

PARALLEL HYBRID PROPULSION

HP InLine

BY HYDROSTA



SILENT80 - Silent Yachts



HP InLine

Unique, compact parallel hybrid propulsion
Unieke, compacte parallel hybride voortstuwing

The Dutch company Hydrosta, with many years of experience in the maritime sector, developed in collaboration with Phi-Power AG, a new and unique parallel hybrid propulsion system for small and medium-sized vessels up to a hybrid power range of 20 to 540 kW: the HP InLine hybrid propulsion system.

Conventional hybrid systems in the market involve an electric motor outside the powertrain that functions via additional gears and/or drive belts. With the HP InLine, the PM engine is directly in line with the combustion engine and marine gearbox and can drive the propeller shaft directly when the combustion engine is switched off and can act as a generator when sailing with the combustion engine switched on. The compact construction makes it easy to sail hybrid with existing ships.

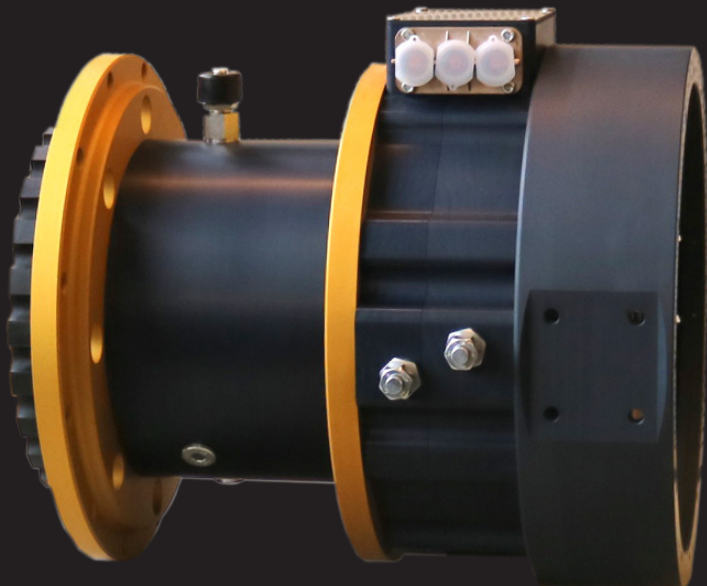
Het Nederlandse bedrijf Hydrosta, met jarenlange ervaring in de maritieme sector, ontwikkelde in samenwerking met Phi-Power AG, een nieuw en uniek parallel hybride voorstuwingssysteem voor kleine en middelgrote schepen in een hybride vermogensrange van 20 tot 540 kW: het HP InLine hybride voortstuwingssysteem.

Bij gangbare hybride systemen in de markt is er sprake van een buiten de aandrijflijn geplaatste elektromotor die via extra tandwielen en/of aandrijfriemen functioneert.

Bij de HP InLine is de PM-motoras direct in lijn met de verbrandingsmotor en keerkoppeling en kan daardoor de schroefas direct aandrijven wanneer de verbrandingsmotor stil staat en kan functioneren als generator als er gevaren wordt met een ingeschakelde verbrandingsmotor.

De compacte bouwwijze maakt het eenvoudig mogelijk om met bestaande schepen hybride te kunnen varen.

HP InLine



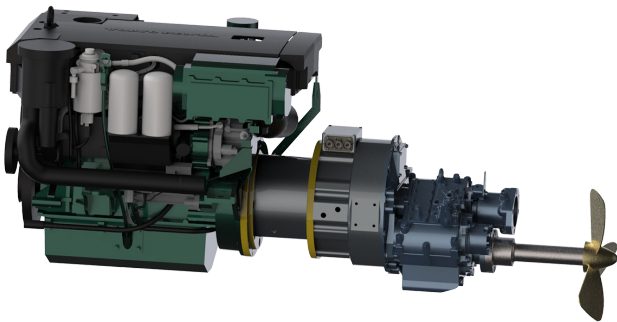
By using the very compact, “Axial Flux” Permanent Magnet motors from Phi Power and a special clutch, an “in line” construction is obtained between the output shaft of the (diesel) engine and the input shaft of the marine gearbox. This results in the most compact and lightest electric drive in the widest power range on the market from 20 to 540 kW.

Door de toepassing van de zeer compacte, “axiaal-flux” Permanent Magneet motoren van Phi Power en een speciale koppeling wordt een ‘in line’ constructie verkregen tussen de uitgaande as van de (diesel)motor en de ingaande as van de keerkoppeling. Dit resulteert in de meest compacte en lichtste elektrische aandrijving in een breed vermogensspectrum die op de markt leverbaar is namelijk van 20 tot 540 kW.

Various propulsion systems Verschillende voortstuwingssystemen

The HP InLine system can be used with various propulsion systems, such as waterjet drives, Z-drive and standard shaft propeller propulsion. The system is suitable for setup between all brands of (diesel) engines and gearboxes available on the market, thanks to the use of standard SAE flanges and is in this way also brand independent.

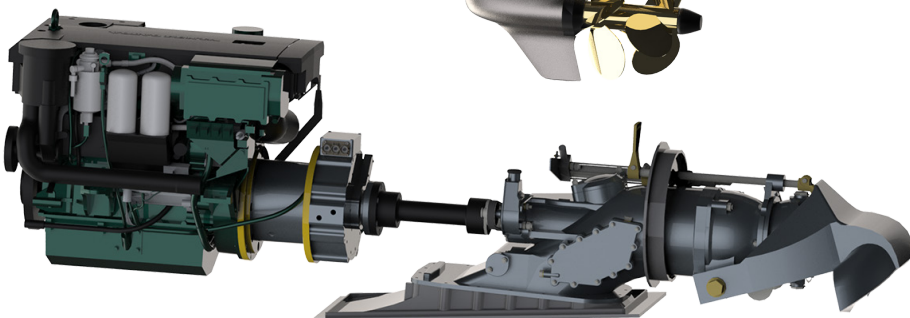
Het HP InLine systeem kan eveneens toegepast worden bij verschillende voortstuwingssystemen, zoals bijvoorbeeld waterjet voortstuwing, Z-drive voortstuwing en standaard schroefas aandrijvingen. Het systeem is geschikt voor plaatsing tussen elk merk (diesel) motor en keerkoppeling, dankzij het gebruik van standaard SAE-fenzen en is daarmee ook volledig merkonafhankelijk.



