



A MAGYAR EURÓPA 30-AS OSZTÁLY  
FELMÉRÉSI SZABÁLYZATA

2010

Budapest, 2010. május



# 1. ELŐZMÉNYEK

## 1.1. OSZTÁLY ISMERTETÉSE

Az Európa 30 osztályba tartozó hajó túra és versenyvitorlázásra alkalmas, szabad tervezésű, tőkesúlyos, egyárbocos, egytestű, kajütös vitorlás hajó.

Az osztályba tartozó hajók legöregebbjei 70 éves múltra tekintenek vissza. A háború előtt készült tíz hajóból kilenc ma is szeli a Balaton habjait (igaz némelyiken kisebb – nagyobb átalakítások történtek). 1980 és 1994 között 15 műanyag héj készült, amelyek közül 13 elkészült hajón igen különböző tőkesúly, kormány és rudazati megoldások tapasztalhatók. A két legfiatalabb hajó régi tervek alapján épült.

## 1.2. KORÁBBI OE ELŐÍRÁSAINAK PROBLÉMÁI

Az 1984-ben született osztályelőírás fő mozgató rugója a „minden Európára szükség van” elv volt. Ennek köszönhetően bizonyos korábban kötött paraméterek felpuhításra kerültek. Ez (is) vezetett a hajók jelentős sebességpotenciál különbségeinek kialakulásához.

A sokféleség és az egymás elleni „face to face” vitorlázási igény tette szükségessé az osztály új elvek szerinti egységesítését.

Ennek első lépéseként a 2009. évi Kormányos Értekezlet (továbbiakban KÉRT) megbízott egy öt tagú bizottságot egy sebességkorrekciós javaslat kidolgozására. A bizottság feladata egy olyan eljárás kidolgozása volt, amely

- megtartja a verseny ki-ki jellegét (azaz nem utólagosan kalkulált versenyeredményeket produkál),
- csak a hajótestek és vitorlázat különbözőségét egyenlíti ki (nem bünteti a nagyobb versenyzői tudást),
- bárki által érthető és követhető.

A bizottság több előnyszámítási rendszer összehasonlítása után a KÉRT-nek a KClassiker Rennwert (KLR) rendszer bevezetését javasolta, amelyet a KÉRT elfogadott.

A második lépés a KÉRT általi elfogadást követően a flotta teljes körű, az új paraméterekkel kiegészített felmérése. A harmadik lépés az osztályelőírás módosítása lesz, amely lehetővé teszi minden hajó számára a cél KLR érték elérését.

### 1.3. KLR ISMERTETÉS

A KLR egy sebességpotenciálon nyugvó előnyszám, amelyet 1994-ben dolgoztak ki Németországban.

$$KLR = 6 * \left( \left( \frac{\sqrt{LOA}}{\sqrt{B}} \right) + \left( 5 * \frac{\sqrt{T}}{\sqrt{LOA}} \right) + \left( \frac{\sqrt{S}}{\sqrt[3]{V}} \right) \right) * \sqrt{2,43 * \sqrt{LWL} * cb * r * s}$$

Ahol:

LOA: teljes hossz;

B: legnagyobb szélesség;

T: merülés;

S: vitorlafelület =  $0,85 * \frac{TL * LP}{2} + \frac{E * P}{2}$

(85% valódi génua és 100% nagyvitorla felület összege)

V: vízkiszorítás tonnában;

LWL: vízvonalhossz

cb: laterál tényező

rigg faktor =  $r\dot{A} * rG * rM$ ,

Ahol:

r $\dot{A}$ : árboc faktor -

fa, vagy alumínium árboc esetén 1,00,  
karbon árboc esetén, 1,01

rG: Génua faktor -

szótt vitorla esetén 1,00,  
minden más esetben 1,01

rM: Nagyvitorla faktor -

szótt vitorla esetén 1,00  
minden más esetben 1,01

s: spinakker faktor.

spinakker nélkül 0,97  
extra nagy spinakkerrel 1,03

Tekintettel arra, hogy a versenyző hajók mindegyike használ hátszélvitorlát, az spinakker faktort nem kívánjuk a KLR érték meghatározásánál használni- Az alkalmazható hátszélvitorla méretét az osztályelőírás határozza meg.

