



OSNOVE JEDRENJA

Academia Navalis Adriatica d.o.o.

Sadržaj:

1.	Sigurnost	3
2.		
	2.1 Vrste jedrilica	4
	2.2 Osnovni dijelovi jedrilice	5
	2.3 Smjerovi jedrenja	6
	2.4 Dinamika jedrenja	7
	2.5 Pozicije posade	8
3.		
	3.1 Dijelovi jedra	10
	3.2 Jedrenje u kursu	11
	3.3 Namještanje i kraćenje jedara	11
4.		
	4.1 Letanje	16
	4.2 Izbjegavanje sudara	18
5.		
	5.1 Kruženje	22
	5.2 Sidrenje	23
6.		
	6.1 Općenito o namještanju jedara	24
	6.2 Prividni vjetar	26
	6.3 Vjetrovi na Jadranu	26

Dragi polazniče,

Hvala Vam što ste odabrali jedriti s nama! ANA tim želi Vam toplu dobrodošlicu.

Dani pred vama bit će ispunjeni raznovrsnim aktivnostima, učenjem i druženjem u predivnom ambijentu našeg Jadrana, te će novi doživljaji, vjerujemo, učiniti vaš boravak ovdje nezaboravnim!

Molimo da provjerite svoje osobne stvari za boravak na brodu: jedriličarske rukavice, voodootporna jakna, dupla obuća (tenisice ili brodarice), sportska odjeća, kapa, krema za zaštitu od sunca, ručnik, kupaći kostim, osobni medicinski preparati, dioptrijske naočale i sl.

Podsjećamo da svakodnevno na brod ponesete vodu za piće.

Zbog vlastite sigurnosti, poštivanja ostalih polaznika i želje da uspješno provedemo planirani program, molimo da se pridržavate satnice i svih uputa iz ove brošure i od instruktora. Iz istog razloga, podsjećamo da je potrebno suzdržavanje od konzumacije alkoholnih pića, cigareta ili drugih opojnih sredstava te upotrebe zapaljivih sredstava tijekom boravka na brodu.

U svakom trenutku možete se obratiti svom instruktoru, kao i ostalom osoblju ANA-e, čiji kontakti se nalaze na zadnjoj stranici ove brošure.

Podijelite svoje lijepe trenutke s jedrenja! Objavljujte fotke na Facebooku, Twitteru i Instagramu!

ANA Sail, #ANAcourses

Želimo vam dobar vjetar!

ANA tim

1. Sigurnost

Ploviti se mora – sigurno!

Svima znana, slavna rimska izreka koja počinje riječima 'Ploviti se mora' ima i svoj drugi, manje poznat dio – 'živjeti se ne mora'. Mi se s tim drugim dijelom ne bismo složili te smo si, za potrebe ovog priručnika, uzeli slobodu da ga izmijenimo. Naša verzija izreke bi bila istovjetna naslovu: 'Ploviti se mora – sigurno!'

Stoga Vam, prije početka Vaše plovide, želimo skrenuti pažnju na sigurnost na brodu, kako Vama i nama plovidba ne bi bila samo nužda ili neugoda, već prije svega - užitak!

Prije ulaska na brod molimo provjerite imate li prikladnu obuću s neklizećim đonom i odjeću koja vas štiti od sunca, vjetra, kiše i mora. Također, kapa, sunčane naočale, zaštitna krema od sunca i boca vode, stvari su bez kojih jedriličari ne izlaze na more.

Prije ulaska u brod pričekajte instruktora da Vam pokaže kako ćete to učiniti na siguran način. Na brodu se, bez obzira je li na vezu ili plovi, uvijek krećite privjetrinskom stranom, pridržavajući se barem jednom rukom za ogradu ili neku drugu čvrstu točku na brodu (konopi nisu čvrste točke).

Pri jedrenju, ako nema potrebe za kretanjem po brodu, sjedite u kokpitu i vodite računa o kretanju deblenjaka (booma) da izbjegnute moguć udarac. Pri rukovanju konopima, vinčevima i stoperima ruke držite na sigurnoj udaljenosti i poštujujte upute instruktora. Instruktor će vam prije isplovljavanja pokazati kako se pali i gasi motor, gdje su i kako se koriste pojasevi za spašavanje te gdje se nalazi kutija prve pomoći.

Želimo Vam uspješno i sigurno jedrenje!

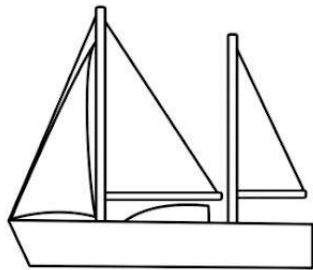
2.1 Vrste jedrilica / **Types of sailing boats**



