



TUNING GUIDE 1.3

***By
Anssi Lydén
&
John Winquist***

Yleistä

Moni asia vaikuttaa optimaaliseen mastotrimmiin. H-veneissä käytetään useiden eri mastonvalmistajien mastoja joissa on jonkin verran eroja vanttien ja saalinkien geometriassa. Lisäksi mastonjaljoja on erilaisia jotka vaikuttavat maston alaosan taipumaan. Tästä syystä pidä aina annettuja jännitysarvoja suuntaa-antavina. Saalinkien kulmalla ja pituudella on suuri vaikutus pää- ja alavanttien haluttuihin jännityksiin ja niiden keskenäiseen suhteeseen. Tärkeintä on ymmärtää mitä mastotrimmillä tulisi hakea. Monesta muusta trimmausoppaasta poiketen tämä trimmiopas kertoo perusasioita joiden perusteella jokainen voi hakea omat trimminsä. Alla myös taulukko suuntaa-antavista vanttijännityksistä.

Omat trimmit kannattaa pitää kirjattuna veneessä siten että ne ovat helposti nähtävillä. Kätevämpää kuin merkitä vain esim. Loos lukemat ylös on kirjata vanttiruuvien millimetrimittat ja kierrokset verrattuna base trimmiin jolloin trimmien muuttaminen vesillä helpottuu. Muovista valmistettu työntömitta on oiva apuväline tähän. Olosuhteiden muuttuessa kannattaa lenseillä muuttaa trimmit tulevalle kryssille sopiviksi varsinkin jos olosuhde muutos on huomattava. Ennen kuin aloitat trimmien hakemisen tarkasta rannassa että masto on sivuttaissuunnassa suora.

Rake

Rake eli maston etu- takasuuntainen asento voidaan mitata usealla tavalla. Pienet erot maston asennossa ei ole merkityksellisiä. Suosittelemme mittaamaan maston asennon isonpurjeen nostimella niin että mittanauhan 0 kohta kiinnitetään isonpurjeen nostimen sakkeliin. Kun mittanauhan pää on maston huipussa ja toppilukko on kiinni tulisi etäisyys topista veneen takakulmaan olla n. 10350mm base trimmillä. Löysää hekki kokonaan mittausta varten. Jos mittaat tämän mitan jollain muulla trimmillä saattaa maston pre-bend muuttaa mittaa hieman.

Maston perustrimmaus

Maston trimmaus tulisi aina aloittaa ns. base trimmistä. Tämä on sopiva trimmi 10-12 solmun tuuleen. Mastoa trimmatessa tulisi pyrkiä aina miettimään 3-ulotteisesti maston taipumaa ja pitää vielä mielessä mitä förstaagin kireydelle tapahtuu. Alla hieman avattuna kolme tärkeintä asiaa joita eri mastotrimmeillä yritetään saavuttaa:

Förstaagin kireys/fokan muoto

Päävanttien ja diagonaalien kireys vaikuttaa förstaagin kireyteen mutta myös siihen kuinka paljon hekki kiristää förstaagia. Tärkeää on löytää oikea förstaagin kireys jotta fokka on oikean muotoinen. Tämä on kaikkein tärkein asia maston trimmaamisessa. Förstaagin kireyttä voi tarkkailla kuinka paljon se putoaa leehen kryssittäessä. Löysä förstaagi syventää fokkaa ja siirtää pussia eteenpäin. Edestä pyöreä fokka on helpompi ajaa mutta se on myös voimakkaampi eli kallistaa enemmän. Veneen nousukyky myös heikkenee jos förstaagi on liian löysä. Oikean fokan muodon löytää vain kokeilemalla. Kokemus yleensä nopeuttaa etsintää. Yleisesti sanottuna kevyessä tuuleessa on ongelma

löytää trimmi jossa förstaagi on riittävän löysä ja kovassa tuulessa trimmi jossa förstaagi on riittävän kireä. Huomaa että förstaagin vanttiruuvien kiristäminen ei juurikaan vaikuta sen kireyteen purjehdittaessa. Kannattaa myös pitää mielessä että kevyessä tuulessa aivan löysimmällä trimmillä isonpurjeen skuutin kireys määrittää lähes yksinomaan förstaagin kireyden.

