

www.fnm-marine.it

FNM Marine Diesel Engine

Motori marini diesel e soluzioni per la salvaguardia dell'ecosistema marino.





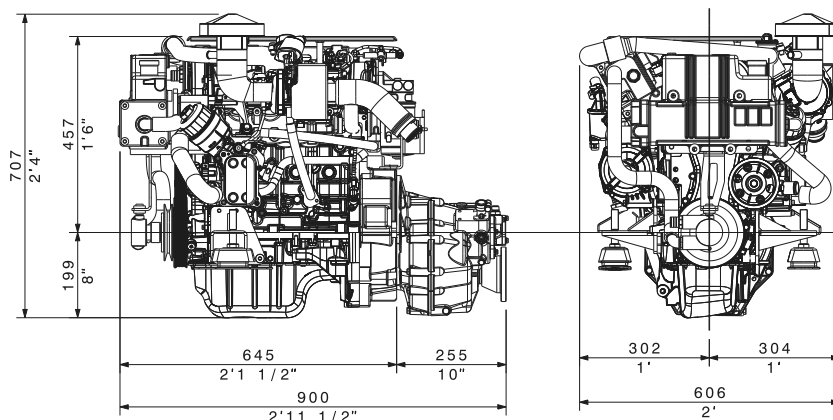
**MOTORE MARINO
ENTROBORDO**

13HPE

**Modelli:
13HPE 110 - 13HPE 80**

Il motore 4 cilindri 13HPE di FNM® è basato sul propulsore 1,3 Multijet II, un riferimento nel settore automobilistico dei piccoli motori diesel. Questo motore marino entrobordo utilizza un sistema di iniezione common-rail controllato elettronicamente da una ECU (Electronic Control Unit), espressamente configurata per questa unità.

Ingombri | FNM 13HPE con invertitore TM345



Dati tecnici

Modello motore	13 HPE 110	13 HPE 80
Potenza all'albero motore [kW] (hp)	81 (110)	59 (80)
Potenza all'elica [kW] (hp)	78 (107)	57 (78)
Regime rotazione [min-1]	4400	4000
Cilindrata [l] - (cc)	1.3 - 1248	
Numero di cilindri	4	
Alesaggio/Corsa (mm) - (in)	[69,6/82] - (2,74/3,23)	
Rapporto di compressione	17,6:1	
Peso a secco con TM 345 [kg]	215	
Peso a secco con ZF 25 [kg]	214	
Conformità per le emissioni	Directive 2013/53/UE	

Dati tecnici secondo ISO8665; carburante a norma EN590. Combustibili reperibili in commercio potrebbero discostarsi da questa specifica, influenzando la potenza del motore ed i consumi. Tolleranza di produzione entro il 5% (sulla potenza). Non tutti i modelli prodotti o l'equipaggiamento standard e gli accessori sono disponibili in tutti i paesi.

Trasmissioni

INVERTITORI ANGOLATI

- TM345A (8°): R. 1,54:1, 2,00:1, 2,47:1
- ZF25A (8°): R. 1,55:1, 1,93:1, 2,48:1, 2,29:1, 2,71:1

INVERTITORI IN LINEA E COASSIALI

- TM345 (in line): R. 1,54:1, 2,00:1, 2,47:1
- ZF25 (in line): R. 1,97:1, 2,80:1

Dotazione tecnica di serie

BASAMENTO E TESTATA

- Basamento in ghisa
- Testata dei cilindri in alluminio
- Tecnologia a 4 valvole per cilindro con punteria idraulica
- Doppi alberi a camme in testa
- Disponibilità di parti e manutenzione di classe automobilistica
- Distribuzione a catena

SUPPORTI MOTORE

- Supporti antivibranti flessibili

SISTEMA LUBRIFICANTE

- Filtro olio facilmente sostituibile, posizionato sulla sommità del motore
- Separatore dei vapori dell'olio facilmente manutenibile
- Filtrazione dei vapori olio
- Raffreddamento integrato a refrigerante motore

IMPIANTO CARBURANTE

- Impianto iniezione common rail
- Centralina controllo motore proprietaria CMD
- Filtro gasolio con separatore acqua e allarme

