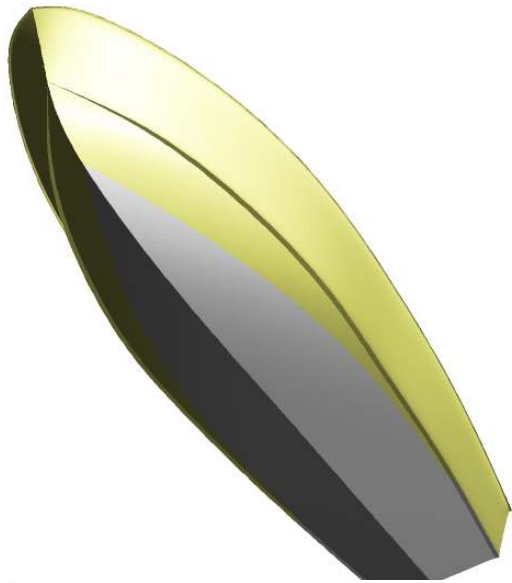


Miljöanpassade båtar med minimerat effektbehov och mjuk gång



Den övergripande målsättningen i detta projekt är att visa på möjligheter till att minska energiförbrukningen med 30-50 % för enkla båtar vid måttliga farter.

Människan är alltings mått. Protagoras

Människans begränsade förmåga att utstå fysiska påfrestningar bestämmer båtens huvuddimensioner. Andra faktorer som påverkar är ekonomi och ekologi.

En djup V-botten kan ge mjukare gång på bekostnad av ekonomi och stabilitet. Ett långt och smalt skrov kan ge mjukare gång och god ekonomi på bekostnad av stabiliteten. Det långsmala och lätta skrovet är ett bekvämt, ekonomiskt och väl beprövat alternativ till dagens medelmåttiga båtar.

Det finns alltid ett tredje alternativ. JS

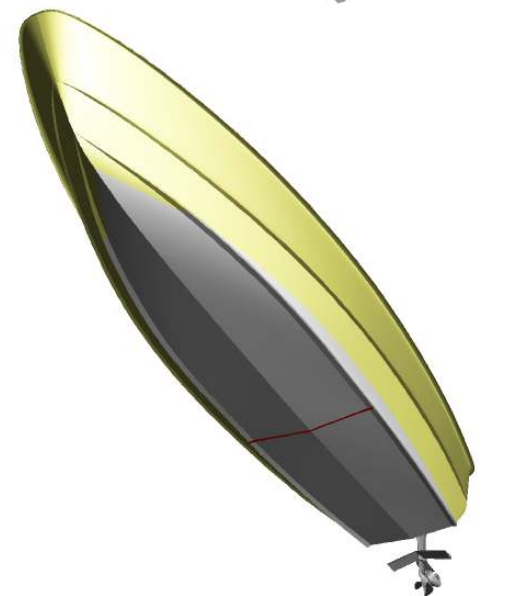
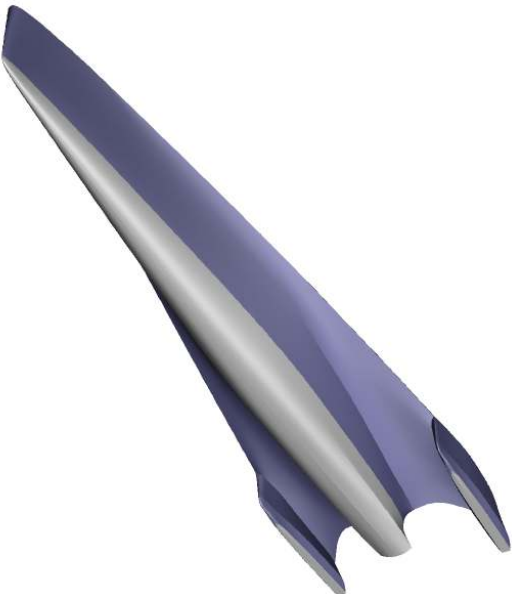
Flerskrovsbåten är ett effektivt exempel på en båt med smal botten för mjuk gång och måttlig bottenvinkel för lågt motstånd. Trimaranen ZEB 25 är ett miljövänligt föredöme. Catamaranen har dessutom optimal stabilitet och mycket stora utrymmen.

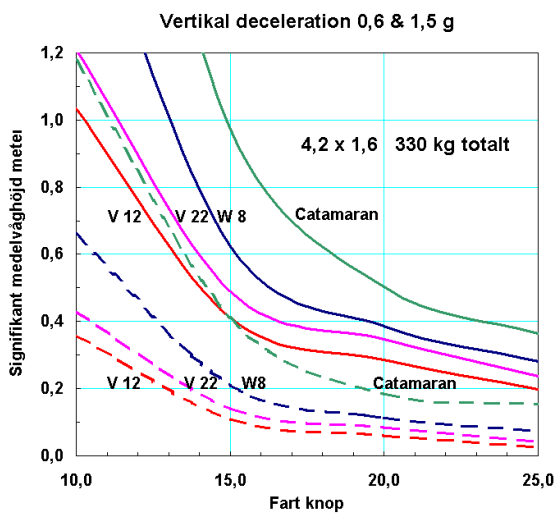
Skrovet med dubbla slag kombinerar den smala båtens mjuka gång och goda ekonomi med den breda båtens höga stabilitet och stora utrymme. Dessutom har den mycket goda egenskaper vid kraftiga girar. Whisper 55, som gör 16 knop med en 8 hkr utombordare, är ett tillämpat exempel.