Pitkittäinen mastokaari / purjeen muoto hekkiä kiristämällä

Tämän vaikutukset kaikki näemme helposti purjehtiessa koska tässä haetaan isonpurjeen muotoa. Pitää kuitenkin muistaa että trimmimuutoksilla on aina vaikutus molempiin purjeisiin. Kevyessä tuulessa pyritään pääsääntöisesti saamaan isopurjeesta kaikki voima ulos eli purjeen tulisi olla mahdollisimman pullea. Tässä kuitenkin jossain kohtaa tulee raja vastaan. Vaikeampaa on sen sijaan saavuttaa haluttu maston taipuma silloin kun hekkiä kiristetään. Nyrkkisääntönä sivuvanttien kireyksillä pitäisi saada masto käyttäytymään niin että hekkiä kiristämällä maston taipuminen latistaa tasaisesti isopurjetta koko korkeudelta. Tämä on hyvä nyrkkisääntö ja vie jo pitkälle jos tällä trimmillä saadaan myös förstaagin kireys ja maston sivuttaistaipuma oikeiksi. Yleensä tässä joudutaan tekemään pieniä kompromissejä purjeiden muodoista riippuen. Pitkittäissuunnassa löysät alavantit antavat maston taipua. Tämä on hyväksi kevyessä tuulessa mutta tuulen noustessa (kireämpi hekki) alavanteilla tulee estää maston liiallista taipumaa koska löysillä alavanteilla förstaagiin ei saada riittävää jännitystä.

Sivuttaistaipuma

Tämän tarkkailu unohtuu helposti mutta on kuitenkin tärkeää. Keskeltä leehen taipuva masto antaa veneelle enemmän voimaa. Isopurje siirtyy lähemmäs fokkaa ja isopurjeen twist pienenee keskeltä. Tämä on toivottavaa kevyessä ja keskituulessa. Ylävanttien kiinnityskohtaa ei saa päästää putoamaan leehen edes kovassa tuulessa. Tämän voi todeta tarkkailemalla leen alavanttia joka ei siis koskaan saisi roikkua löysänä. Kovassa tuulessa masto tulisi olla sivuttaissuunnassa suora niin ylös kuin se on mahdollista. Maston saa taipumaan keskeltä leehen löysäämällä alavanteja. Kevyessä tuulessa ne voi olla niin löysät että ne roikkuvat laiturissa ollessa.

Vanttikireyksien vaikutukset

Diagonaaleilla ja päävanteilla on 3-ulotteinen vaikutus. Niillä voi säätää maston taipumaa veneen pitkittäis ja poikittaissuunnassa.

Diagonaali

Löysempi diagonaali antaa maston taipua keskeltä leehen ja eteen. Kireämpi suoristaa mastoa pitkittäis- ja sivusuunnassa sekä estää pumppaamista. Kireämpi alavanti myös kohdentaa kireän hekin enemmän förstaagiin.

Päävanti:

Löysä päävantti pitää förstaagin löysänä. Kireä päävantti kiristää förstaagia ja estää mastoa taipumasta ylhäältä leehen. Tämä korostuu hekkiä kiristetettäessä. Nyrkkisääntö on että päävantti ei saa roikkua löysänä leessä.

Saalingit

Saalinki geometria vaihtelee valmistajan mukaan jonkin verran. Pidemmät saalingit pienentävät tarvittavaa päävantin kireyttä ja kasvattavat tarvittavaa alavantin kireyttä. Saalinkien kääntäminen taaksepäin kasvattaa tarvittavaa alavantin jännitystä. Alla olevat trimmitaulukot on tehty 80cm pitkille saalingeille ja kulmalle joka on 18,5cm maston takareunasta vanttien väliseen linjaan.