Ezt a mérőszámot az osztály nem az eredmények korrekciójára kívánja felhasználni, mert az osztály egyöntetű véleménye az, hogy nem az óra ellen szeretnék versenyezni. A cél az, hogy 4 - 5 év múlva a versenyző hajók mindegyike azonos KLR szerint számított sebességi potenciállal rendelkezzen. Egy olyan KLR számot szeretnénk meghatározni, amelyet a jelenleg lassabb hajók is reálisan el tudnak érni, illetve a gyorsabb hajókat se kelljen a szükségesnél jobban lelassítani. A KÉRT határozata alapján irányszámként a 2010. bajnokságon résztvevő (benevezett és legalább egy futamon elrajtolt) hajók jelenlegi adatai alapján számított KLR értékek számtani átlagát fogadjuk el.

## **2. FELMÉRÉSI UTASÍTÁS**

### **2.1. ÁLTALÁNOS FELMÉRÉSI UTASÍTÁSOK**

- A hajót verseny-kész állapotban, a hajólevélben és az ISAF érvényes általános versenyutasításában meghatározott felszereléssel együtt kell felmérni.
- A felmérés során a legénység nem tartózkodhat a hajón.
- A méretek méterben megadottak, mérésük  $\pm 1$  cm pontossággal történik. Az ebből származó eltérések nem képezhetik technikai óvás tárgyát. A felmérésnél a veretek, dörzslécek, felszerelési tárgyak (pld. motortartó bak) nem vehetők figyelembe.
- A mérési pontokat felmérési jellel kell megjelölni. A felmérési jel egy körben futó 20 mm széles jól látható csík, melynek a belső széle jelöli a felmérés helyét.
- A vitorlázat magasságának mérését a felhúzó kötéltől csatlakozó, max. 30 mm-es összekötő elemmel (pl. sekli) kell végezni.

- A felmért vitorlákat jelölni kell. A jelölés tartalmazza a hajó számát, a felmért méreteket, a felmérés időpontját és a felmérő aláírását. A felmérési jelet (E) a vitorla első – alsó sarkában kell elhelyezni.

## 2.2. HAJÓTEST FELMÉRÉSE:

A KLR szám kiszámításához szükséges méretek:

- **Legnagyobb hossz (LOA):** A hajótest hossz tengelyében, a középvonalon mérve a hajótest legelső és leghátsó pontja közötti vízszintes távolság.
- **Legnagyobb szélesség (B):** A hajótest hossz tengelyére merőleges síkokban mérve a hajótest két legszélső pontja közötti távolság (dörzsléc nélkül). Mérése a merülés mérésére használt kerettel történik. A középső részt a fedélzeten vízszintes helyzetben elhelyezve mindkét oldalon mérhető a függőleges szárak és a hajó oldalának távolsága.
- **Merülés (T):** A vízvonalsík és a hajó legmélyebb pontja közötti függőleges távolság. Egy U alakú alumínium kerettel mérjük, amely vízszintes középső részét leeresztjük a tőkesúly alá. A merülés nagysága a cm beosztású két függőleges száron leolvasott vízszint értékek számtan átlaga.
- **Vízkeszorítás (V):** Tonnában kifejezve a hajó megmért tömege (csak egy garnitúra – 1 db nagyvitorla, 1 db orrvitorla, 1 db génuva, 1 db hátszélvitorla - felmért vitorla lehet a hajón). A hajók súlyát daruzás során történő digitális erőméréssel határozzuk meg. A leolvasást a vízből történő kiemelés után 2 perccel végezzük. A tömegre történő átszámításnál a nehézségi gyorsulás értékét  $g=10 \text{ m/s}^2$  értékkel vesszük figyelembe.
- **Vízvonalhossz (LWL):** a legnagyobb hosszából levonva az első és hátsó túlnyúlást.
- **Első túlnyúlás (UV):** A hajótest legelső pontja, és a vízvonal legelső pontja közötti vízszintes távolság. A túlnyúlás mérése egy cm beosztású úszó lécs és egy a hajó

orrára helyezett függőn segítségével történik. A mérés során senki sem tartózkodhat a hajón.

