



Bemutakozás

- 2006-ban alapítva
- Két magyar tulajdonos

Technológiák, gépek

- 5 tengelyes CNC maró, 2000x3000x900 mm
- CNC vezérelt szabásgép: 3000x1800 mm asztalméret
- Programozható hőkezelő berendezés 250 °C-ig: 1400x1400x1400 mm
- RIM fröccsöntőgép
- Light-RTM gép

FLAAR[®]
Performance sailing





FLAAR[®]
Performance sailing



FLAAR[®]
Performance sailing



Saját termékek

Vitorláshajók 18-37 láb között



Saját termékek

Vitorláshajók 18-37 láb között



Saját termékek

FLAAR®
Performance sailing

Motoros és e-hajók gyártása 5.3, 5.7 és 6.0 méretben

A Flaar Kft. A Magyar Suzuki Zrt. Egyetlen KKV stratégiai partnere



Hajótervezés

FLAAR®
Performance sailing



FLAAR[®]
Performance sailing

Ipari termékek/szolgáltatások

Szerszámgyártás a
kompozitipar
számára



Kétoldalas szerszám - Scania
belső burkolat



FLAAR[®]
Performance sailing

Ipari termékek





Felfújható tömlők problémái

Egyedi, kézzel gyártott

Hegesztés/ragasztás

Sok kamra – kamrafalak miatt bonyolult

Szelepek: felfújó/leeresztő, túlnyomás-védelmi – napon belül is ingadozik a nyomás

Sérülékeny

Ezért: zárt cellás hab tömlő

FLAAR®
Performance sailing



A projekt

1. Hajó - Design Brief
2. Tömlő:
 - Hab
 - Erősítő szál
 - Mátrix
3. Hajótervezés
 - Hajtáslánc:
 - Elektromos
 - Belsőégésű
 - Szerkezeti tervezés:
 - Szabványok – rétegek: üveg, bazalt, szénszál
 - Hidrosztatika
 - Részletek:
 - Kormányzás
 - Kábelezés, csövezés
 - Vízmertesség – kifolyók, elárasztott terek
 - Gyárthatóság, szerelhetőség
 - Egyéb: daruzási pontok, vontatóoszlop stb.
4. 2 db prototípus építése



Tömlő követelményjegyzéke

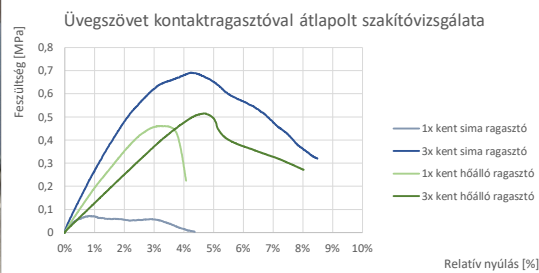
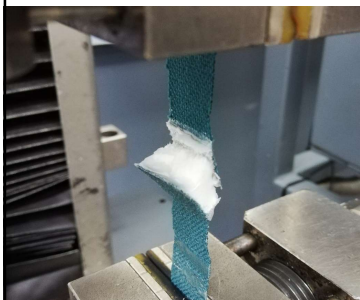
Mechanikai követelmények			
1		jó ütközés álló	SZ10
2	Termék	kopás és karcálló, jó sűrűdési ellenállású anyag alkalmazása, jó csillapító és deformálódó képesség	SZ9
3		viszáltság, minél kisebb vízfelvevő képesség	SZ10
4		UV álló	SZ10
5		nagy használati hőmérséklettartomány ¹ -50 - +100 °C	A
6		minél kisebb súrlódási anyagok alkalmazása	SZ9
7		minimális öregedési hajlamú anyagok alkalmazása	SZ8
8		sós vízzel kompatibilis anyagok alkalmazása	SZ10
9		környezeti hatásoknak ellenálló anyagok alkalmazása	SZ7
10		jó csillapító képesség, mozgási energia elnyelés	SZ10
11	deformáció a pillanatnyi-késleltetett rugalmas tartományon belül maradjon	SZ8	
12	jó terhelésvédelmi képesség, összenyomódáskor kis reakcióerők	SZ9	
13	Mag: Hab	vízet minél kisebb mértékben tudjon felvenni, lehetőleg teljes mértékben vízálló	SZ10
14		nagy használati hőmérséklet -50 - +100 °C	SZ9
15		kis sűrűségű anyag alkalmazása	A
16		minimális öregedési hajlamú anyag alkalmazása	SZ6
17		sós vízzel kompatibilis anyag alkalmazása	SZ5
18		viszonylag nagy szakadási nyúlás	SZ10
19		szívós, rugalmasabb anyag alkalmazása, minimális maradó alakváltozás	SZ8
20		minimális vízfelvevő tulajdonságú anyag	SZ7
21		Erősítőszál	megfelelő szakítószilárdság
22	mátrixszál kompatibilitás		A
23	Mátrix	magas szakadási nyúlású anyag alkalmazása	SZ10
24		megfelelő kopásálló anyag	SZ9
25		megfelelő szakítószilárdság akár szálerezéssel, vagy önmagában	A

