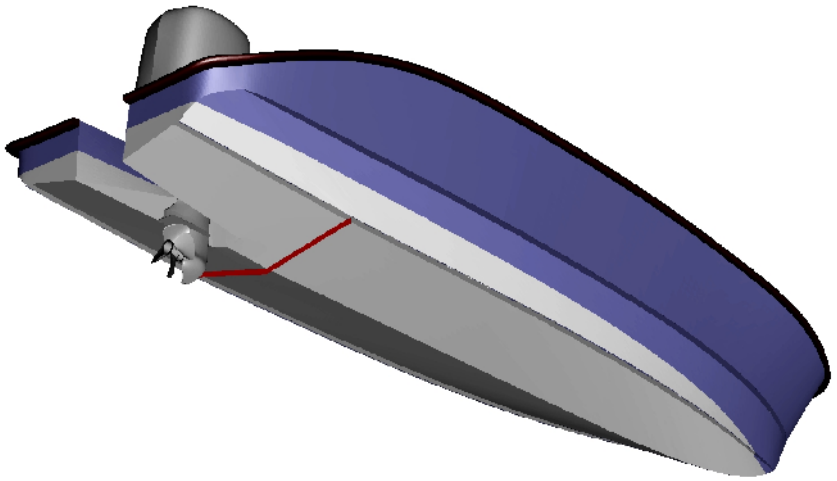
Effektiv motorbåt med akterskepps interceptor

Hos varje båtbyggare och båtkonstruktör dyker drömmen om den ultimata båten förr eller senare upp. Det handlar om optimering i alla lägen. Även jag har under många år fascinerats av visionen av den ultimata motorbåten. Målsättningen har varit att åstadkomma en båt med hög effektivitet och mjuk gång över ett stort fartområde.

Ett av projekten var båten med liten bottenresning och dubbla slag för att få goda sjöegenskaper och vara effektiv över ett stort fartregister. Ett annat projekt var en båt med midskepps interceptor för att halvera energibehovet. Ett tredje projekt var att skapa en skrovform som skulle vara effektivare än den traditionella Petterssonbåten.

Utifrån de positiva erfarenheterna från bland annat dessa projekt föddes en vision om en optimal båt för ett mycket stort fartregister. Båten skulle ha ett litet effektbehov och gå mjukt i sjö.

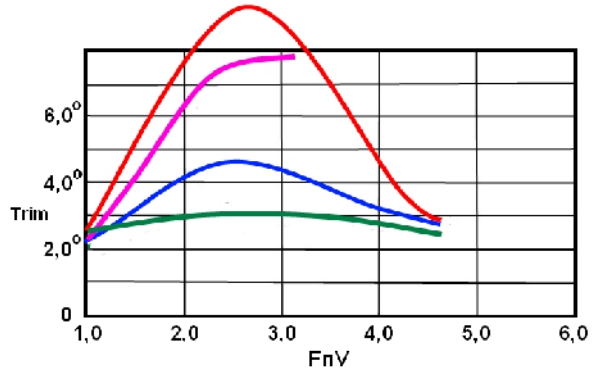


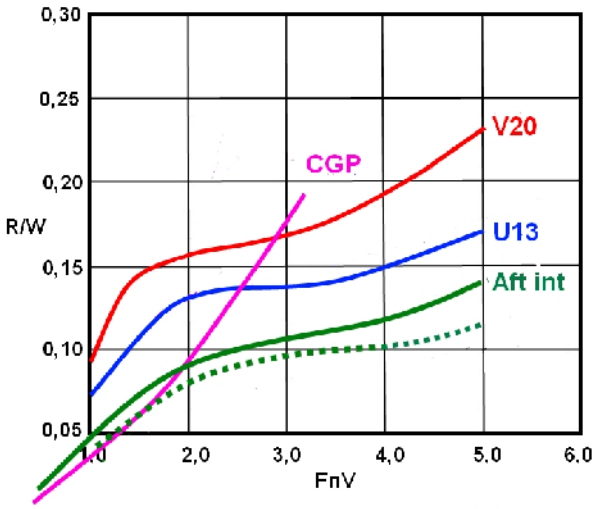
Skissen utgår från en väl dokumenterad båt, **U13**, med måtten 6,6 x 2,0 meter och en totalvikt kring 1,2 ton. Givetvis går tekniken att använda i alla storlekar av båtar.

I det lägsta fartområdet kring åtta knop är båten optimerad som en deplacementsbåt med lång vattenlinje, liten akterspegel, minimal våt yta och optimerat tyngdpunktsläge. Detta resulterar i en liten vågbildning och mycket liten trimvinkel. För att kunna köra med åtta knop krävs omkring sju hästkrafter vid 65% effektivitet.