SISTEMA ASPIRAZIONE E SCARICO

- Filtro aria
- Vapori olio ventilati in aspirazione
- Gomito di scarico a seconda dell'applicazione
- Turbocompressore a geometria variabile
- Intercooler raffreddato ad acqua mare

SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

- Collettore di scarico raffreddato
- Raffreddamento regolato termostaticamente ad acqua mare
- Unità di scambio termico che integra scambiatore a fascio tubiero e vaschetta
- Girante acqua mare facilmente accessibile

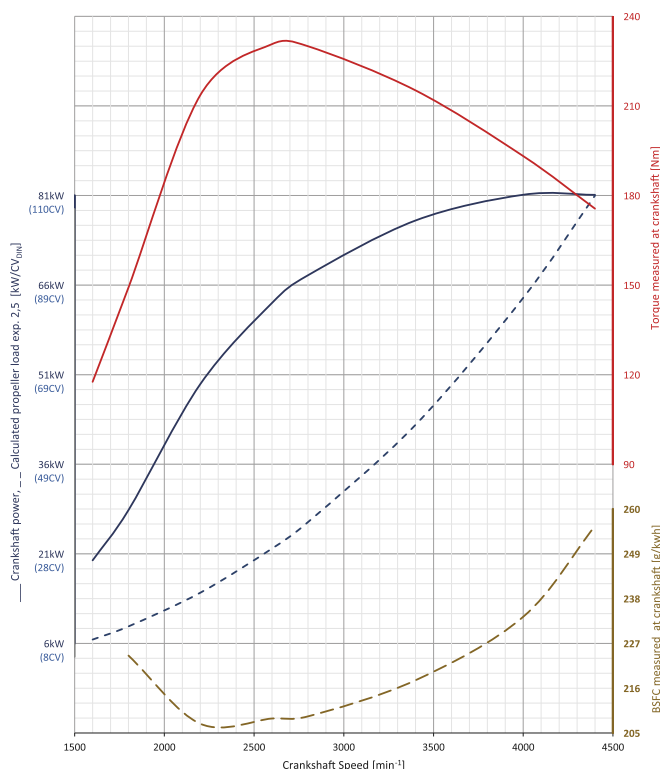
IMPIANTO ELETTRICO

- Impianto elettrico standard 12V
- Motorino di avviamento 12V-1,3kW
- Alternatore 12V-90A
- Pulsante di stop di emergenza sulla ECU motore
- Strumento indicatore informazioni motore

Accessori

- Monoleva o bileva elettronica CANBUS
- Kit tubazione per riscaldamento
- Prolunga quadro di varie lunghezze
- Secondo pannello per installazioni flybridge
- Filtri "RACOR" gasolio e acqua mare
- Trolling Valve
- Kit compatibilità NMEA2000
- Vasta selezione di strumenti addizionali
- Impianto elettrico 12V a due poli

Curve di prestazione



Riferito al 13HPE 110

Scheda tecnica indicatore Ø85mm - Serie OmniLink

- Dima di foratura: Ø86mm;
- Quadrante: Nero o Bianco retroilluminato;
- Ghiera: Rotonda in plastica nero;
- Lente frontale: RQ - Plexiglass camera antiappannamento;
- Materiale cassa: Poliammide PA66 Colore Bianco;
- Montaggio: Frontale;
- Retroilluminazione: con LED e diffusore luce interno;
- Alimentazione: $9 \div 32\text{Vdc}$;
- Assorbimento: $<100\text{mA}$ con illuminazione;
- Connessione: Connettore M12 - 5 pin e connettore M12 - 12 pin
- Grado di protezione: IP65 sul frontale
- Temperatura di esercizio: $-20 \div 70^\circ\text{C}$
- Technical reference: IEC60945 (Vibrazioni, climatiche e compatibilità elettromagnetica)