Gyárthatósági követelmények				
26	Termék	d=500 mm körüli méret	A	
27		minél kisebb szerszám és anyagigény	SZ6	
28	Mag: Hab	könnyű szerszámozás, betöltés, formaadás	SZ5	
29		széles hőmérsékleti és környezeti tartományban feldolgozható	SZ5	
30	Erősítőszál	mátrixszál együtt könnyen gyártható	SZ8	
31		1/10 és 5 mm közötti vastagságban alkalmazható	A	
32	Mátrix	megfelelő edényidővel rendelkezzen	SZ10	
33		szükséges mértékben toxotróp legyen (nyírás hatására viszkozitásváltozás)	SZ9	
Gazdasági követelmények				
34	Termék	kedvező ár	SZ6	
35		könnyű terméksúly	SZ8	
36		hatékony anyagfelhasználás	SZ6	
37		alacsony szintű gépesítés	SZ6	
38		hosszú ideig eltárolható	SZ5	
39		placképes termék	SZ7	
40		kedvező ár	SZ6	
41		Mag: Hab	könnyű súly	SZ8
42			hosszú ideig eltárolható	SZ6
43	Erősítőszál	kedvező ár	SZ8	
44		hatékony anyagfelhasználás	SZ6	
45	Mátrix	kedvező ár	SZ7	
46		alacsony szintű gépesítés igény a feldolgozáshoz	SZ6	
47		hatékony anyagfelhasználás	SZ5	
48		hosszú ideig eltárolható	SZ6	
49		széles hőmérsékleti tartományban feldolgozható	SZ6	
Eszétikai követelmények				
50	Termék	tervezési célok színezhetségség	02	
51		különböző felületek (matt, érdes, fényes...)	02	
52		esztétikus forma, felhasználói környezetbe való illeszkedés	04	
53	Erősítőszál	esztétikus megjelenés a mátrixszálal együtt	04	
54		tervezési célok színezhetségség	03	
55	Mátrix	különböző felületek (érdes, matt, fényes...)	02	
Egyéb követelmények				
56	Termék	felépítés: jó csillapító képességű maganyag + jó kopás és ütközésálló bevonat mátrixból és erősítőszálból	A	
57		hajóhoz jól, stabilan rögzíthető	SZ7	
58	Mátrix	hőállóság javítás stabilizátorral, vagy más anyag alkalmazása	04	

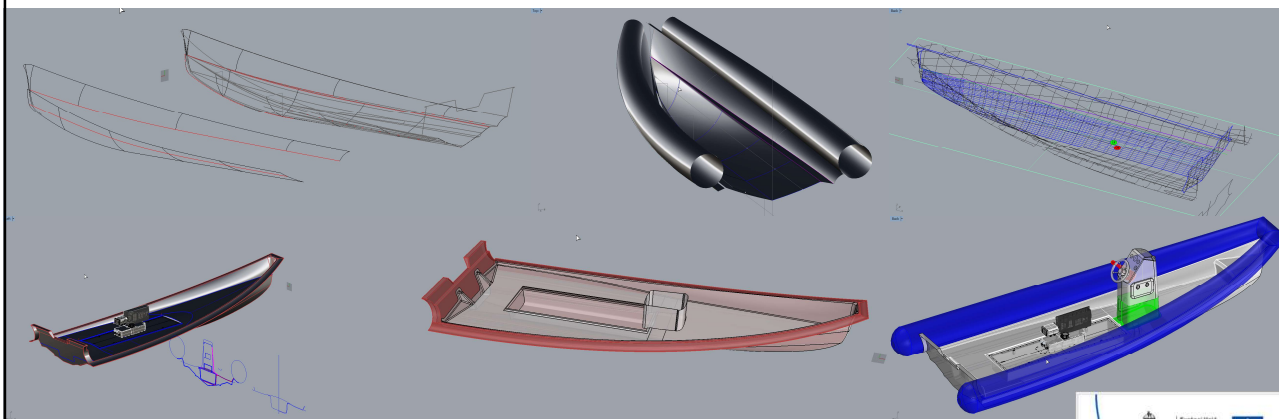


Hab tömlő

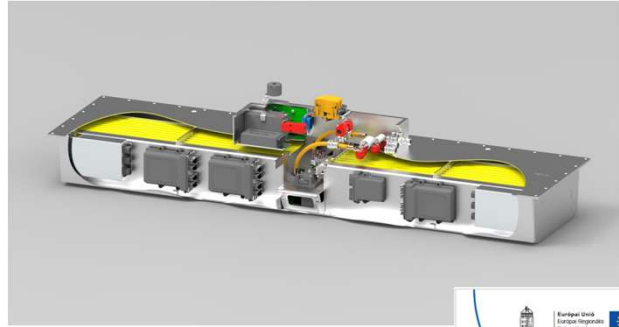
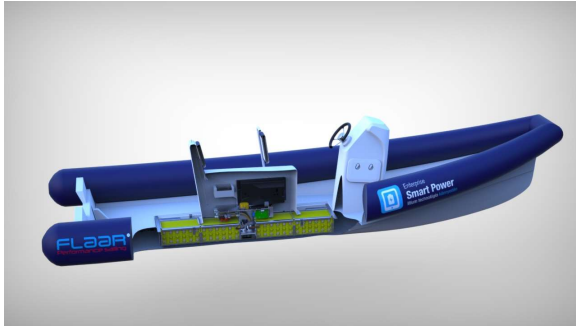
- PE hab
- Hidegen/melegen szórható poliurea bevonat
- Előbbi esetében szükséges a szövet erősítés (PA6)



A hajó megtervezése



Elektromos/benzines hajtás





Kontakt

Flaar Kft.

2091 Etyek, Hrsz. 1506.

+36-70-258-1035

www.flaar.com, www.flaarcomposites.eu

info@flaar.eu, zoltan.mezey@flaar.eu

Projekt címe: Innovatív, polimer hab anyagú ütközővel felszerelt bazalt- és szénszálal erősítésű motoros hajók fejlesztése

Projekt azonosító száma: GINOP-2.1.7-15-2016-00937