- **Hátsó túlnyúlás (UH):** A hajótest leghátsó pontja, és a vízvonal leghátsó pontja közötti vízszintes távolság. A túlnyúlás mérése egy cm beosztású úszó lécs és egy a hajó farára helyezett függőn segítségével történik. A mérés során senki sem tartózkodhat a hajón.
- **Árboc faktor (r<sub>Á</sub>):** az árboc anyagától függő szorzó

Egyéb a jelenlegi OE szempontjából fontos méretek, amelyeket a flottafelmérés során aktualizálni szükséges:

- **Szabad oldalmagasság (F):** A vízvonal első pontjánál, 55 százaléknál és a hátsó pontjánál a hajó mindkét oldalán mért értékek átlaga, a hajótest és a fedélzet találkozási pontjától függőlegesen a vízfelszínig mérve.
- **Árboctalp magasság (H<sub>0</sub>):** Az árboc helyén, a hajótestre merőleges síkban, a hajótest és a fedélzet találkozási pontjait összekötő vízszintes egyenes (fedélzet-szélesség) és az árboc valamint a fedélzet találkozási pontja közötti függőleges távolság.
- **Árbocmagasság (H<sub>t</sub>):** Az árboccsúcs közelében felfestett, vagy felragasztott, 5 cm széles, feltűnő színű, körbefutó jel alsó éle - vagy ennek hiányában a nagyvitorla felhúzó kötelére akasztott max. 3 cm kapcsolószem (sekli) alsó csapjának és az árboc, valamint a fedélzet találkozási pontja között az árbocon mért távolság a felhúzó „koppanásig” történő felhúzása esetén. Ha az árboctalp magasság nagyobb, mint az árboc vonalában mért fedélzet-szélesség 5 százaléka, akkor az árboctalp magasság értékével ezt a távolságot meg kell növelni.
- **Orrvitorla felhúzó-pont magasság:** Az orrvitorla felhúzó kötelére akasztott max. 3 cm kapcsolószem (sekli) alsó csapjának és az árboc, valamint a fedélzet találkozási pontja között az árbocon mért távolság, hozzáadva a felhúzó csiga első él

vízszintesen mért távolságát az árboc élétől, ha ez nagyobb, mint 15 cm. Ha az árboctalp magasság nagyobb, mint az árboc vonalában mért fedélzet-szélesség 5 százaléka, akkor az árboctalp magasság értékével az orrvitorla felhúzó-pont magasságot meg kell növelni.

- **Hátszélvitorla felhúzó-pont magasság:** A hátszélvitorla felhúzó kötelére akasztott max. 3 cm kapcsolószem (sekli) alsó csapjának és az árboc, valamint a fedélzet találkozási pontja között az árbocon mért távolság, hozzáadva a felhúzó csiga első él (vagy a felhúzó kötelet megvezető veret) vízszintesen mért távolságát az árboc élétől, ha ez nagyobb, mint 15 cm. Ha az árboctalp magasság nagyobb, mint az árboc vonalában mért fedélzet-szélesség 5 százaléka, akkor az árboctalp magasság értékével a hátszélvitorla felhúzó-pont magasságot meg kell növelni.
- **Hátszélvitorla-rúd hossz (Js):** A hátszélvitorlarúd vereteinek külső síkjai között mérhető távolság.
- **Bázistávolság (J0):** Az árboc első élének valamint a fedélzet találkozási pontja és az orrvitorla lehúzó-pont között mérhető távolság.
- **Vízvonalszélesség (BWL):** A vízvonalhossz előlről számított 55%-ánál, a hajótest hossz tengelyére merőleges síkban mérve a vízvonal két szélső pontja közötti távolság. Mérése a merülés mérésére használt kerettel történik. A középső részt a fedélzeten vízszintes helyzetben elhelyezve mindkét oldalon mérhető a függőleges száruk és a hajó oldalának távolsága.
- A hajó orra és az orrvitorla lehúzó-pont között mérhető távolság.
- **Hátszélvitorla rúd rögzítési magassága (Hs):** A hátszélvitorla rúd minimális és maximális rögzítési magasságát a fedélzet és az árboc első éle metszéspontjától kell mérni.