MOTORE MARINO ENTROFUORIBORDO **13HPE JD**

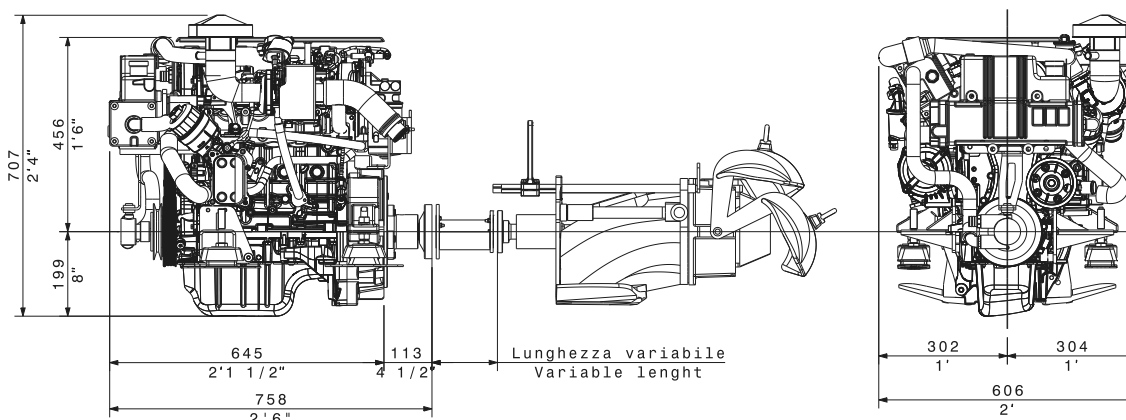
Modello:
13HPE 110



Il motore 4 cilindri 13HPE JD di FNM® è basato sul propulsore **1,3 Multijet II**, un riferimento nel settore automobilistico dei piccoli motori diesel. Questo motore marino entro-bordo utilizza un sistema di iniezione common-rail controllato elettronicamente da una **ECU** (Electronic Control Unit), espressamente configurata per questa unità.

Ingombri

FNM 13HPE con Jet Drive 160



Dati tecnici

Modello motore	13 HPE 110
Potenza all'albero motore [kW] (hp)	81 (110)
Potenza all'elica [kW] (hp)	78 (107)
Regime rotazione [min-1]	4400
Cilindrata [l] - (cc)	1,3 - 1248
Numero di cilindri	4
Alesaggio/Corsa [mm] - (in)	[69,6/82] - (2,74/3,23)
Rapporto di compressione	17,6:1
Peso a secco senza Jetdrive [kg]	195
Peso a secco con Jetdrive [kg]	235
Conformità per le emissioni	Directive 2013/53/UE

Dati tecnici secondo ISO8665; carburante a norma EN590. Combustibili reperibili in commercio potrebbero discostarsi da questa specifica, influenzando la potenza del motore ed i consumi. Tolleranza di produzione entro il 5% (sulla potenza). Non tutti i modelli prodotti o l'equipaggiamento standard e gli accessori sono disponibili in tutti i paesi.

Trasmissioni

INVERTITORI IN LINEA E COASSIALI

- ZF45C (coaxial): R. 1,00:1
- Alamarin jet-160

MOTORE MARINO ENTROFUORIBORDO 13HPE JD



Dotazione tecnica di serie

BASAMENTO E TESTATA

- Basamento in ghisa
- Testata dei cilindri in alluminio
- Tecnologia a 4 valvole per cilindro con punteria idraulica
- Doppi alberi a camme in testa
- Disponibilità di parti e manutenzione di classe automobilistica
- Distribuzione a catena

SUPPORTI MOTORE

- Supporti antivibranti flessibili

SISTEMA LUBRIFICANTE

- Filtro olio facilmente sostituibile, posizionato sulla sommità del motore
- Separatore dei vapori dell'olio facilmente manutenibile
- Filtrazione dei vapori olio
- Raffreddamento integrato a refrigerante motore

IMPIANTO CARBURANTE

- Impianto iniezione common rail
- Centralina controllo motore proprietaria CMD
- Filtro gasolio con separatore acqua e allarme

SISTEMA ASPIRAZIONE E SCARICO

- Filtro aria
- Vapori olio ventilati in aspirazione
- Gomito di scarico a seconda dell'applicazione
- Turbocompressore a geometria variabile
- Intercooler raffreddato ad acqua mare

SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

- Collettore di scarico raffreddato
- Raffreddamento regolato termostaticamente ad acqua mare
- Unità di scambio termico che integra scambiatore a fascio tubiero e vaschetta
- Girante acqua mare facilmente accessibile