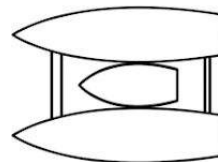
SLOOP



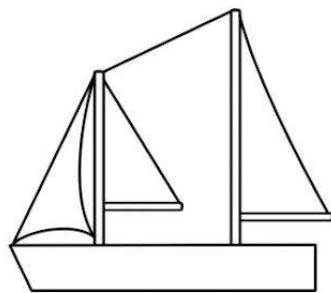
MONOHULL



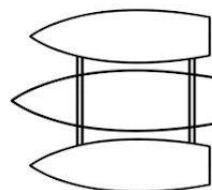
KETCH



CATAMARAN

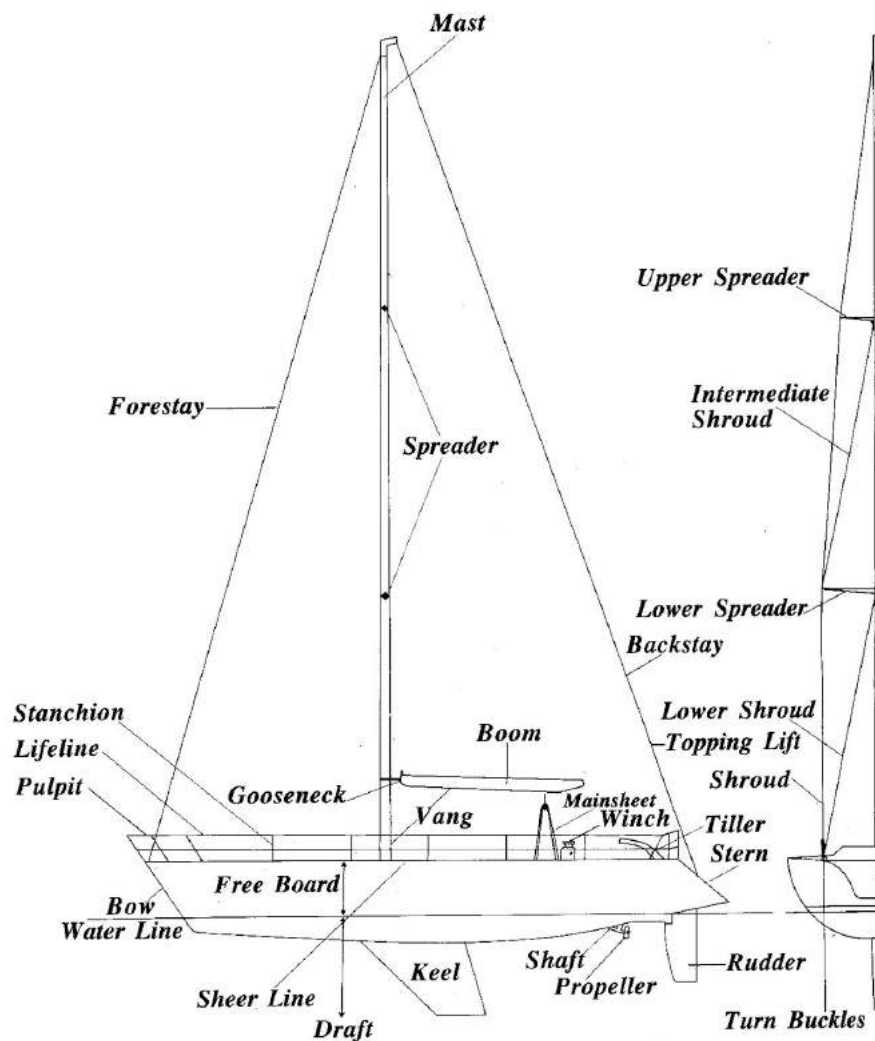


SCHOONER



TRIMARAN

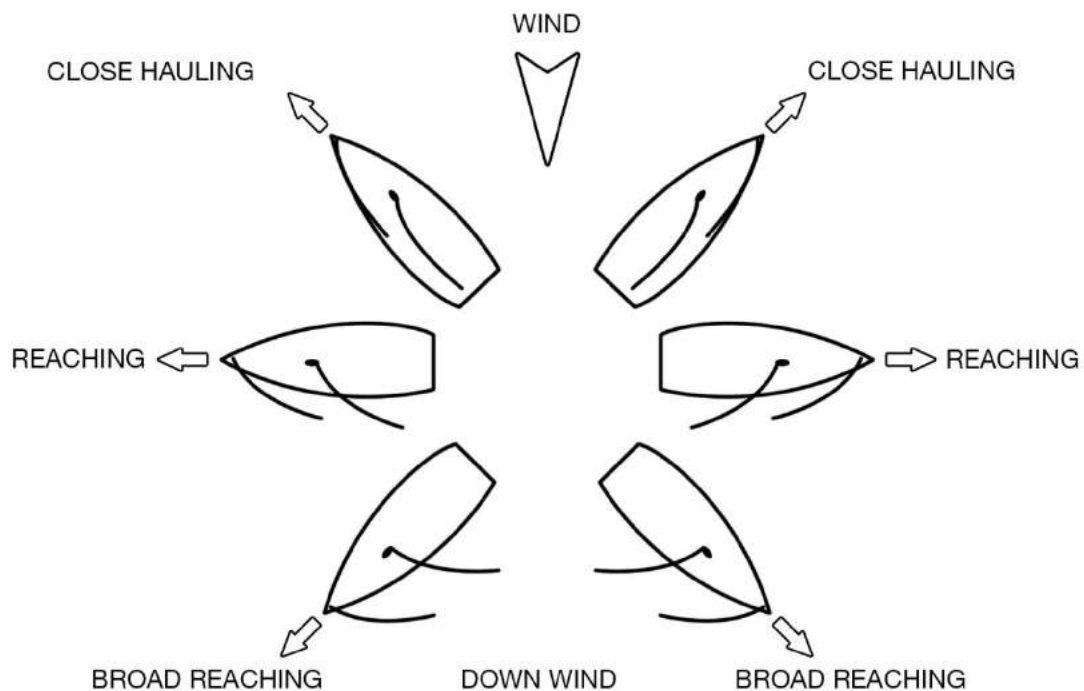
2.2 Osnovni dijelovi jedrilice / Parts of a sailing boat



- Jarbol
- Deblenjaka
- Prednje leto
- Zadnje leto
- Križ
- Ograda
- Pramčana ograda
- Stupić
- Vitlo
- Pritega deblenjaka
- Pramac
- Krma
- Trup
- Kobilica
- List kormila
- Ručica kormila

- Mast
- Boom
- Forestay
- Backstay
- Spreader
- Lifeline
- Pulpit
- Stanchion
- Winch
- Vang
- Bow
- Stern
- Hull
- Keel
- Rudder
- Tiller

2.3 Smjerovi jedrenja / Sailing directions



- OŠTRO U VJETAR
- VJETAR U BOK
- VJETAR U POLA KRME
- VJETAR U KRMU

- PENJANJE U VJETAR, PRIHVAĆANJE
- SPUŠTANJE NIZ VJETAR, OPADANJE
- LETANJE
- KRUŽENJE

- LIJEVA STRANA BRODA
- DESNA STRANA BRODA
- PRIVJETRINSKA STRANA
- ZAVJETRINSKA STRANA

- LIJEVE UZDE
(vjetar dolazi s lijeve strane)
- DESNE UZDE
(vjetar dolazi s desne strane)

- CLOSE HAULING
- REACHING
- BROAD REACHING
- DOWN WIND

- LUFF UP
- BEAR AWAY
- TACK
- GYBE

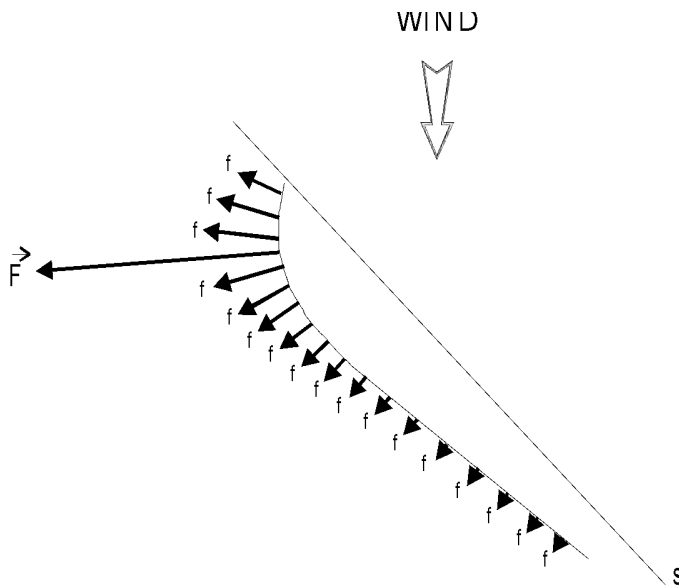
- PORT SIDE
- STARBOARD SIDE
- WINDWARD SIDE
- LEEWARD SIDE

- PORT TACK
(wind is coming from the left side)
- STARBOARD TACK
(wind is coming from the right side)

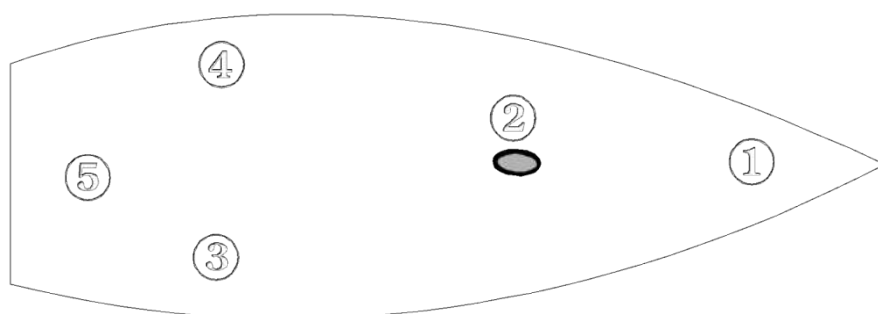
2.4 Dinamika jedrenja / **Sailing dynamics**

Kad sila vjetra djeluje na jedro, dolazi do slojevitog opstrujavanja vjetra prilikom kojeg se stvara podtlak (razlika tlakova na unutrašnjoj i vanjskoj strani jedra). Zbog te razlike jedro biva gurano, ali i vučeno naprijed.

Sila koja vuče jedrilicu naprijed, posljedica je **Bernoullijevog zakona**. Bernoulli je uspostavio odnos između brzine i tlaka čestica te ustanovio: što je brzina veća, to je tlak manji.



2.5 Pozicije posade / Crew positions



Br. :

1. Bowman

- radi na pramcu
- postavlja i mijenja prednje jedro
- radi s muringom i sidrom

2. - pomaže broju 1.

- radi uz jarbol s podigačima
- kod letanja pomaže br. 3. i 4. s ručicom vitla

3. i 4. Trimeri

- rade na vitlima
- namještanje prednjeg jedra

5. Kormilar

- upravlja brodom
- izdaje naredbe

No.