### 2.3. VITORLÁK FELMÉRÉSE:

Minden vitorlát, amelyet a hajón versenyzés során használni kívánnak fel kell mérni. A méreteket a vitorla kézzel történő megfeszítése mellett kell mérni. A felmért vitorlák mindegyikével kiszámításra kerül az S érték és ezen értékek maximumával kerül meghatározásra a KLR érték.

A KLR szám kiszámításához szükséges méretek:

- **Orrvitorla első él hossz (TL<sub>i</sub>):** az orrvitorla első és felső vitorlaszemek középpontján keresztül húzott egyenesnek a vitorlakerületet metsző szakaszának hossza.
- **Orrvitorla szélesség (LP<sub>i</sub>):** az orrvitorla hátsó vitorlaszemek középpontján keresztül az orrvitorla első élére állított merőleges egyenesnek a vitorlakerületet metsző szakaszának hossza.
- **Orrvitorla faktor (rG<sub>i</sub>):** az orrvitorla anyagától függő szorzó
- **Nagyvitorla első él hossz (E<sub>i</sub>):** a nagyvitorla első és felső vitorlaszemek középpontján keresztül húzott egyenesnek a vitorlakerületet metsző szakaszának hossza.
- **Nagyvitorla alsó él hossz (P<sub>i</sub>):** a nagyvitorla első és hátsó vitorlaszemek középpontján keresztül húzott egyenesnek a vitorlakerületet metsző szakaszának hossza.
- **Nagyvitorla hátsó-él íveltség:** A nagyvitorlán a felhúzó-veret (amelynek maximális mérete mind függőleges, mind vízszintes irányban 15 cm) leghátsó és az alsó – hátsó lehúzó veret leghátsó pontját összekötő egyenesnek és a nagyvitorla hátsó él bármely pontjának távolsága sehol sem lehet több 0,50 méternél. Ezt a méretet a kiterített nagyvitorlán kell mérni.
- **Nagyvitorla faktor (rM<sub>i</sub>):** az orrvitorla anyagától függő szorzó.

Egyéb a jelenlegi OE szempontjából fontos méretek, amelyeket a flottafelmérés során aktualizálni szükséges:

- **Orrvitorla alsó-él hossz (U):** az orrvitorla első és hátsó vitorlaszemek középpontján keresztül húzott egyenesnek a vitorlakerületet metsző szakaszának hossza.
- **Hátszélvitorla alsó él hossz (Spa):** A hátszélvitorlán a vitorla két alsó vitorlaszem középpontján keresztül húzott egyenesnek a vitorlakerületet metsző szakaszának hossza.
- **Hátszélvitorla oldal él hossz (Spo):** A hátszélvitorlán a vitorla felső vitorlaszem és az alsó vitorlaszemek középpontján keresztül húzott két egyeneseknek a vitorlakerületet metsző két szakasz hosszának számtani átlaga.
- Lattni méretek

Melléklet: Európa 30 felmérési bizonylat

Budapest, 2010. június 22.

Készítették

---

Gábor Zsolt  
Európa 30 osztály TB

---

Salacz Ákos  
Európa 30 osztály TB

---

Takácsy Géza  
Európa 30 osztály TB

Jóváhagyta

---

Damokos László  
Európa 30 osztály OK