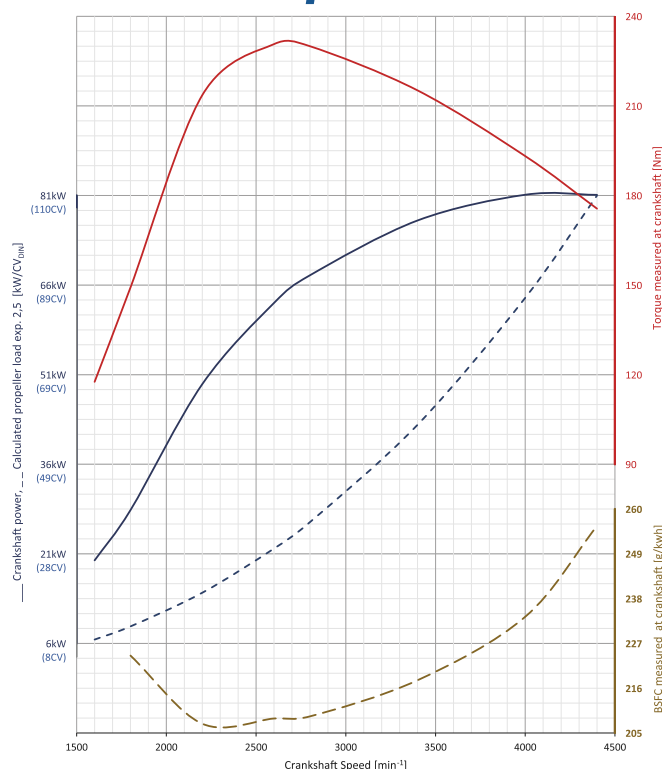
IMPIANTO ELETTRICO

- Impianto elettrico standard 12V
- Motorino di avviamento 12V-1,3kW
- Alternatore 12V - 90A
- Pulsante di stop di emergenza sulla ECU motore
- Strumento CANBUS con prolunga 8m e visualizzazione digitale delle informazioni motore

Accessori

- Template per imbarcazioni
- Giunto albero omocinetico
- Monoleva o bileva elettronica CANBUS
- Kit tubazione per riscaldamento
- Prolunga quadro di varie lunghezze
- Secondo pannello per installazioni flybridge
- Filtri RACOR e Mediterraneo
- Trolling Valve
- Kit compatibilità NMEA2000
- Vasta selezione di strumenti addizionali
- Impianto elettrico 12V a due poli

Curve di prestazione



Riferito al 13HPE 110

Quadro strumenti CANBUS

Il display TFT da 5" è ad alta luminosità, con touchscreen e ha un'interfaccia molto semplice e intuitiva.

- Acquisizione dati motore con interfaccia CANBUS J1939
- Acquisizione dati da sensori tradizionali: per un massimo di otto ingressi analogici, cinque ingressi digitali ed un ingresso in frequenza
- Acquisizione dati navigazione con interfaccia NMEA0183
- Fino a cinque uscite di comando relè per segnali e semplici attivazioni
- Monitoraggio secondo standard approvati di sicurezza degli allarmi
- Regolazione automatica della luminosità e modalità grafica giorno e notte
- Connettività locale USB per aggiornamento firmware e configurazione

L'unità viene fornita già programmata e pronta per funzionare.



