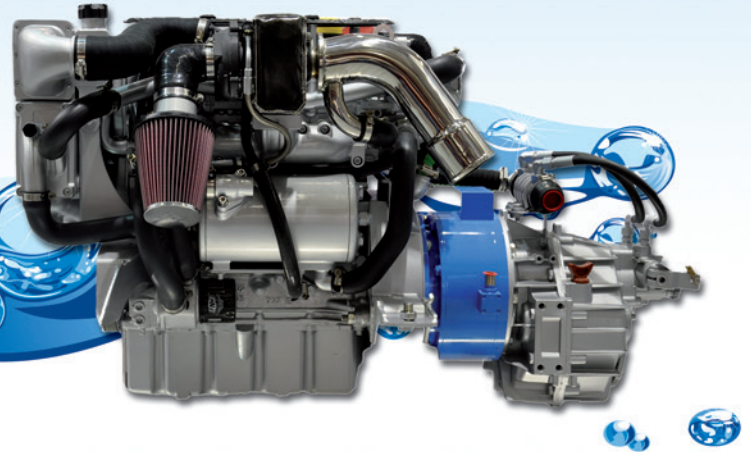




MARINE DIESEL ENGINES

HPE SERIES

BLUE HYBRID SYSTEM



INFORMAZIONI SUL SISTEMA | SYSTEM INFORMATION

Il sistema ibrido FNM garantisce nuovi orizzonti per la nautica da diporto e commerciale. Navigare a emissione zero quando e dove vuoi. Un sistema così compatto ed unico che consente di produrre energia e propulsione, anche contemporaneamente. Pensato per la navigazione in aree protette, nelle marine e nel silenzio. Generazione di energia per tutte le tipologie di utenze. Il sistema parallelo FNM Blue Hybrid System consente di ottimizzare i consumi salvaguardando le prestazioni di un motore diesel common-rail di ultima generazione.

The FNM hybrid system opens new horizons for pleasure and commercial boats. The chance to sail when and where you want at zero emissions. A such compact and valuable system that allows to produce both propulsion and energy, even at the same time. A system studied for quiet sailing in protected areas and harbors. Energy generation for all kinds of users. The FNM parallel Blue Hybrid System allows to optimize consumptions preserving performances of the last generation turbo diesel common-rail engines.

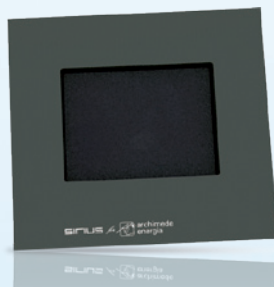
TECNOLOGIA ELETTRICA | ELECTRICAL TECHNOLOGY

Il cuore del Blue Hybrid System è il motore sincrono a magneti permanenti: 12 poli, appositamente realizzato per le esigenze di navigazione. A questo si accoppia uno stack modulare di accumulatori ai polimeri di litio estremamente compatto e di grande sicurezza. Il sistema è dotato di circuiti di protezione da sovratensioni, sotto-scarica e sbalzi di temperatura. Lunga durata delle batterie con il sistema di bilanciamento della tensione.

Blue Hybrid System hearth is a synchronous motor realized with permanent magnets: 12 poles, properly realized for marine navigation. Adding to this there is a modular stack of lithium polymers batteries extremely compact and safe. Batteries presents protection circuits from overvoltage, undervoltage and temperature jumps. Long battery life with a balancing system of cells voltage.



AenerBox® Battery Unit



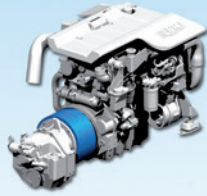
Control Panel for Blue Hybrid System

- Motore sincrono a 12 poli | 12 poles Synchronous Motor
- Specifiche come motore: 13 kW a 2150 giri ottenuti da batterie a 48 V | Specs as electric motor: 13 kW at 2150 rpm obtained from 48 V batteries
- Specifiche come generatore: 6 kW a 2750 giri per la ricarica degli accumulatori | Specs as generator: 6 kW at 2750 rpm for battery recharge
- Tensione nominale delle batterie: 51,8 VDC, con più di 1200 cicli vita | Nominal batteries voltage: 51,8 VDC, with more than 1200 life cycles
- Batteria inclusa: ogni modulo da 100 Ah consente di ottenere più di 1 ora di propulsione elettrica | Battery included: every 100 Ah module give more than 1 hour of electric propulsion

LA SERIE HPE BLUE HYBRID SYSTEM | HPE BLUE HYBRID SYSTEM SERIES



FNM HPE 80
Sailandrive Hybrid



FNM HPE 150/170/190
Gearbox Hybrid



FNM HPE 150/170/190
Sterndrive Hybrid



FNM HPE 225/250
Gearbox Hybrid



FNM HPE 225/250
Sterndrive Hybrid

SISTEMA IBRIDO | HYBRID SYSTEM

Il sistema ibrido FNM Blue Hybrid System è pensato per offrire la possibilità di navigare ad emissioni zero ed avere tutti i vantaggi e le prestazioni del motore endotermico. Infatti entrambe le unità propulsive sono connesse allo stesso asse collegate da una frizione elettroidraulica che, unitamente alle logiche dell'elettronica di controllo ed al volere dell'utente, consente di selezionare la tipologia di propulsione desiderata e la fase di generazione di energia elettrica. Il sistema ibrido FNM integra generazione, propulsione elettrica ed extraspinta.

FNM Blue Hybrid System has been studied to give the chance to sail at zero emissions and have all benefits and performances of an endothermic engine. As a matter of fact, both propulsion units are connected on the same axle by an electrohydraulic clutch, which allows to select the desired propulsion type and the phase of electrical energy generating depending on the logic of control electronics and the user. The FNM Blue Hybrid System combines energy generation, electrical propulsion and extra thrust.

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO | WORKING MODES

- Sistema di controllo meccanico a frizione elettroattuata | *Mechanical control system with electroactuated clutch*
- Posizione I del quadro chiave e manetta a riposo: modalità di generazione elettrica e ricarica delle batterie | *Ignition key on I and throttle at rest: electrical regeneration and battery recharge*
- Posizione I del quadro chiave e marcia inserita: navigazione tradizionale e ricarica delle batterie | *Ignition key on I and throttle engaged: traditional propulsion and battery recharge*
- Posizione Blue Hybrid System del quadro chiave: navigazione a zero emissioni in modalità elettrica | *Ignition key on "Blue Hybrid System": electrical zero emission propulsion*