Crew member (CM) 1: Bowman

- Positioned on the bow
- Hoists and changes the jib
- Moors and anchors the boat

CM 2: assists crew member 1

- Handles the halyards around the mast
- Assists crew members 3 and 4 with the winch handle (tack)

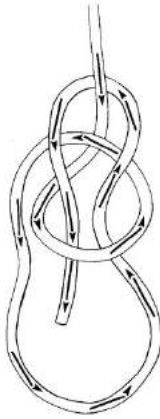
CM 3 and 4: Trimmers

- Handle the winches
- Trim the jib

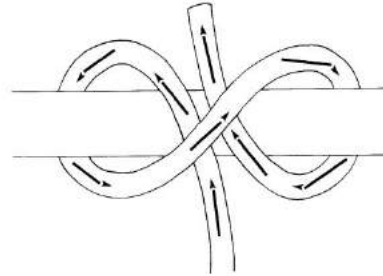
CM 5: Helmsman

- Steers the boat
- Commands the crew

Čvorovi / **Knots**

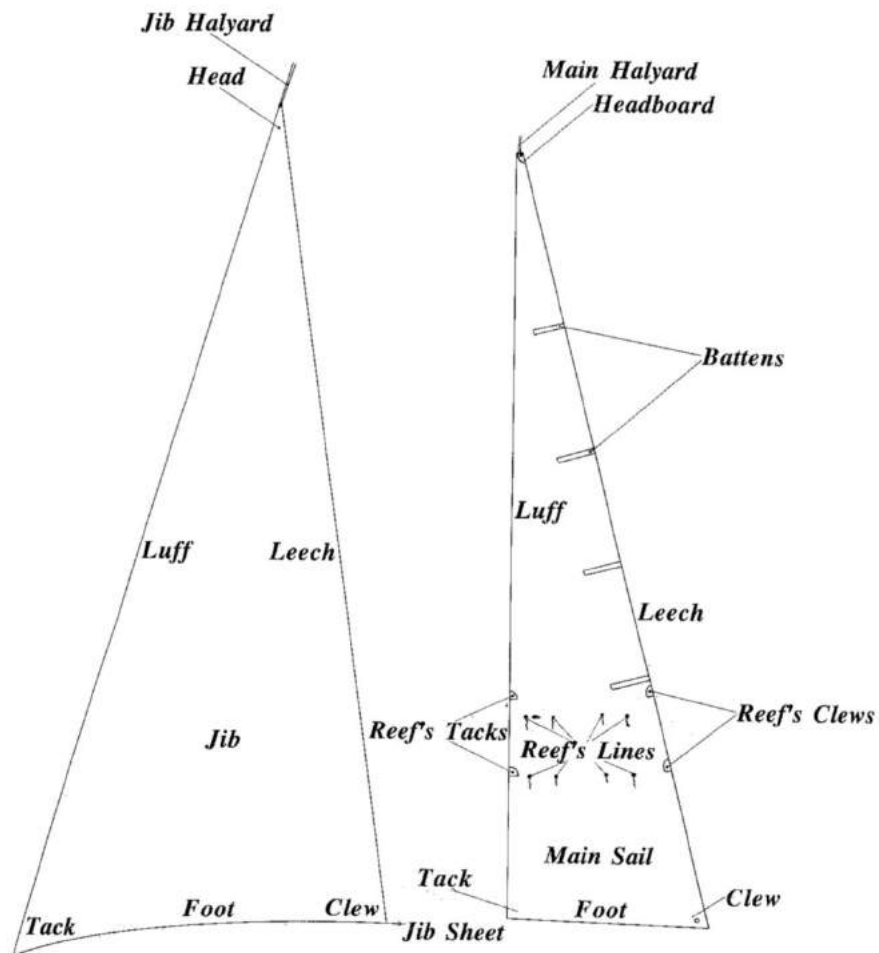


Pašnjak / Bowline knot



Vrzni čvor / Clowe hitch

3.1 Dijelovi jedra / **Parts of the sail**

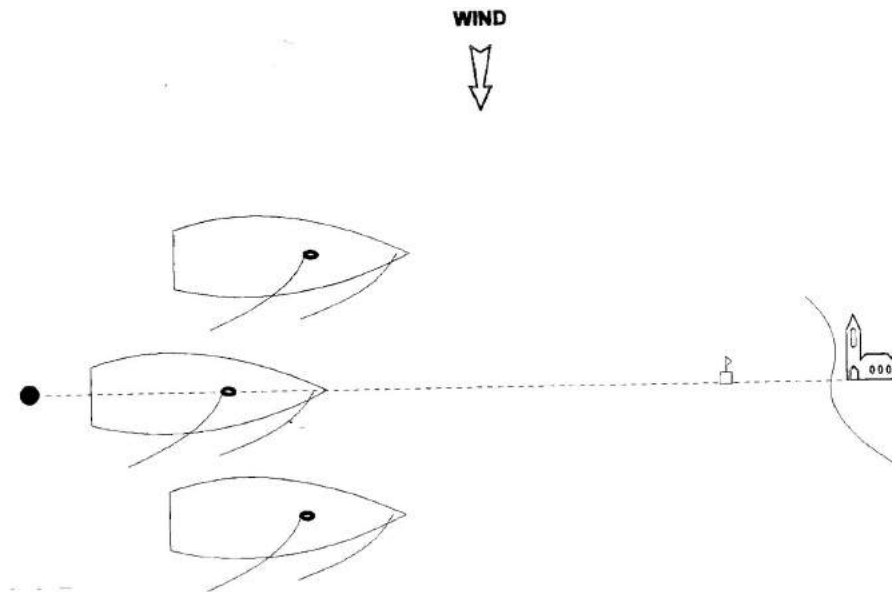


- PREDNJI PORUB JEDRA
- ZADNJI PORUB JEDRA
- BAZA JEDRA
- PREDNJI ROGALJ JEDRA
- ZADNJI ROGALJ JEDRA
- VRH ILI GLAVA JEDRA
- POKAZIVAČI VJETRA
- LETVICE

- LUFF
- LEECH
- FOOT
- TACK
- CLEW
- HEAD
- TELL TALES
- BATTENS

3.2 Jedrenje u kursu / **Sailing a course**

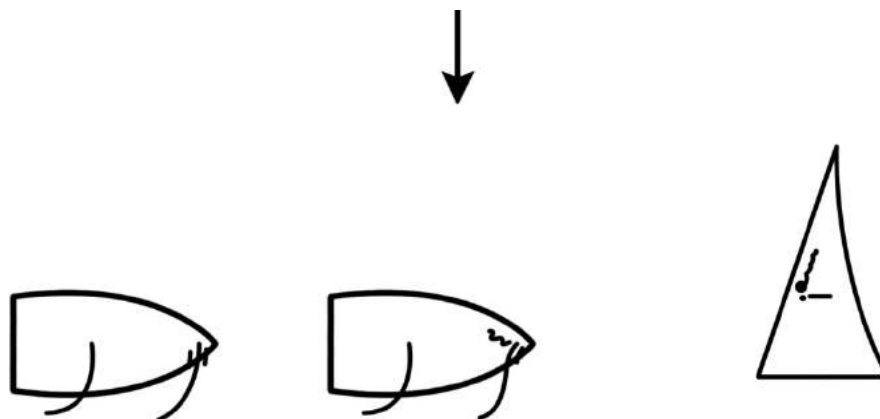
Kormilar drži smjer prema orijentiru, a posada namješta jedra.