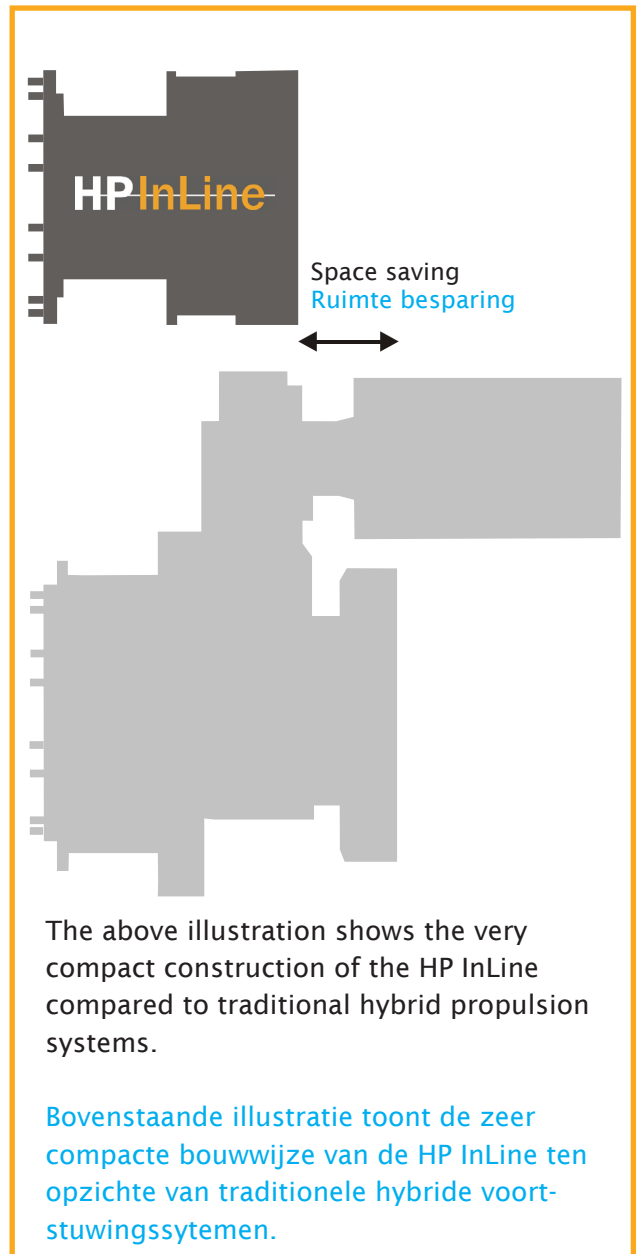
HP InLine used in standard in line propulsion



HP InLine used in Z-drive



HP InLine used in waterjet propulsion



HP InLine

Why hybrid sailing with Hydrosta HP InLine? Waarom hybride varen met Hydrosta HP InLine?

- With minimum of energy loss in transmissions due to the "in line" construction
- Most compact building construction on the market
- Low weight even with higher power ratings
- Suitable for almost all types of diesel engines and gearboxes thanks to the use of standard SAE flanges
- The heavy shaft generator (the Phi engine) on the propeller shaft can be used while sailing (charging batteries, hotel power on board) or laying still or on anchor
- Power can easily be doubled by scaling motors up in line
- The perfect solution for fast sailing ships because of the high power in combination with the extreme low weight
- Durable materials and long running life
- Single supplier, including batteries and control
- Geen onnodige energieverlies in overbrengingen door de 'in line' constructie
- Meest compacte bouwvorm op de markt
- Laag gewicht ook bij grotere vermogens
- Geschikt voor praktisch alle typen dieselmotoren en keerkoppelingen die voorzien zijn van genormeerde SAE flenzen
- De zware as-generator (de Phi-motor) op de schroefas kan gebruikt worden tijdens het varen (accu's opladen, hotel gebruik aan boord) of alleen generator functie wanneer het schip stil of voor anker licht
- Vermogen eenvoudig te verdubbelen door motoren in lijn op te schalen
- De perfecte oplossing voor snel varende schepen vanwege het grote vermogen in combinatie met het lage gewicht
- Duurzame materialen en lange levensduur
- Eén leverancier, incl. accu's en besturing

Model overview

Model	SAE	Diesel engine	Electric sailing	Weight	Length
HPIL 1	4,3,2	max. 300 kW (1500 Nm)	48 V DC - 20 kW	105 kg	468 mm
HPIL 2	4,3,2	max. 300 kW (1500 Nm)	400 V AC - 70 kW 400 V AC - 140 kW	110 kg 150 kg	468 mm 581 mm
HPIL 3	1,0	max. 1200 kW (6000 Nm)	400 V AC - 180 kW 400 V AC - 360 kW 400 V AC - 540 kW	420 kg 560 kg 700 kg	640 mm 800 mm 960 mm

Hydrosta BV

De Kalkovens 4
8064 PS Zwartsluis
The Netherlands

T +31 (0)38 386 64 64
E info@hydrosta.nl
W www.hydrosta.nl



HYDROSTA