Purjetrimmit

Fokka:

H-vene on suhteellisen alirikattu vene joten varsinkin kevyessä tuulessa vaaditaan aktiivista skuuttaamista. Pitkäkölisenä ja viinilasin muotoisena veneenä se ei taivu jokaiseen pieneen tuulensuunnan muutokseen joten fokan skuutilla on reagoitava tähän pitääksemme virtauksen kiinni purjeessa koko ajan. Sama pätee kovemmassakin kelissä veneen törmätessä aaltoon jolloin fokkaa on löysättävä jotta vene kiihtyy mahdollisimman nopeasti. Tällaiset säädöt pitää kuitenkin olla suhteellisen pieniä, muutaman senttimetrin luokkaa jotta takaliikki ei löysätessä aukea liikaa. Perämiehen ja skuuttaajan kommunikaatio on tässä erityisen tärkeää jotta ”oikea vaihde” on koko ajan päällä.

Skuuttipiste

Hae ja merkkää skuuttipisteelle keskimerkki jonka etu- ja takapuolella säätö tapahtuu. Keskimerkin tulisi olla kohdassa jossa fokan alaliikkiin jää vähän löysää saalingin sisämerkkiin skuutattuna. Kaksi pykälää taaempänä tulisi fokan alaliikin suoristua maksimiinsa. Skuuttipiste vaikuttaa fokkaan samalla tavalla kuin alaliikin säätö isoon purjeeseen. Allokossa ja kevyessä tuulessa alaliikki löysemmälle ja kovassa tuulessa taaksepäin alaliikkiä kiristäen. Keskimerkin takapuolta käytetään vain olosuhteissa joissa joissa halutaan pienentää veneen kallistavaa momenttia.

Nyrkkisääntönä voidaan pitää että keskutuulella pyritään siihen että purjeen trimmilangat tuulen puolella lähtevät nousemaan yhtä aikaa kaikilla kolmella korkeudella. Tämä on hyvä keskimerkki.

Halssikulma

Fokka kiinnittyy veneeseen sakkeilla. Sakkelin koko on tärkeä osa purjeen trimmiä.

Absoluuttinen skuuttipiste vaihtelee veneestä toiseen riippuen purjeen halssikulman sakkelin koosta. Suurempi sakkeli nostaa purjetta ylemmäs, joka vastaavasti vie pistettä taaksepäin. Pienempi sakkeli pitää purjeen alempana jolloin piste on haettava edempänä.

Sakkelin koko voi olla 80mm pitkä tai jopa pidempi. Voit kokeilla pidempiä sakkelita kunnes fokan alaliikki enää hipaisee kantta. FIN 879 veneessä käytimme LM fokan kanssa 80mm sakkelia jokoka pidennettiin dyneema tampilla. MH fokan kanssa käytimme 80mm sakkelia ilman dyneematampia.

Halssikulma on syytä lukita etu-takasuunnassa toisella sakkelilla förstaagin ympäri joka estää takakulmaa valumasta taaksepäin.

Skuutti

Pidä takaliikin yläliehu taaksepäin ulkona koko ajan. Vain kevyessä tuulessa hetkittäin kun halutaan hetkittäin purjehtia ylös voi liehu kadota hetkeksi. Pidä huoli että olet nopea ennen tämän aloittamista. Kevyessä tuulessa ja tasaisessa vedessä voidaan skuutata muutama sentti sisemmän merkin sisäpuolelle. Tuulen noustessa takaliikkiä avataan jotta vene saadaan pidettyä riittävän pystyssä. Twistiä lisätään samassa suhteessa isopurjeen kanssa. Kovassa tuulessa voidaan mennä jopa hieman ulkomerkin ulkopuolelle. Jos vene tuntuu hitaalta koita ensin löysätä pari senttiä skuuttia. Tämä yleensä auttaa vauhdin löytymiseen ilman että nousukulma vielä mainittavasti tästä kärsii. Skuuttimerkit ovat saalingeissa 44 cm ja 54cm:n päässä mastosta.

