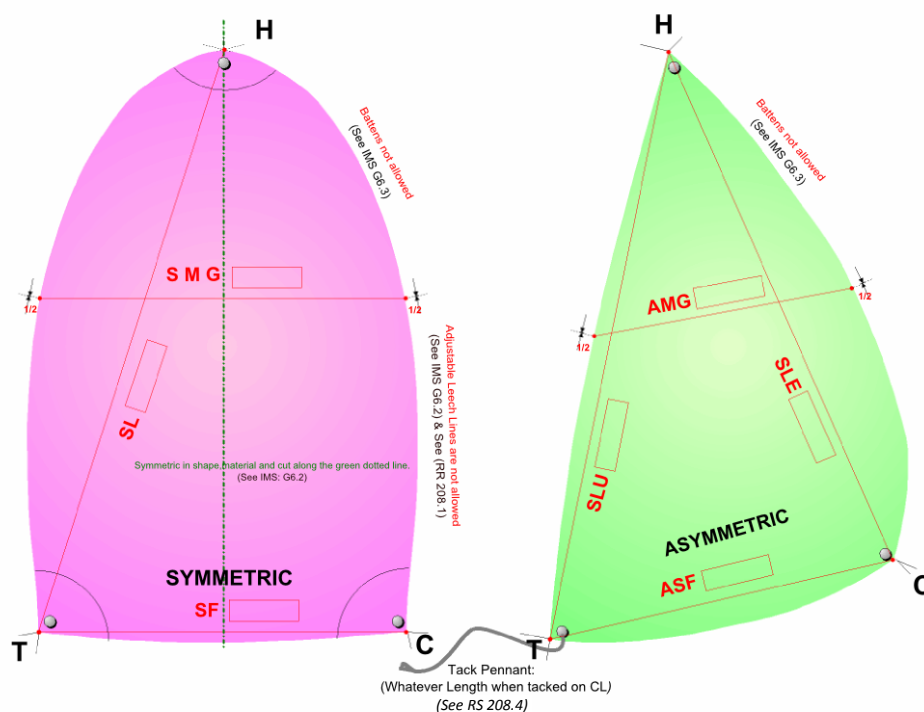
Συμμετρικό ως προς το σχήμα,
το υλικό και το κόψιμο

$$SMG \geq 75\% \cdot SF$$

- **Ασύμμετρο μπαλόνι**

Κάθε μπαλόνι που δεν είναι
συμμετρικό

$$AMG \geq 75\% \cdot ASF$$

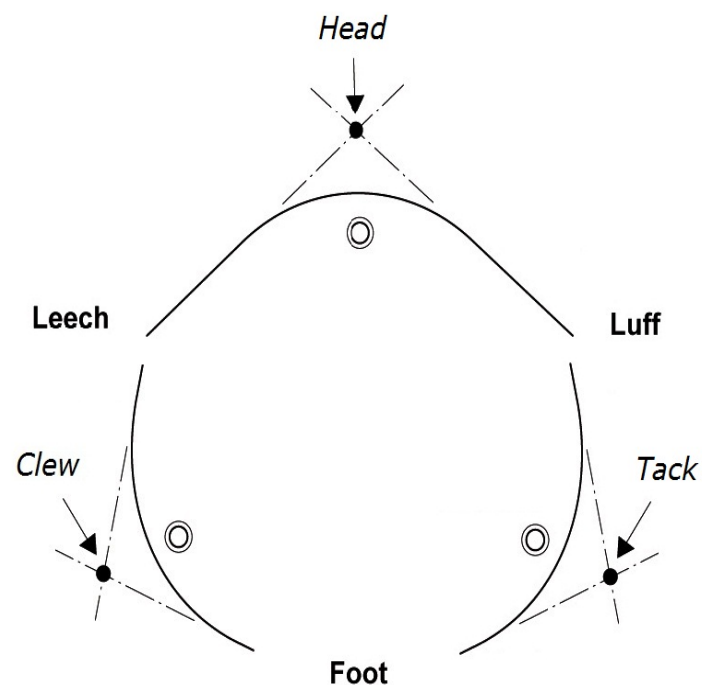


AMG Must be $\geq 75\%$ SF
(See IMS G6.1)

SPINNAKERS

Πανιά – Μπαλόνια

- **Head point:** Σημείο τομής μεταξύ leech και luff
- **Tack point:** Σημείο τομής μεταξύ luff και foot
- **Clew point:** Σημείο τομής μεταξύ foot και leech