I det mellersta fartområdet kommer den i akterskeppet placerade interceptorn till sin rätt. Ytan akterut förblir helt torr. Båten är därmed en planade motorbåt med optimerade mått för effektivitet och bekvämlighet. Tack vare de fördelaktiga proportionerna förändras inte trimvinkeln nämnvärt såsom hos en vanlig djup V-botten. Vid tjugo knop krävs omkring trettio hästkrafter.

I det högsta fartområdet verkar den justerbara interceptorn så att effektbehovet reduceras med en tredjedel av det som en motsvarande normal båt skulle ha. Vid trettiofem knop krävs drygt sextio hästkrafter. En motsvarande normal båt med djup V-botten, **V20**, skulle behöva omkring det dubbla.





0,3 ton	5 kn	10	15	20	25	30
1,0 ton	6 kn	12	18	24	30	36
5,0 ton	8 kn	16	24	32	40	48
10 ton	9 kn	18	27	36	45	54

Exempel på jämförbara båtar

V20

3,6 x 1,5	0,3 ton
5,6 x 2,0	1,0 ton
9,6 x 3,3	5,0 ton
12,0 x 4,0	10,0 ton

U13 Aftship interceptor

4,1 x 1.3	0,3 ton
6,2 x 1,9	1,0 ton
10.7 x 3,1	5,0 ton
13,4 x 3,8	10,0 ton

I ovanstående diagram redovisas motståndet i relation till båtens totala vikt, R/W. Dessutom visas trimvinkeln vid olika farter. Under diagrammet ses respektive farter beroende på båtarnas totala vikt. Värdena för **V20** och **U13** kommer från en tidigare redovisning. Båten med akterskepps interceptor är beräknade utifrån de genomförda testerna och vedertagna beräkningsmetoder. Utöver detta ses också omräknade värden för motsvarande rundbottnade **CGP**ettersson-båtar.

Sammantaget skapar vi en båt som kan utrustas med en mindre motor än vad som är normalt och därmed blir totalvikten ytterligare något lägre än vad som krävs i en vanlig båt. Observera att båten i denna studie redan från början är omkring tjugofem procent effektivare än en båt med djup V-botten, såsom **V20**. Detta har redovisats ingående i en tidigare studie som ligger tillgänglig på hemsidan.

Två 1,2 meters modeller med olika belastningar har testats. Under 2012 har en 5,5 meters prototyp byggds om och testats för att se hur dom olika komponenterna kan samverka för ett optimalt resultat. Proven har bekräftat antagandena. Testerna är vägledande för att beräkna egenskaper för båtar i alla storlekar och hastigheter.