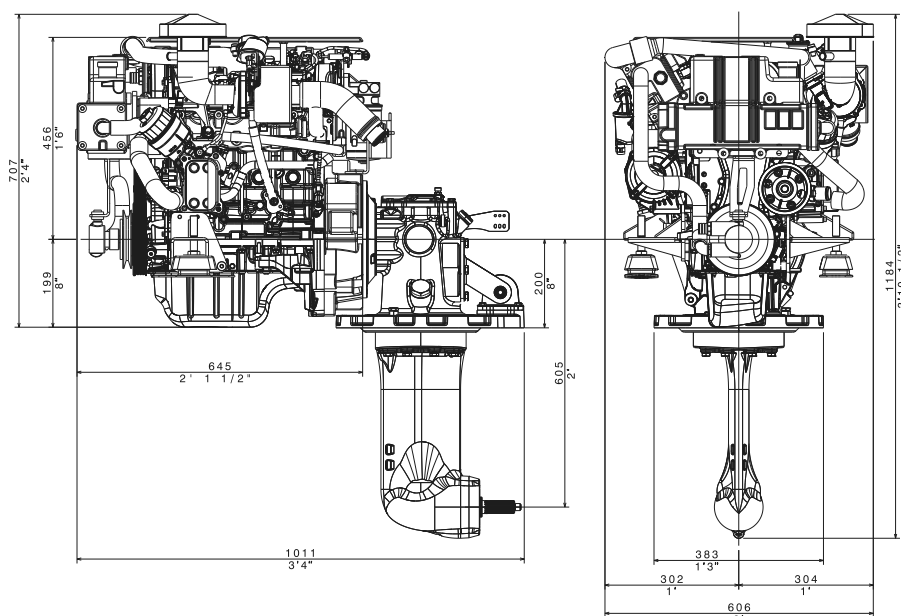


**MOTORE MARINO
ENTROBORDO SAILDRIVE
13HPE SD**

**Modello:
13HPE 80**

Il motore 4 cilindri 13HPE SD di FNM® è basato sul propulsore 1,3 Multijet II, un riferimento nel settore automobilistico dei piccoli motori diesel. Questo motore marino entro bordo utilizza un sistema di iniezione common-rail controllato elettronicamente da una ECU (Electronic Control Unit), espressamente configurata per questa unità.

Ingombri | FNM 13HPE SD con piede SEA PROP 60



Dati tecnici

Modello motore	13 HPE 80
Potenza all'albero motore [kW] (hp)	59 (80)
Potenza all'elica [kW] (hp)	57 (78)
Potenza all'elica [min-1]	3800
Cilindrata [l] - (cc)	1,3 - 1248
Numero di cilindri	4
Alesaggio/Corsa [mm] (in)	[69,6/82] - (2,74/3,23)
Rapporto di compressione	17,6:1
Peso a secco con Sail Drive [kg]	230
Conformità per le emissioni	Directive 2013/53/UE

Dati tecnici secondo ISO8665; carburante a norma EN590. Combustibili reperibili in commercio potrebbero discostarsi da questa specifica, influenzando la potenza del motore ed i consumi. Tolleranza di produzione entro il 5% (sulla potenza). Non tutti i modelli prodotti o l'equipaggiamento standard e gli accessori sono disponibili in tutti i paesi.

Trasmissioni

- Saildrive SP60

MOTORE MARINO ENTROBORDO SAILDRIVE 13HPE SD



Dotazione tecnica di serie

BASAMENTO E TESTATA

- Basamento in ghisa
- Testata dei cilindri in alluminio
- Tecnologia a 4 valvole per cilindro con punteria idraulica
- Doppi alberi a camme in testa
- Disponibilità di parti e manutenzione di classe automobilistica
- Distribuzione a catena

SUPPORTI MOTORE

- Supporti antivibranti flessibili

SISTEMA LUBRIFICANTE

- Filtro olio facilmente sostituibile, posizionato sulla sommità del motore
- Separatore dei vapori dell'olio facilmente manutenibile
- Filtrazione dei vapori olio
- Raffreddamento integrato a refrigerante motore

IMPIANTO CARBURANTE

- Impianto iniezione common rail
- Centralina controllo motore proprietaria CMD
- Filtro gasolio con separatore acqua e allarme

SISTEMA ASPIRAZIONE E SCARICO

- Filtro aria
- Vapori olio ventilati in aspirazione
- Gomito di scarico a seconda dell'applicazione
- Turbocompressore a geometria variabile
- Intercooler raffreddato ad acqua mare

SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

- Collettore di scarico raffreddato
- Raffreddamento regolato termostaticamente ad acqua mare
- Unità di scambio termico che integra scambiatore a fascio tubiero e vaschetta
- Girante acqua mare facilmente accessibile

