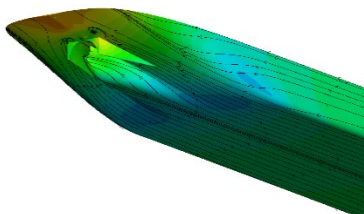




Waarom MARIN voor uw binnenvaartschip?

Met zo min mogelijk energie zoveel mogelijk lading vervoeren

Een nieuw schip aanschaffen of uw huidige schip retrofitten? Welk vermogen hebt u nodig? Wat is uw vaargebied? Welke schone brandstof of energiedrager past daarbij? Met welke aanpassingen kunt u bij laag water zo lang mogelijk varen met zoveel mogelijk lading? MARIN gaat graag samen met u op zoek naar antwoorden om uw toekomstig schip te optimaliseren. Zodat uw schip klaar is om schoon, effectief en toekomstbestendig goederen te vervoeren.



Stromingslijnen bij de achtersteven van een binnenvaartschip in CFD om de stroming naar de schroeven te beoordelen.

Wie zijn we

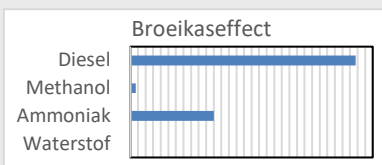
MARIN is een onderzoeksinstituut. We doen onderzoek naar de optimalisatie van schepen, duurzame energiedragers en veiligheid. MARIN kan op verschillende manieren helpen bij het verbeteren van uw schip. We kunnen verschillende scheepsconcepten met elkaar vergelijken door middel van reissimulaties. Met manoeuvreeranalyses kunnen we de manoeuvreersystemen van een schip testen in kritieke situaties. Door middel van CFD (Computational Fluid Dynamics), onze SPEC-tool (Ship power & Energy Concepts) en modeltesten kunnen we helpen een nieuw scheepsontwerp te verbeteren of de mogelijkheden van retrofitting analyseren.

De aanpak

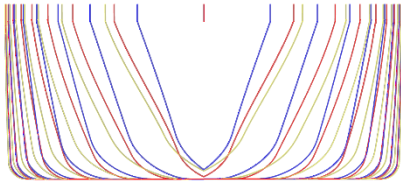
Om u te helpen met het ontwerp van uw binnenvaartschip starten we met het operationeel profiel. Hierbij zijn het vaargebied, het type lading en de gewenste vaarsnelheid belangrijke uitgangspunten. Ook de omgeving nemen we mee: bruggen, sluisen, waterdiepte, stroming en waterhoogtes in verschillende seizoenen, het heeft allemaal impact op de uiteindelijke operatie en prestaties van uw schip. De mate van invloed bepalen we met reissimulaties waarmee we de operatie van het schip simuleren in het vaargebied.

Voor het operationeel profiel kan MARIN het benodigde voortstuwingsvermogen en het energieverbruik berekenen. Om beide te minimaliseren, optimaliseren we het rompvormontwerp met behulp van CFD-berekeningen zodat het schip de lading met zo min mogelijk energie kan vervoeren.

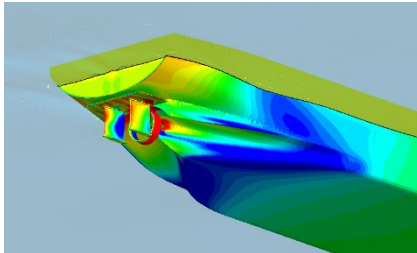
SPEC | Ship Power & Energy Concept:



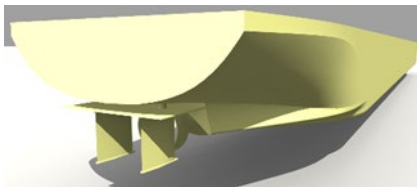
Dit instrument ondersteunt het selectieproces van toekomstige energiedrager- en energiesystemen. Door middel van een systematische aanpak kan SPEC alle oplossingen voor een specifiek scheepsontwerp vergelijken. Het doel van het schip is het uitgangspunt. Systeemvolume, massa, emissies, beschikbaarheid en financiële parameters worden in een dergelijke analyse meegenomen.



Met behulp van parametrische modellen kunnen we gemakkelijk variaties op de basisvorm van de romp genereren en analyseren om de optimale vorm te vinden.



Het drukveld rond het achterschip is nuttig om opties voor verbetering vast te stellen.



De belangrijkste aanhangsels, zoals kanalen, afdekplaten, tunnels en kopschotten worden in de berekeningen opgenomen.

Voor meer informatie neem contact met ons op:

MARIN afdeling Ships
T +31 317 49 34 72
E ships@marin.nl

Erik Rotteveel
T +31 643 01 86 56
E e.rotteveel@marin.nl

Nicole van Spronsen
T +31 638 33 22 47
E n.v.spronsen@marin.nl

Daarna zorgen we dat het benodigde vermogen zo efficiënt en schoon mogelijk geleverd wordt. Met onze SPEC-tool kunnen we op basis van het operationeel profiel van het schip verschillende voortstuwingssystemen, energiedragers en energiesystemen vergelijken op vaarbereik, afmetingen en kosten. Hierin vergelijken we zowel de nieuwste technische mogelijkheden als bestaande systemen.

Het resultaat

Wanneer we het optimalisatieproces hebben voltooid, leveren we de rompvorm aan in een digitaal formaat, zoals IGES, dat in de meeste CAD-programma's kan worden geopend. Daarbij geven we u advies voor een bijbehorend energiesysteem. U hebt hiermee een compleet optimalisatiepakket in handen.

Kosten

De exacte kosten van het project hangen af van de complexiteit van het scheepsontwerp. Voor conventionele schepen is een realistische kostenraming ~€ 24.000,-. Dit geldt voor de meeste schepen met lage tot gemiddelde snelheid en een conventionele voortstuwingsconfiguratie: binnenschepen, tankers, bulkers en containerschepen.

De optimalisering van de schroef is niet in het genoemde budget opgenomen. Op basis van de resultaten van het optimalisatieproces verstrekken we echter wel de geschatte schroefstuwkracht en een volgstroomveld, die u kunt gebruiken voor een schroefontwerp.

Alleen op zoek naar advies voor verbeteringen?

In plaats van een compleet optimalisatiepakket kunt u ook een enkele CFD-rompvormbeoordeling bestellen. De resultaten tonen de geschatte scheepssnelheid bij een bepaald vermogen en geven advies over verbetering van de rompvorm. De kosten hiervan bedragen ~€ 4.000,-.