Stegbåten med uppsvept akterskepp och trimfoil är en möjlighet att ytterligare förbättra effektiviteten i det högre fartregistret.

Om den planande ytan är välvd eller är försedd med en interceptor midskepps ökas lyftkraften väsentligt utan att motståndet ökar nämnvärt. På samma sätt kan trimfoilern effektiviseras med en välvd yta eller med en kaviterande hakprofil.

En interceptor med variabelt djup som anpassas till fart och belastning ger optimal effektivitet över hela fartregistret.

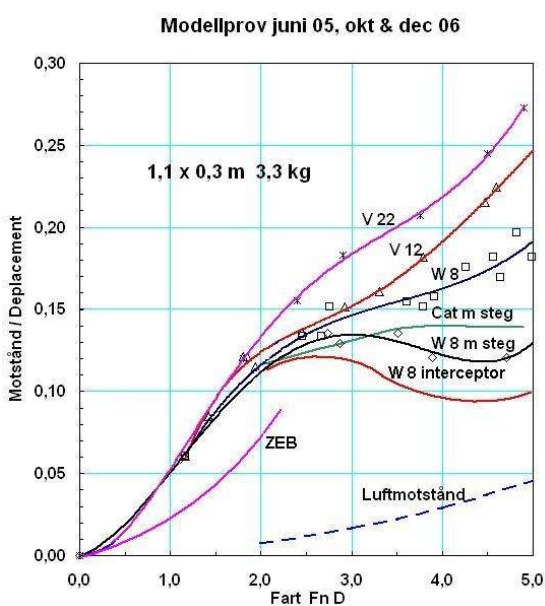




0,6g är den g-kraft, den vertikala decelerationen, som betalande gäster maximalt bör utsättas för. 1,5g är den g-kraft som vi normalt står ut med i en till en och en halv timme.

G-kraften bestäms av våghöjd, hastighet, totalvikt, bottenvinkel och bottenbredd. Dessutom är g-kraften mycket känsligt för trimvinkeln.

Ett stort antal modellförsök och fullskaleprov har bekräftat möjligheterna som beskrivits här ovan. Luftmotståndet i exemplet är lika stort för alla modeller. Ju mer lättdrivet ett skrov blir desto större andel är luftmotstånd.



Modellproven har begränsats till måttliga farter mellan $F_{n\Delta}$ 2,5 och $F_{n\Delta}$ 5,0.

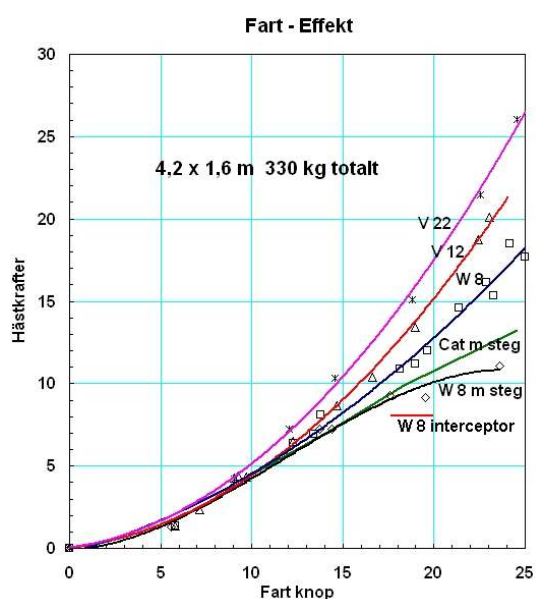
$F_{n\Delta}$ 2,5 svarar mot 13 knop vid en totalvikt på 300 kg

15 knop	1 000 kg
20 knop	5 000 kg
23 knop	10 000 kg

$F_{n\Delta}$ 5,0 svarar mot 25 knop vid en totalvikt på 300 kg

30 knop	1 000 kg
40 knop	5 000 kg
45 knop	10 000 kg

Ett praktiskt exempel på fart-effekt visar att V12, som är den vanliga småbåten med 12 graders bottenvinkel, behöver 22 hkr för att gå 25 knop. V22 behöver 26 hkr och W8 med dubbla slag behöver bara 18 hkr.



Om W8 dessutom förses med ett välvt steg eller en interceptor midskepps och en trimfoil akteröver behövs bara 11 hkr för att köra 25 knop. Under inledande fullskaleprov hösten -07 har W8 med en interceptor midskepps körts i 19,3 knop med 8 hkr.

Fart-effekt-förhållandet gäller detta exempel, för större båtar blir det något fördelaktigare.

Panta Rei. Allt flyter. Herakleitos

Vaxholm den 21 februari 2008

Jürgen Sass

08 541 324 00