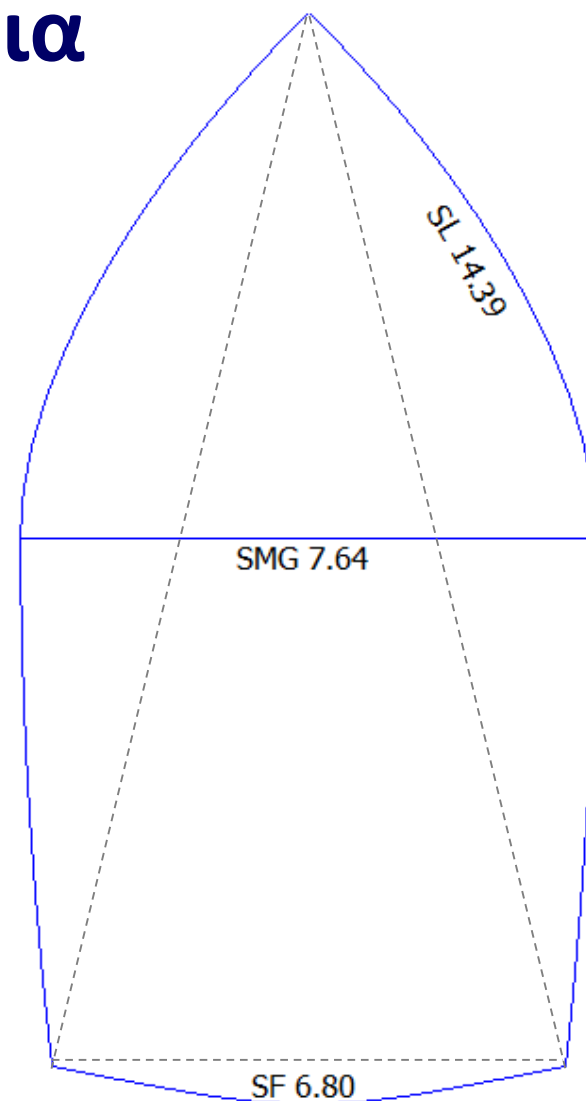


Πανιά – Συμμετρικά μπαλόνια

- **SL**: Μήκος αετού ή γραντιού (head-clew ή head-tack)
- **SMG**: Πλάτος στο μέσον των αετών
- **SF**: Μήκος ποδιάς (tack-clew)

ORC	measurer: nr.	MNA
d / m / y	SIGNED:	
SL		
SMG		
SF		

Measurement stamp (usually at the head)

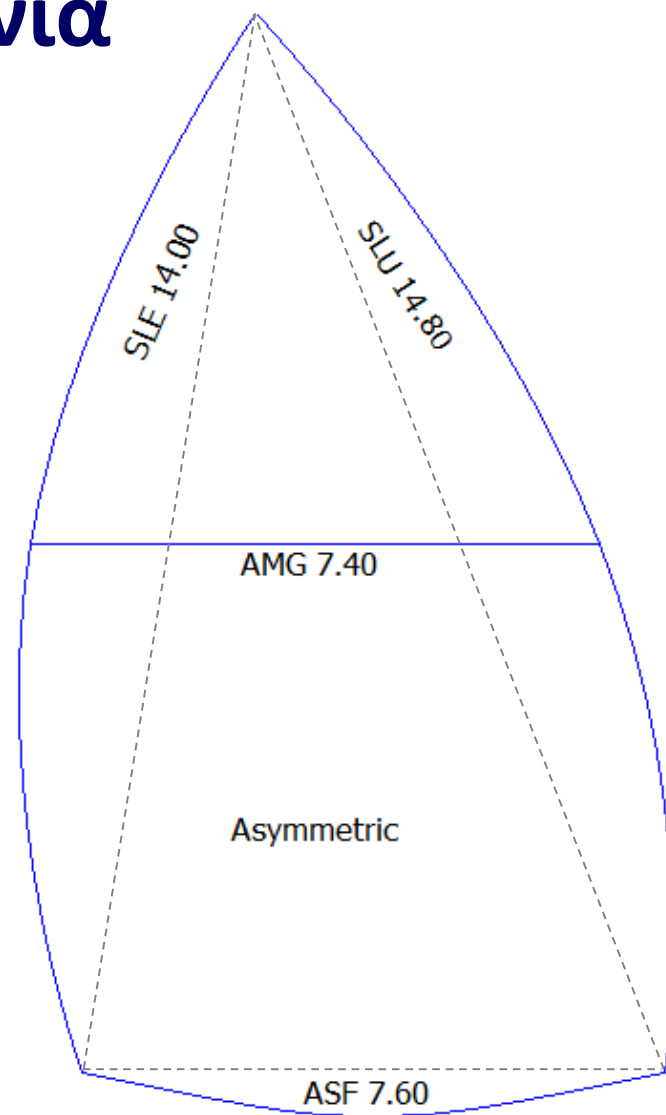


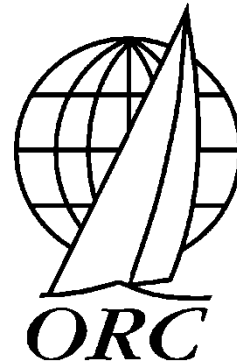
Πανιά – Ασύμμετρα μπαλόνια

- **SLU**: Μήκος γραντιού (head-tack)
- **SLE**: Μήκος αετού (head-clew)
- **AMG**: Πλάτος μεταξύ των μέσων γραντιού και αετού
- **ASF**: Μήκος ποδιάς (tack-clew)