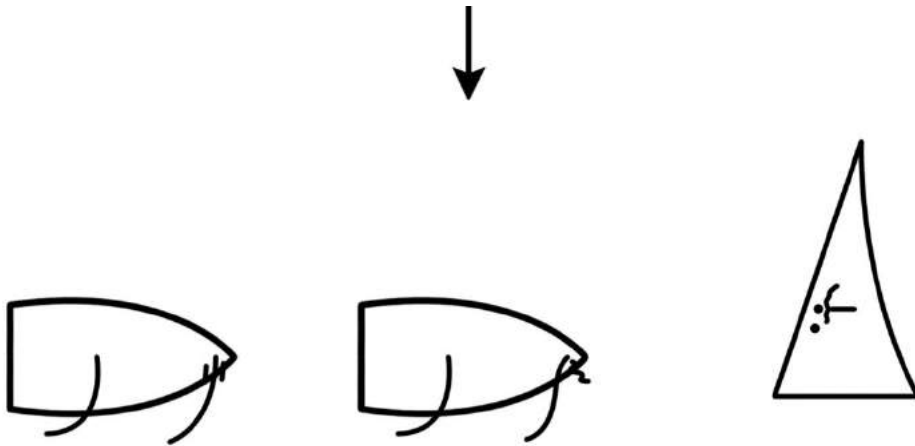
3.3 Namještanje i kraćenje jedara / **Trimming and reefing the sails**

Jedrenje u kursu - namještanje jedara

Ako unutarnji pokazivač vjetra (vunica) nije dobar, jedro se zateže.

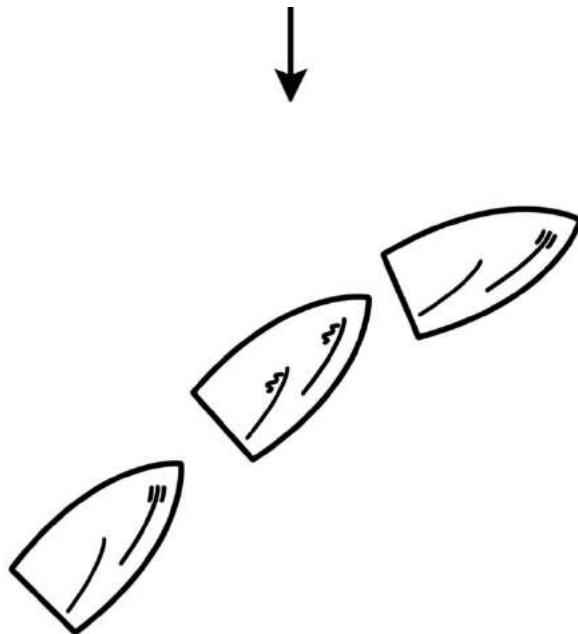


Ako vanjski pokazivač vjetra (vunica) nije dobar, jedro se popušta.



Jedrenje u vjetar - namještanje jedara

U ovom slučaju, ako unutarnji pokazivač vjetra (vunica) nije dobar, kormilar mora otpasti od vjetra (bear away).



U ovom slučaju, ako vanjski pokazivač vjetra (vunica) nije dobar, kormilar mora ići prema vjetaru (luff up).



Jedrenje niz vjetar - namještanje jedara

U ovom slučaju važno je da posada popusti maksimalno jedra, a kormilar pazi da kormilari (jedri) s vjetrom u pola krme.



U ovom slučaju, ako se jedri previše niz vjetar, prednje jedro gubi vjetar (ispuše se). To je najopasnija situacija u jedrenju, zbog mogućeg

nekontroliranog preleta deblenjaka (boom-a) s jedne strane na drugu stranu broda (nekontrolirani gybe). Zato se brod mora vratiti prema vjetru, da prednje jedro dobije vjetar i napuše se.



Izmjena i kraćenje jedara

1.	Lagani vjetar	- 12 čv	Glavno jedro + genova
2.	Jak vjetar	12-15 čv	Glavno jedro + flok
3.	Jači vjetar	15-18 čv	1. krat glavno jedro + flok
4.	Vrlo jak vjetar	18-22 čv	1. krat glavno jedro + olujni flok
5.	Olujni vjetar	25 čv +	2. krat glavno jedro + olujni flok

Vjetar preko 30 čv - ne isplovlja se iz sigurne luke. Slušaju se upozorenja koja se daju na VHF-u, kanal 16. Ako se nađemo u takvim uvjetima na moru treba što prije naći sigurnu luku.

Izmjena prednjeg jedra

Broj 1: odlazi do forestay-a i kači drugo jedro - jib (flok) između kopče na palubi i prve kopče-karabina na već postojećem jedru.

Broj 2.: skida slobodnu škotu (jib sheet) i veže ga na novo jedro - jib.

Pomiče klizač prema naprijed na slobodnom jib sheet-u.

Kormilar daje naredbu "jib down".

Broj 3 ili 4: otpuštaju jib halyard na stoperu.

Broj 1 i 2: skupljaju genovu na palubi, a broj 3. ili 4. nose ga u brod.

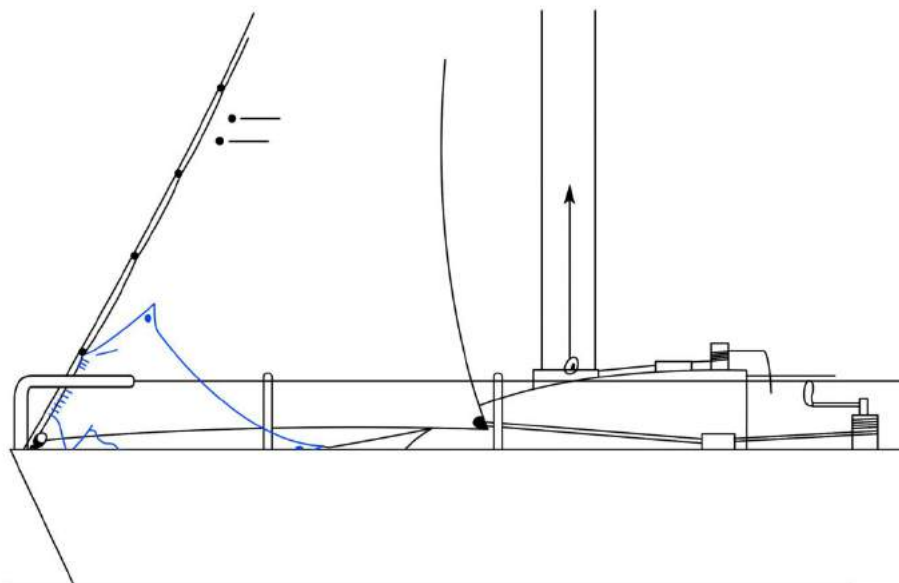
Broj 1: veže jib halyard na novi jib.

Broj 2: veže drugi jib sheet na novi jib te stavlja i drugi klizač jib sheeta naprijed.

Kormilar daje naredbu "jib up".

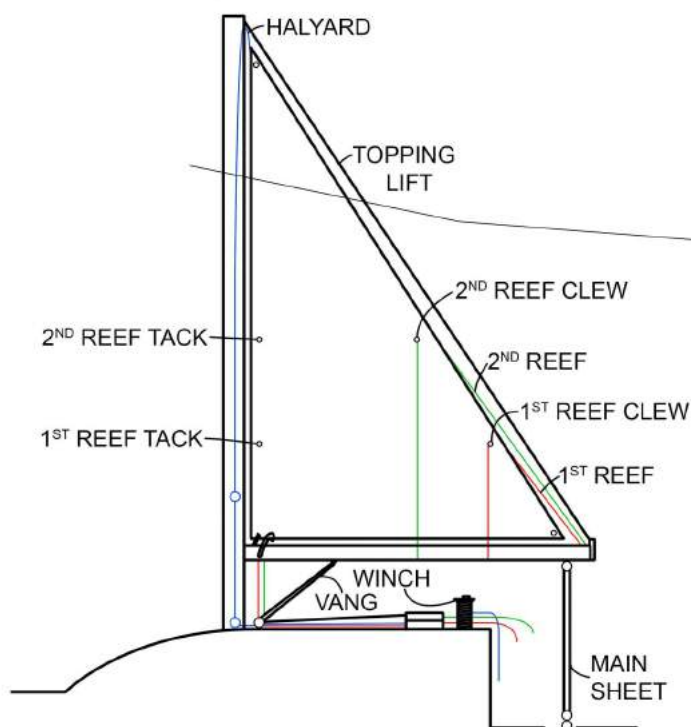
Broj 2: na jarbolu podiže jib (jib halyard), a broj 1 prati dizanje jedra na forestay-u.

Broj 3 ili 4: povlače podigač jib-a preko vitla (wincha) u kokpitu.