Skuuttia on ajettava aktiivisesti. Kevyessä tuulessa kompensoidaan tuulensuunnan muutoksia. Pinnamiehen ei kannata heti ja nopeasti reagoida kaikkiin tuulensuunnan muutoksiin vaan ne kannattaa ajaa läpi skuutilla jotta virtaus ei karkaa fokasta. Keski- ja kovassa tuulessa fokan skuutilla pidetään vene optimaalisessa vauhdissa. Vaikeina (hitaina) hetkinä ja kiihdytettäessä skuutti on vähän löysemmällä kuin normaalisti. Skuutin kireyttä muutetaan niin usein kun koetaan että siitä on enemmän hyötyä kuin roikkuma-asennosta poistumisesta on haittaa. Jos roikkuminen unohdetaan pitäisi skuuttia säätää jokaisella aallolla.

Isopurjeessa on ikkuna jonka läpi voit tarkkailla fokan takaliikin liehua. Muista että roikkumasennosta ja trimmajan pituudesta riippuen et välttämättä aina näe fokan takaliikien liehua. Purjeet toimitetaan liehut standardi paikalla. Säädä langan paikkaa tarvittaessa ylöspäin tai alemmas niin että ne ovat sopivalla paikalla juuri teidän miehistölle. Standardi asento ei välttämättä sovi kaikille.

Ikkunan läpi voit tarkkailla purjeen asentoa spiiarimerkkejä vastaan. Tärkeämpää on tarkkailla takaliikien liehun käyttäytymistä. Hyväksi havaittu käytäntö on että liehu ei juuri koskaan mene purjeen taakse piiloon. Pyri siihen että kiristät fokkaa yksi "napsu" kerralla vinssillä. Tulet huomaamaan että kun kiristät fokkaa siten että yksi napsu vie langat piiloon niin tämä asento vaatii että skuuttia löysätään kaksi tai jopa kolme napsua ennen kun lanka taas lentää. Tavoite on olla yhdestä kaksi napsua siitä pisteestä joka veisi langat piiloon. Yksi napsu olisi ihanteellinen, mutta se on turhan kriittinen koska vaatii

2–3 napusa löysäämistä jotta langat taas lentäsivät. Tavoite on ”pyrkiä olemaan yhden napsun päässä täydellisyydestä”.

Falli

Pääsääntöisesti fallilla otetaan rypyt pois etuliikistä. Kevyessä tuulessa rypyjä voi vähän jättää jolloin fokka syvenee hieman. Muodon syvintä kohtaa ei saa kuitenkaan päästää putoamaan liian taakse.

Muista että fallin kireys vaikuttaa myös takaliikin kireytyeen. Joten fallia säädettäessä, on myös syytä säätää skuuttia.

Isopurje

Alaliikki

Alaliikin säädön merkitys on aika vähäinen. Pääsääntönä yli 12 solmun tuulessa täysin kireänä. kevyemmässä tuulessa ja aallokossa voi löysätä muutaman sentin.

Cunninghamin vaikutus on suhteellisen pieni H-veneissä. Kovassa tuulessa kiristäminen teoriassa latistaa purjetta ja avaa takaliikkiä, mutta vaikutus on aika pieni varsinkin uusilla kilpapurjeilla. Moni kilpailija ei edes pujota säätököyttä purjeeseen.

Hekki

Hekin käyttö on aika suoraviivaista. Täysin löysä kevyessä tuulessa. Tuulen noustessa löysä niin pitkään kuin veneen saa pidettyä sopivalla kallistuskulmalla ja pinnapaine ei kasva liian suureksi. Kun kallistus ja pinnapaine kasvaa niin hekkiä kiristetään sen mukaan. Hekkiin kannattaa laittaa merkit jotta hyväksi todettu säätö löytyy nopeasti. Varsinkin max. merkki on hyvä olla olemassa. Kun vedat hekkiä purjehtiessasi kireimmällä rikitrimmillä niin maksimi on hetkeä ennen kuin purjeen halssikulmasta mastoa kohti tulee rypyt. Nämä rypyt on merkki siitä että masto taipuu enemmän kuin purjeeseen on leikattu liikkikaarta.