Vaxholm den 26 januari 2012
12 december 2012

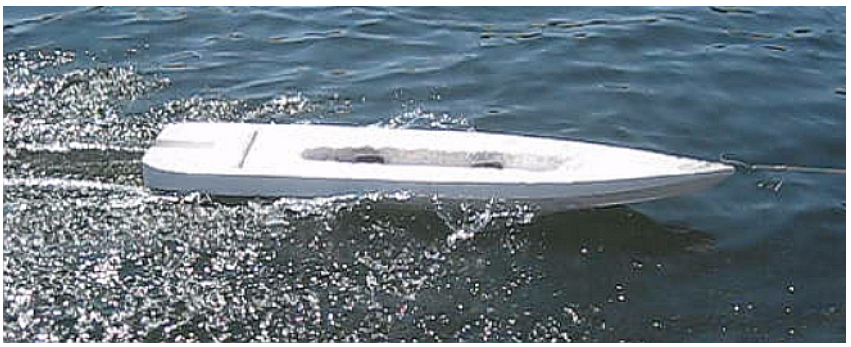
Jürgen Sass

www.sassdesign.net sass@sassdesign.net

5,5 meters båt med midskepps interceptor 19,3 knop med 8,0 hkr

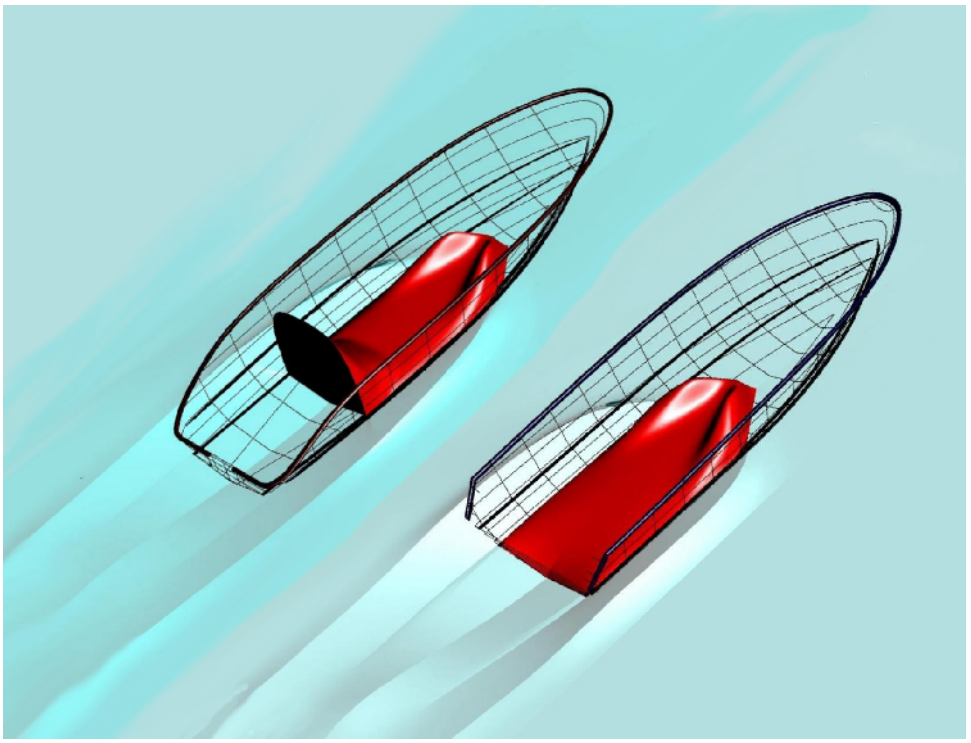
U13 6,6 x 2,0 1,2 ton

V20 6,2 x 2,2 1,2 ton

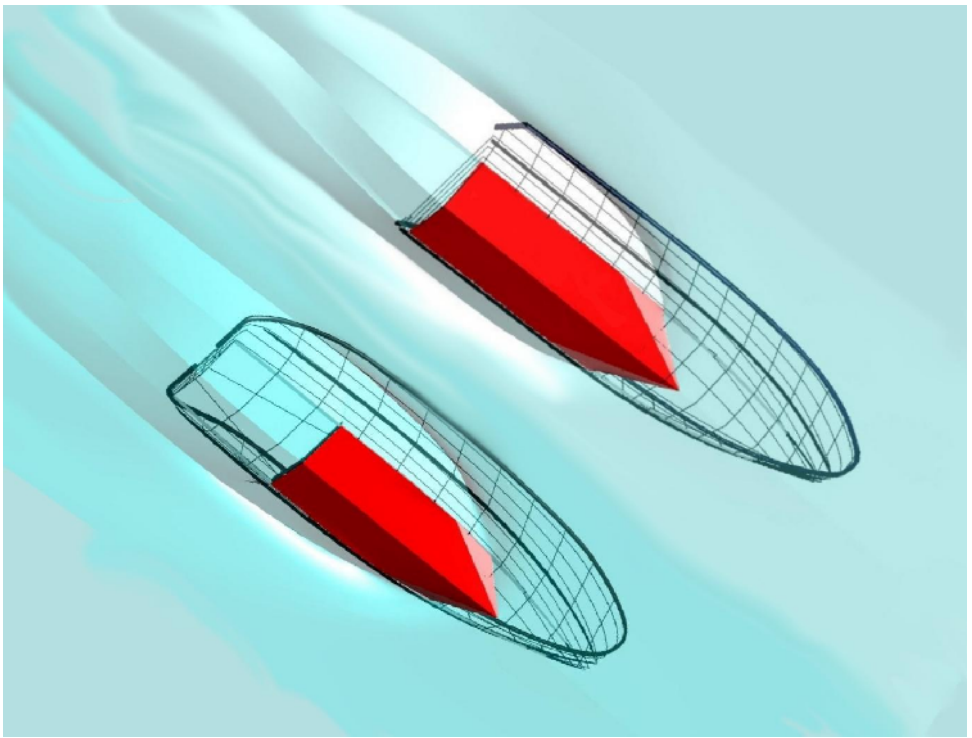


1,2 meters modeller

5,5 meters testbåt med akterskepps interceptor



Lyftkraftfördelning med respektive utan akterskepps interceptor



Våt friktionsyta med respektive utan akterskepps interceptor