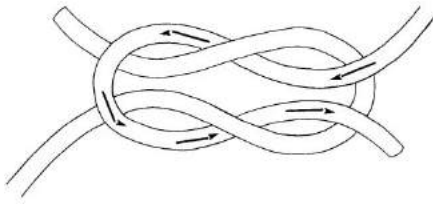


Kraćenje glavnog jedra

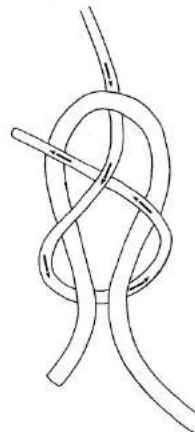
1. Brod u položaj maksimalno prema vjetru.
2. Mainsheet i vang otvoreni (otpušteni).
3. Br. 2 popušta main halyard.
4. Br. 1 vuče jedro prema dolje dok prednji rogalj (tack) prvog krata ne postavi na kuku koja se nalazi na boom-u.
5. Br. 3 ili 4 vuče konop prvog krata dok zadnji rogalj (clew) prvog krata ne dođe do boom-a.
6. Sada se zategne vang i mainsheet. Ostatak jedra se složi i veže (reef lines)



Čvorovi / **Knots**



Muški čvor / Reef knot



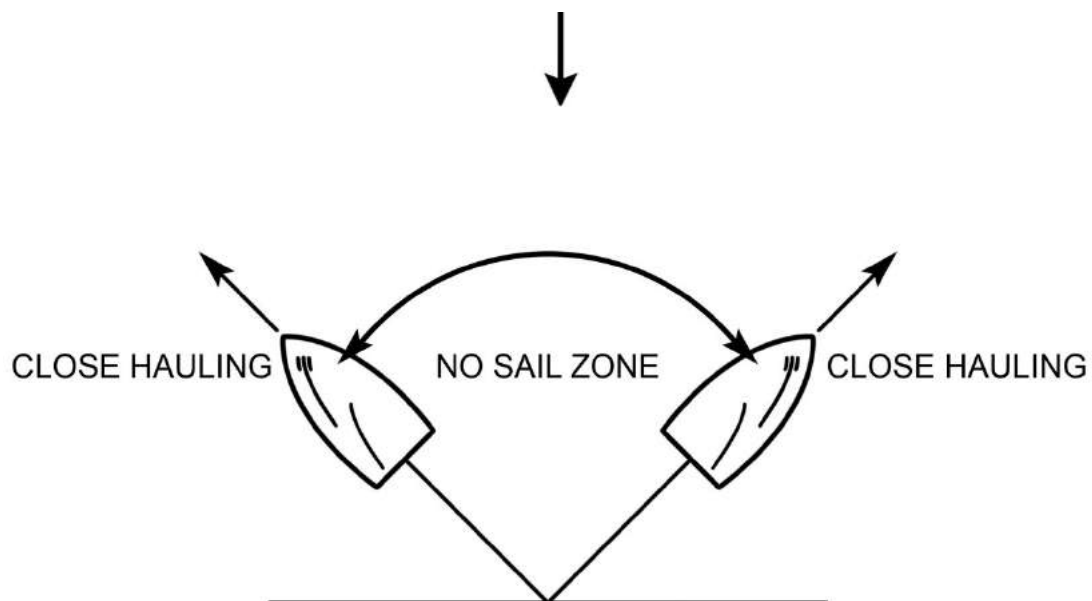
Zastavni čvor / Sheet band

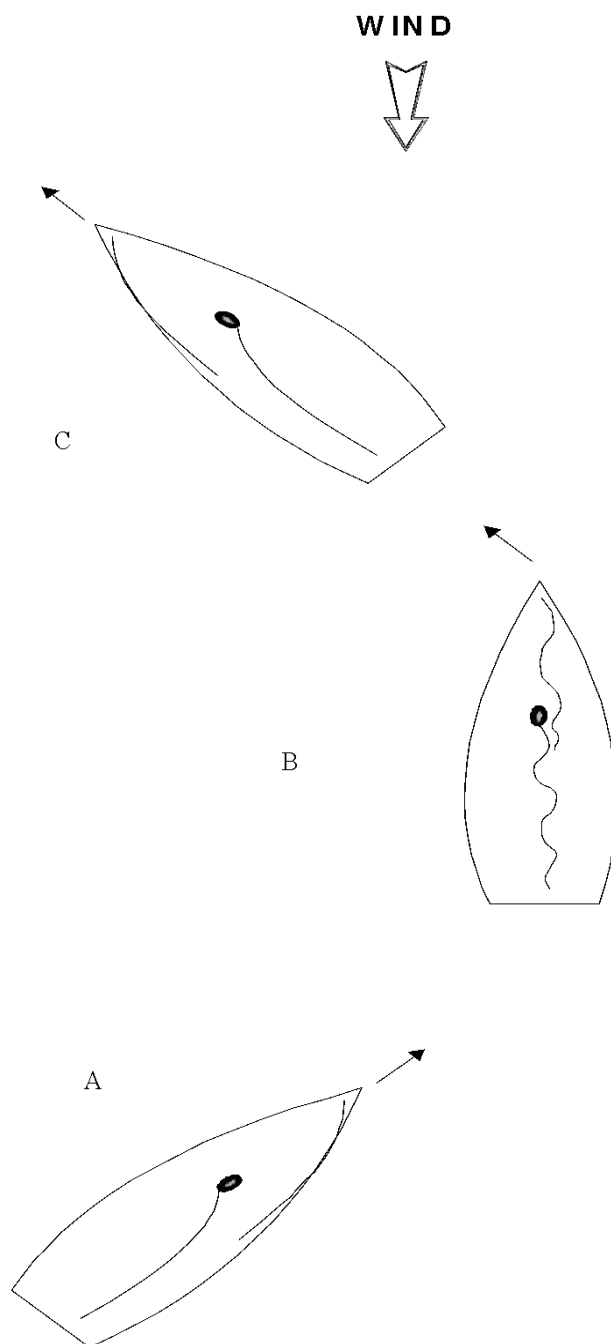
4.1 Letanje / **Tacking**

Manevar letanje / tack je prelaz iz jedne pozicije close haulinga, kroz "no sail zonu" u drugu poziciju close haulinga.

Prije manevra jedra su maksimalno zategnuta. Manevar je gotov kada je jedro maksimalno zategnuto na drugoj strani.

Letanje / tack je manevar u kojem jedrilica prelazi s desnih uzdi na lijeve i obrnuto.





Pozicije posade u letanju / tack-u:

Br. 1. Unutar slobodnog jib sheeta

Br. 2. Pomaže na winchu - ručica
handle

Br. 3. Popušta jib sheet

Br. 4. Zateže jib sheet

Br. 5. Upravlja brodom

Crew positions during tacking:

Crew mem. 1: Inside the free jib sheet

Crew mem. 2: Helps at the winch

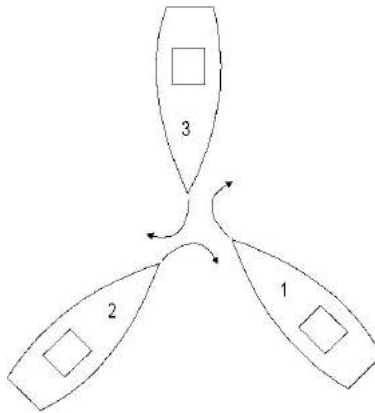
Crew mem. 3: Releases the jib sheet

Crew mem. 4: Tightens the jib sheet

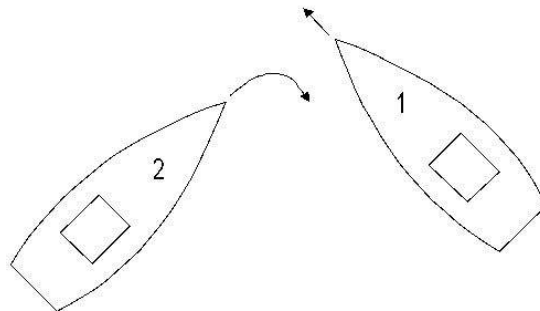
Crew mem. 5: Steers the boat

4.2 Izbjegavanje sudara na moru / **Avoiding collisions at sea**

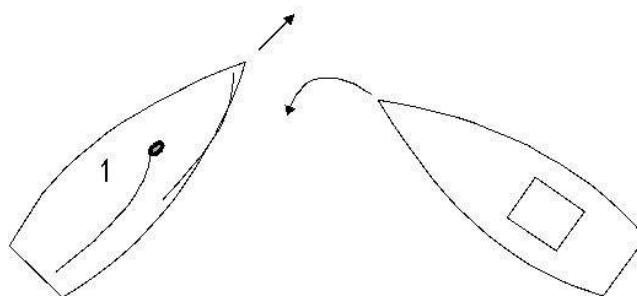
1. Pravilo: Kada jedan brod plovi direktno na drugi brod, oba broda moraju skrenuti desno (**basic rule "port to port"**)