ORC	measurer: nr.	MNA
d / m / y	SIGNED:	
SLU		
SLE		
AMG		
ASF		

Measurement stamp (usually at the head)





IMS Παράρτημα 1 – Ενδιαίτηση

Ενδιαίτηση

- Οι Διατάξεις Ενδιαίτησης του IMS (Accommodation Regulations) ορίζουν τους τύπους σκαφών Cruiser/Racer λαμβάνοντας υπ' όψιν την επίδρασή της, ενώ παράλληλα προωθούν την ασφάλεια και την άνεση του πληρώματος.
- Τα σκάφη Cruiser/Racer είναι αυτά που έχουν σχεδιαστεί για κρουαζιέρα και παρατεταμένη διαμονή στο σκάφος. Οι ελάχιστες απαιτήσεις προτίθενται να εξασφαλίσουν ότι ο σχεδιασμός του σκάφους ακολουθεί αυτή την βασική φιλοσοφία και περιλαμβάνει τα εξής κριτήρια:
 - Ο σκοπός του σκάφους θα είναι πρωτίστως η αναψυχή.
 - Η διαρρύθμιση και ο εξοπλισμός της ενδιαίτησης θα είναι κατ' ελάχιστο συγκρίσιμα με τα standards των μοντέλων παραγωγής σειράς που θα έβρισκαν ευρεία ανταπόκριση στην αγορά ως σκάφη αναψυχής.
 - Ο συμβιβασμός της διαρρύθμισης και του εξοπλισμού εις όφελος χαρακτηριστικών που αρμόζουν πρωτίστως στον αγωνιστικό χαρακτήρα ενός σκάφους θα είναι περιορισμένη.
 - Το σκάφος χωρίς τροποποιήσεις θα είναι πλήρως κατάλληλο και θα χρησιμοποιείται όντως για κρουαζιέρα.
- Τα σκάφη που συμμορφώνονται με τους Accommodation Regulations του IMS ταξινομούνται στην κατηγορία Cruiser/Racer. Όλα τα υπόλοιπα σκάφη ταξινομούνται στην κατηγορία Performance.

Ενδιαίτηση

Θεμελιώδεις απαιτήσεις για την κλάση Cruiser/Racer είναι οι εξής:

- Το εσωτερικό του σκάφους θα περιλαμβάνει: χώρο διαμονής με τραπέζι και καθιστικό, χώρο(ς) ύπνου, χώρο μαγειρικής, χώρο ναυσιπλοΐας και ένα χωριστό κλειστό θάλαμο για τουαλέτα/νιπτήρα, προσβάσιμο από κούφωμα με άκαμπτη πόρτα.
- Ο Χώρος Διαμονής (καμπίνα) θα αποτελείται από περιοχή που περιλαμβάνει ένα τραπέζι και καθιστικά.
- Ο Χώρος Ύπνου θα αποτελείται από χώρο που περιλαμβάνει κουκέτες και επαρκείς εγκαταστάσεις για τοποθέτηση προσωπικών αποσκευών.
- Ο Χώρος Μαγειρικής θα περιλαμβάνει εστίες, νεροχύτες, χώρο τοποθέτησης σκευών μαγειρικής και τροφίμων.
- Ο Χώρος Ναυσιπλοΐας θα περιλαμβάνει επίπεδη επιφάνεια κατάλληλη για εργασία με χάρτη. Η περιοχή θα είναι κατασκευασμένη με αποθηκευτικό χώρο για χάρτες, όργανα ναυσιπλοΐας, βιβλία, κτλ.
- Η Τουαλέτα θα είναι μόνιμα εγκαταστημένη.

Ενδιαίτηση

- Το δάπεδο της καμπίνας θα επεκτείνεται προς πλώρα και πρύμα σε μήκος ικανό να παρέχει άνετη πρόσβαση σε ερμάρια, κουκέτες, κουζίνα, λεκάνη τουαλέτας, χώρο ναυσιπλοΐας και τα άλλα στοιχεία που αποτελούν το εσωτερικό του σκάφους
- Το ελεύθερο ύψος του εσωτερικού καθορίζεται από το μήκος του σκάφους.
- Το ερμάριο(-α) με κρεμαστάρια θα είναι ικανής διάστασης ώστε να επιτρέπει το κρέμασμα των ρούχων κατακόρυφα.
- Η Χωρητικότητα Γλυκού Νερού καθορίζεται με βάση το μήκος του σκάφους και τον αριθμό των μελών του πληρώματος.
- Σκάφη με εσωλέμβια μηχανή θα έχουν άμεση παροχή από μόνιμα εγκατεστημένη στο σκάφος δεξαμενή καυσίμων.
- Για άνετη πλεύση, το cockpit θα παρέχει σταθερά καθίσματα με πλάτη. Το μήκος των καθισμάτων θα μπορεί να φιλοξενεί ένα πλήθος ατόμων πληρώματος τουλάχιστον ίσο με τον απαιτούμενο αριθμό κουκετών.

Ενδιαίτηση



Τυπικό σκάφος *Cruiser/Racer*



Τυπικό σκάφος *Performance*