Skuutti / Levanki

Ison skuutti on fokan skuutin ohella veneen tärkein köysi. Nyrkkisääntönä kryssillä puomin tulisi olla lähellä veneen keskilinjaa. Kevyessä tuulessa ja tasaisessa vedessä puomi voi olla vähän luusa ja kovemmassa tuulessa max. 10 senttiä leessä. Skuutti/levanki yhdistelmällä säädetään veneen tasapainoa ja kallistusta. Twistin lisääminen pienentää kallistusmomenttia ja pinnapainetta. Optimaalinen pinnan kulma on 3–5 astetta. Jos pinnaa joutuu poikeuttamaan enemmän on veneen tasapaino väärä eli kallistusta ja isonpurjeen voimaa on pienennettävä. Sopiva kallistuskulma riippuu olosuhteista. Yleisesti oikea kallistuskulma on pienempi kuin ajattelisi ja mihin on tottunut. Aallokossa kannattaa purjehtia vähän enemmän kallellaan kuin tasaisessa vedessä.

Skuutin muutokset tulisi tehdä mukaillen fokan skuutin muutoksia, kts fokan skuutti.

Kiki

Kiki on kryssillä pääsääntöisesti löysä. Kovassa tuulella voi kikiä latistaa isopurjeen alaosa. Tämä voi olla hyvä ratkaisu varsinkin jos alaosa ei muuten saa latistettua. Muista löysätä kikiä kun löysäät skuuttia reilusti (esim ylämerkki) koska tällöin rasitus kikiä saattaa kasvaa liian suureksi ja se saattaa vaurioitua. Lenssillä lähtökohta on että yläalalan takaosa on puomin suuntainen. Jos kevyessä tuulella tarvitsee leikata enemmän kannattaa purjeen antaa twistata enemmän.

Spinnu

Perusasetus spinaakkerin puomille on hieman vaakatasoa ylempänä niin että purjeen kulmat pysyvät samalla korkeudella. Aallottomissa olosuhteissa voi purjeen luun puolta lennättää n.30cm irti puomista. Huomaa että tämä on nopeaa vain jos purjeen voi pitää rauhallisena.

FIN-879 trimmitaulukko 2016

BACKSTAY	0-6kts				6-10kts				BASE10-14kts				12-16kts				14-18kts				18- kts							
	0 %								0-80%								20-100%				50-100%				100 %			
	LOOS	1/2	TURNS	mm	LOOS	1/2	TURNS	mm	LOOS	1/2	TURNS	mm	LOOS	1/2	TURNS	mm	LOOS	1/2	TURNS	mm	LOOS	1/2	TURNS	mm				
V1	26	-16	-8	66	30	-8	-4	61	34	0	0	56	35	4	2	53,5	37	10	5	49,8	40	20	10	43,5				
D1	-	-22	-11	66	-	-18	-9	63,3	31,5	0	0	52	36	8	4	47	37	12	6	44,5	42	20	10	40				

Huom! Trimmitaulukon vanttiruuvien puolikkaat ja täydet kierrokset on kyseisen veneen vanttiruuveille tehty. Eri vanttiruuvien kierrosnousut poikkeavat huomattavasti toisistaan. Säädettävät millimetrit ovat suuntaa-antavia koska mastogeometria vaihtelee eri mastovalmistajien välillä hieman. Millimetrimittat auttavat merellä tehtävien trimmimuutosten tarkastamista (jännitysten mittaaminen purjeet ylhäällä ei anna oikeita lukemia)

Huom! D1 (alavanti) on kevyessä tuulella niin löysä ettei Loos mittarilla saa jännityslukemia.

Huom! Base trimmiä käytetään referenssinä. Vanttiruuvien kierrosluvut (ja puolikkaat) ovat säätöarvoja base trimmistä.

Perussäädöt

J-mitta: 242cm. Maksmoi J mitta luokkasäännön mukaiseen mittaan.
 Saalingit: 80cm. Lähtökohta WB-Sails trimmiohjeelle on saalinkipituus 80cm.
 Saalinkikulma: 18,5 cm. Pingoita naru saalingin päästä päähän. Mittaa etäisyys mastoon.
 Merkit Saalingessa: 44 cm ja 54 cm.
 Rake: 10,35m. Isopurjeen nostin lukossa peräpeiliin 10.35m
 Fokan skuuttipiste: 287-288 cm. Määriteltävä itse. Riippuu halssikulman sakkelin koosta.