2. Pravilo: Kada je jedan brod desno, a drugi lijevo, desni brod zadržava smjer, a lijevi brod se sklanja tako da mu prođe po krmi.

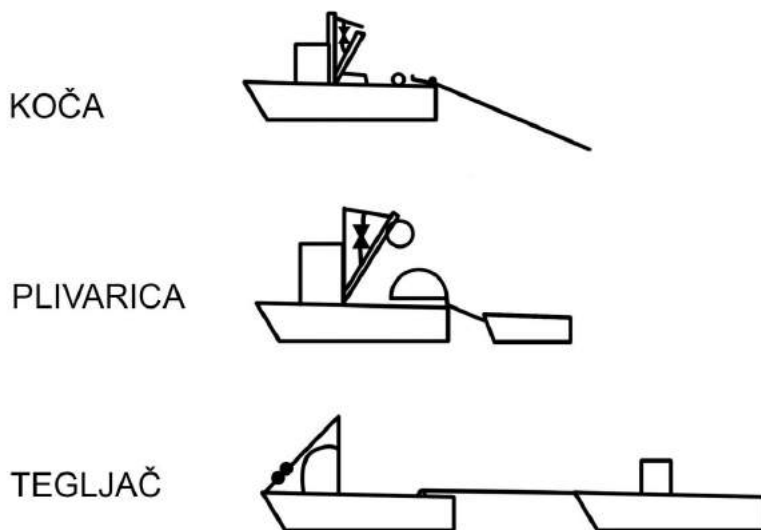


3. Pravilo: Jedrilica ima prednost bez obzira što je motornom brodu s desna. Jedrilice koje jedre, imaju prednost pred motornim brodovima. Jedrilica bez jedara smatra se motornim brodom.

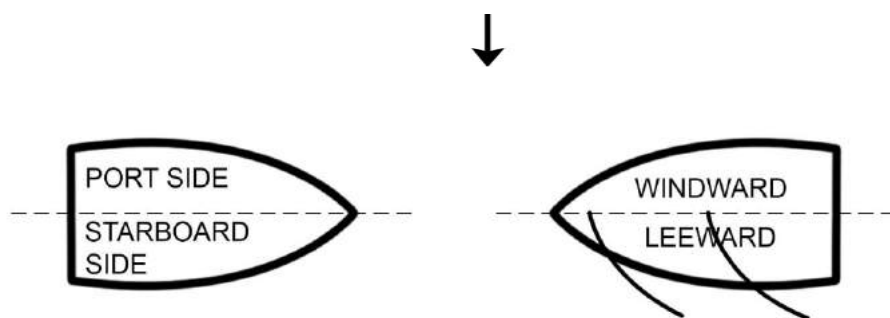


4. Brodovi s ograničenom sposobnošću manevriranja

Pravilo: Jedrilice se sklanjaju brodovima s ograničenom sposobnošću manevriranja

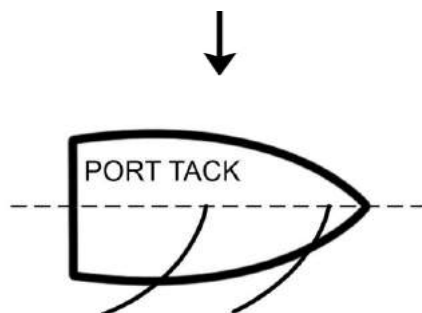


5.



Lijevi bok / [Port side](#)
Desni bok / [Starboard side](#)

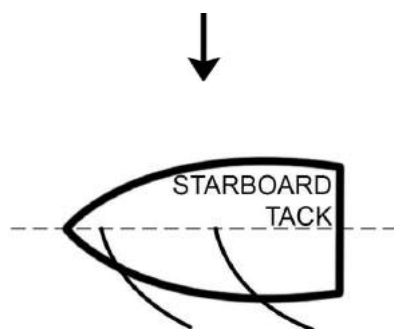
Privjetrina / [Windward](#)
Zavjetrina / [Leeward](#)



Lijeve uzde
Vjetar dolazi preko lijevog boka broda

Jedra su na desnom boku

[Port tack](#)
[Wind comes over the port side of the boat](#)
[The sails are on the starboard side \(right\)](#)



Desne uzde

Vjetar dolazi preko desnog boka broda

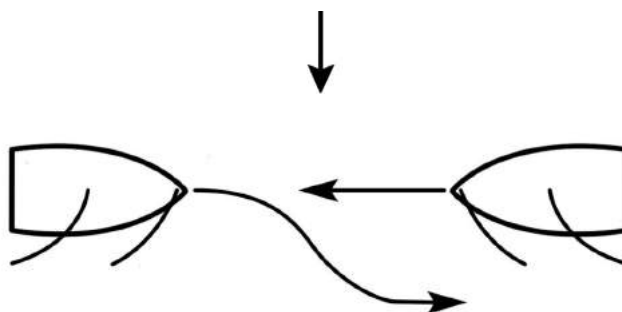
Jedra su na lijevom boku

Starboard tack

Wind comes over the starboard side of the boat

The sails are on the port side (left)

6.

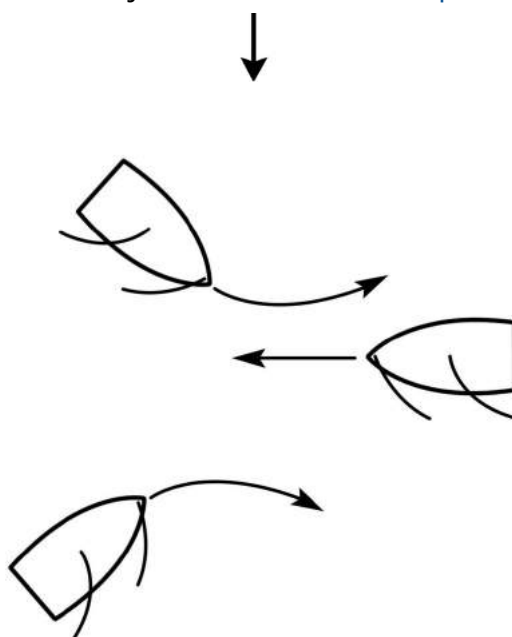


Brod na desnim uzdama ima prednost.

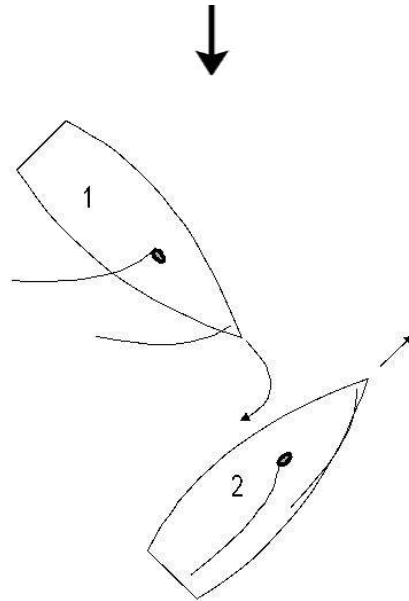
Brod na lijevim uzdama se sklanja.

The boat on starboard tack has right of way

The boat on port side must give way



7. Pravilo: Ako jedrilice jedre na istim uzdama, brod privjetrine mora dati pravo puta brodu zavjetrine.



Čvorovi / Knots



Osmica čvor / Figure eight knot

5.1 Kruženje / Gybing

Kruženje je okret niz vjetar. To je manevar kod kojeg mijenjamo uzde, prolazeći krmom kroz smjer odakle puše vjetar. Prije manevra jedra su skroz opuštena.

Pozicije posade u kruženju:

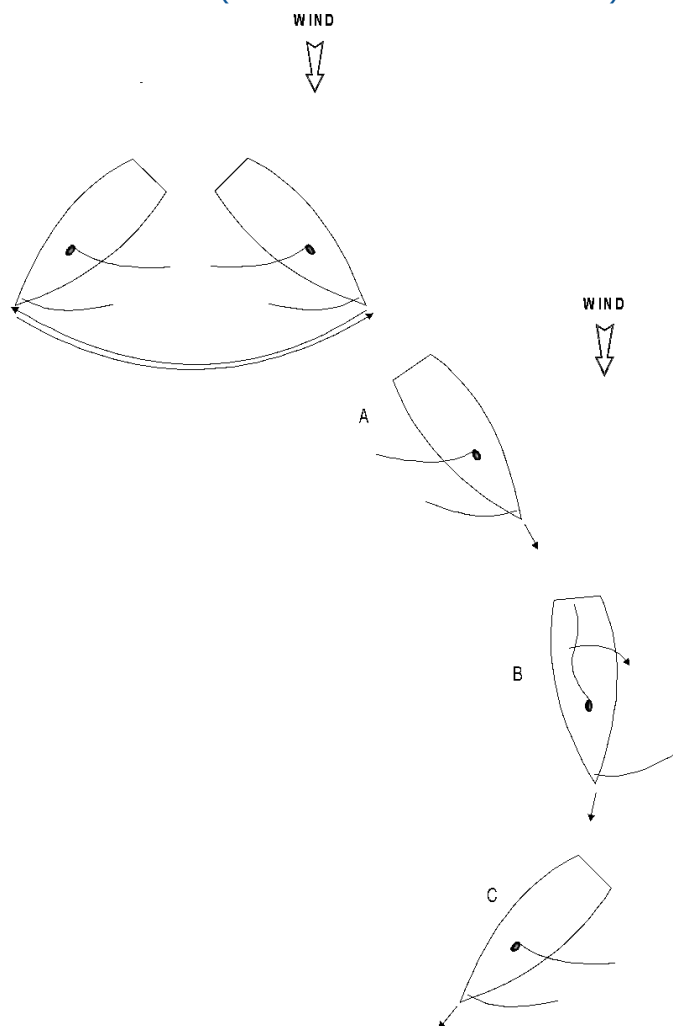
Br. 1. Na pramcu kontrolira prelet prednjeg jedra - jib-a (controls the crossing of the jib from the bow)

Br. 2. Kontrolira konop glavnog jedra - mainsheet (controls the mainsheet)

Br. 3. Popušta konop prednjeg jedra - jib sheet (releases the jib sheet)

Br. 4. Prihvaća drugi konop prednjeg jedra - jib sheet (pulls the other jib sheet)

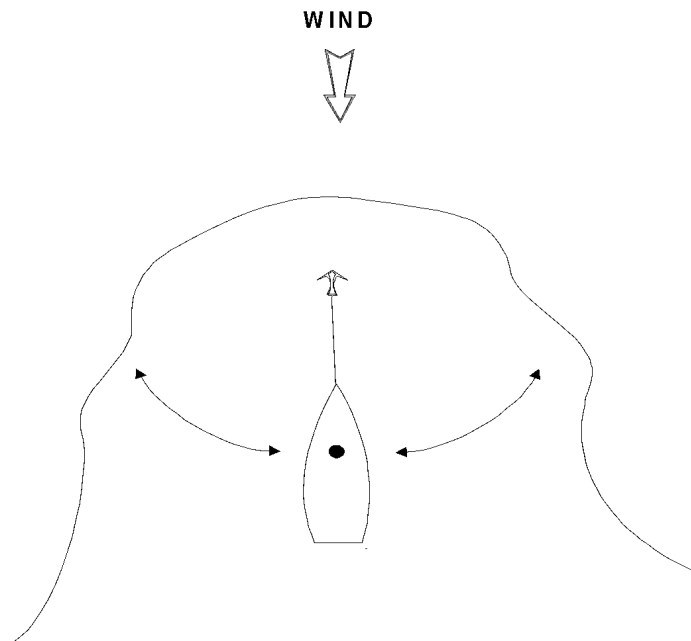
Br. 5. Upravlja i kontrolira brod (steers and controls the boat)



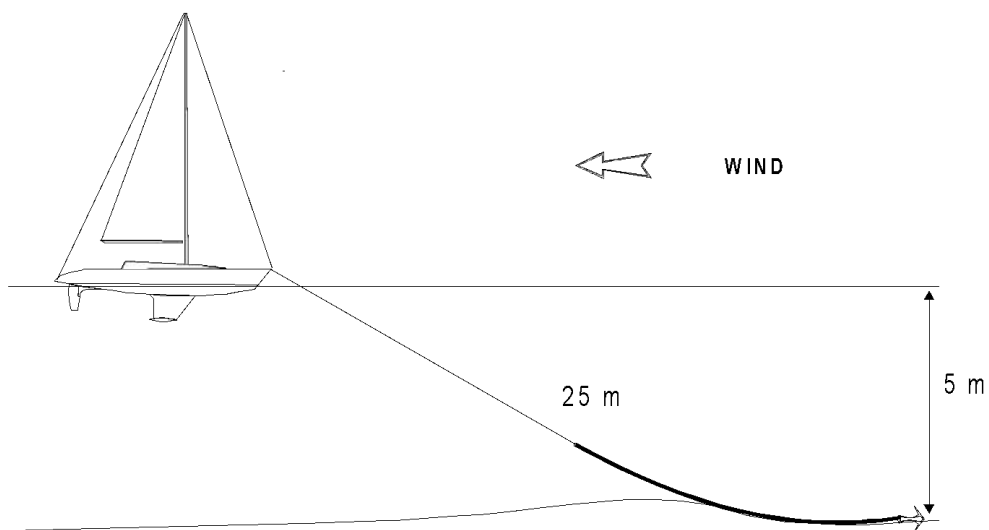
Faze okreta - gybe

5.2 Sidrenje / Anchoring

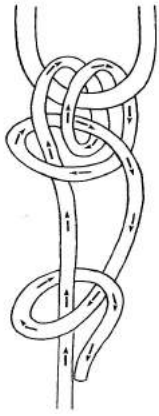
Sidri se uvijek u zavjetrini otoka s pramcem u vjetar.



Odnos dubine i duljine lanca - kod laganijeg vjetra odnos je 1:3, a kod jačeg vjetra 1:5.

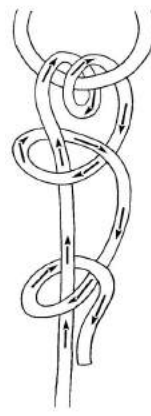


Čvorovi / Knots



Sidreni čvor

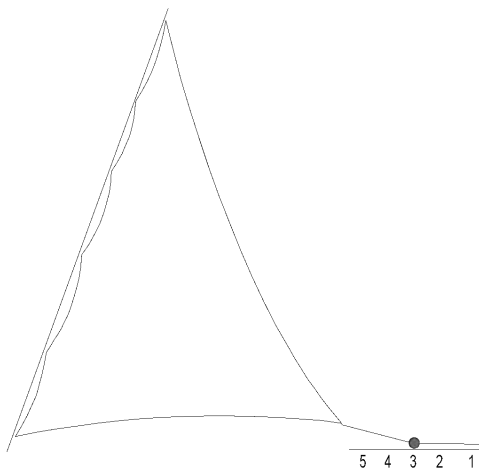
Anchor knot or Fisherman's bend



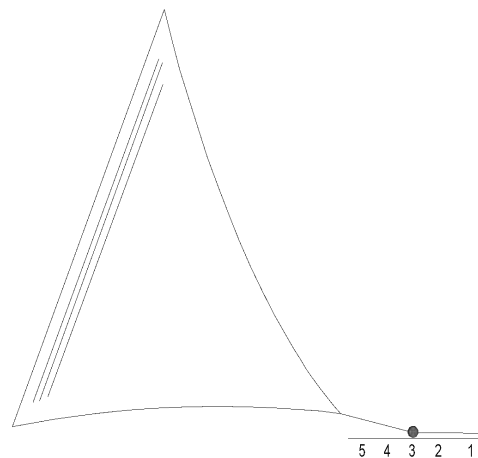
Plutačni čvor

Round turn and two half hitches

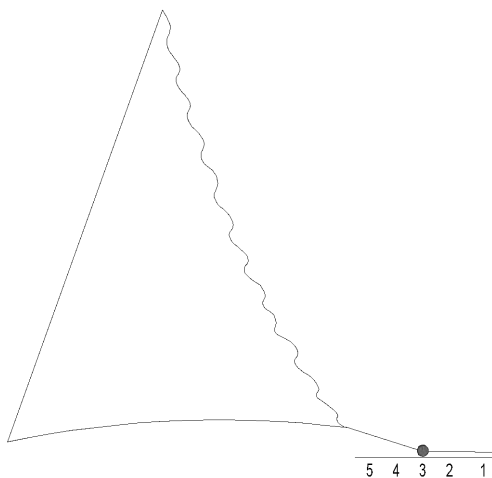
6.1 Općenito o namještanju jedara / The basics of trimming sails



Prednji porub slabo zategnut
The luff is not tight enough

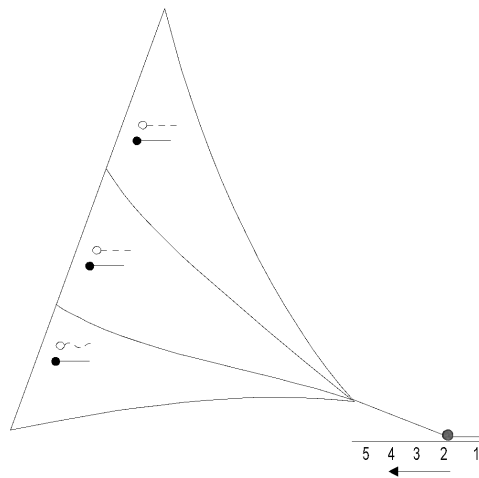


Prednji porub prezategnut
The luff is too tight



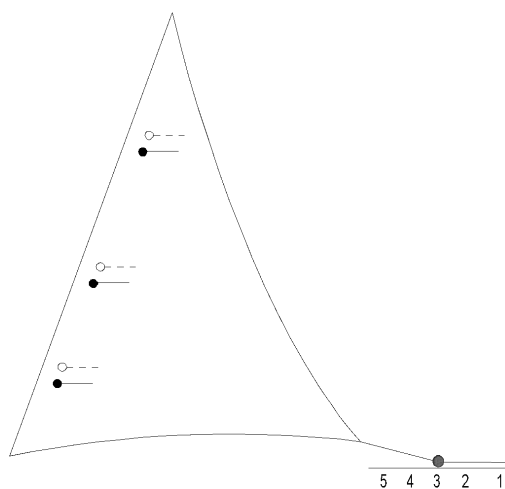
Zadnji porub titra - treba ga zateguti

The leech of the sail needs to be tightened



Donji porub jedra - treba pomaknuti klizač

The foot of the sail – adjust the jib car

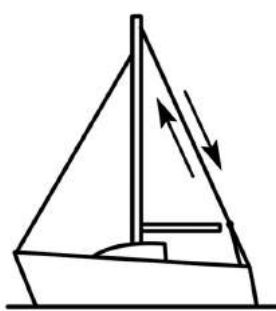


Dobro namješteno jedro
Correctly trimmed sail

Jarbol / Mast



TOP MUST



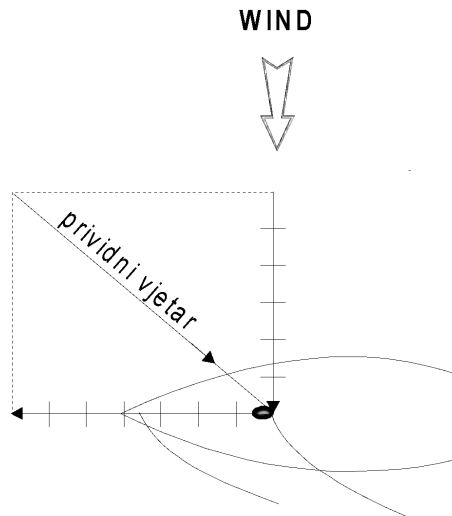
$\frac{7}{8}$ MUST



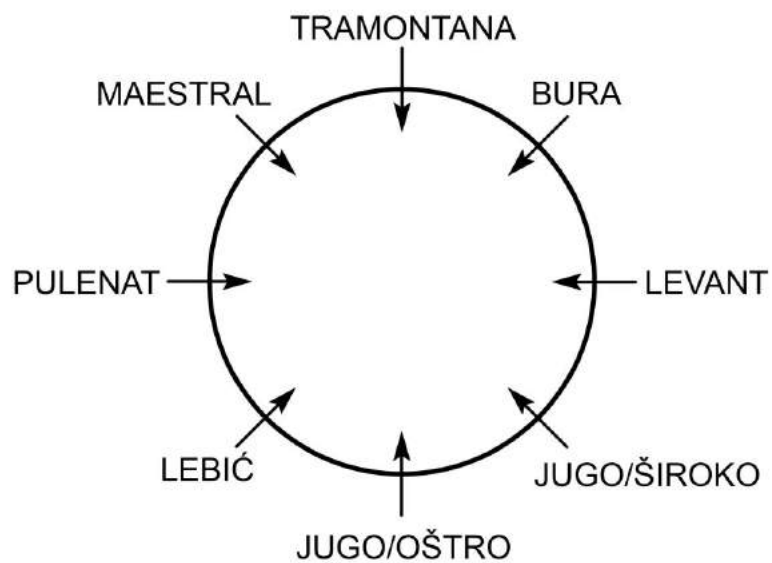
RUNNING (FLYING)
BACKSTAY

6.2 Prividni vjetar / **Apparent wind**

Prividni vjetar je rezultat kombinacije strujanja vjetra stvorenog kretanjem jedrilice i realnog vjetra. Kada se jedrilica kreće osjećamo prividni vjetar. Kada miruje npr. kada je vezana, osjeća se realni vjetar.



6.3 Vjetrovi na Jadranu / **Winds on the Adriatic Sea**



ANA tim

Živko Matutinović, voditelj baze	+385 (0)98 386 248
Sonja Vičević, voditelj prodaje	+385 (0)99 2178 404
Vedrana Čagalj, prodaja i marketing	+385 (0)99 2627 245
Diana Devčić, uprava	+385 (0)99 2178 407

Korisne informacije

Jedinstveni broj za hitne službe	112
Liječnik Hrvatskih vladara 47, Murter	+385 (0)22 435 262
Tjedna parkirna karta - Ježinac d.o.o., Uska ulica 1, Tisno	+385 (0)22 439 257
HAK cestovne informacije	+385 (0)72 777 777
Tisno most - 01.05. - 01.10. most zatvoren 09:00 - 09:30 i 17:00 - 17:30	
01.10. - 01.05. most zatvoren pon, sri, pet 09:00 - 09:30	

Pakoštanska 5; HR – 10000 Zagreb
Tel. +385 (0)51 711 814
info@anasail.com
<https://www.anasail.com>