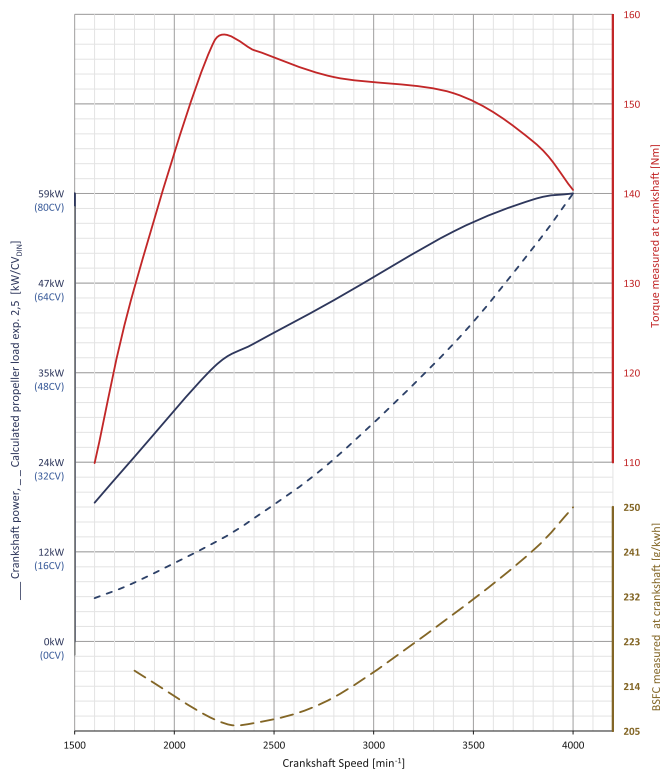
IMPIANTO ELETTRICO

- Impianto elettrico standard 12V
- Motorino di avviamento 12V-1,3kW
- Alternatore 12V - 90A
- Pulsante di stop di emergenza sulla ECU motore
- Strumento CANBUS con prolunga 8m e visualizzazione digitale delle informazioni motore

Accessori

- Ogiva per eliche a pale fisse
- Base per motore in VTR Tecnodrive
- Template per imbarcazioni
- Monoleva o bileva elettronica CANBUS
- Kit tubazione per riscaldamento
- Prolunga quadro di varie lunghezza
- Secondo pannello per installazioni flybridge
- Filtri RACOR e Mediterraneo
- Vasta selezione di strumenti addizionali
- Flangia passascafo per applicazione senza base VTR
- Sensore presenza acqua
- Impianto elettrico 12V a due poli

Curve di prestazione



Riferito al 13HPE SD 80

Quadro strumenti CANBUS

Il display TFT da 5" è ad alta luminosità, con touchscreen e ha un'interfaccia molto semplice e intuitiva.

- Acquisizione dati motore con interfaccia CANBUS J1939
- Acquisizione dati da sensori tradizionali: per un massimo di otto ingressi analogici, cinque ingressi digitali ed un ingresso in frequenza
- Acquisizione dati navigazione con interfaccia NMEA0183
- Fino a cinque uscite di comando relè per segnali e semplici attivazioni
- Monitoraggio secondo standard approvati di sicurezza degli allarmi
- Regolazione automatica della luminosità e modalità grafica giorno e notte
- Connettività locale USB per aggiornamento firmware e configurazione

L'unità viene fornita già programmata e pronta per funzionare.





MOTORE MARINO ENTROBORDO

30HPE

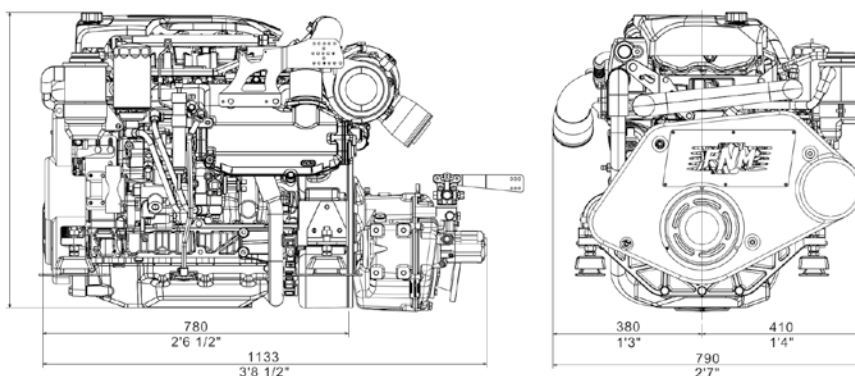
Modelli:

30HPE 270 - 30HPE 250

30HPE 225 - 30HPE 180

Il motore 30HPE di FNM® è basato sul collaudato motore 3 LT FPT 4 cilindri Common Rail. Questo Motore Marino Entrobordo utilizza un sistema di iniezione common-rail controllato elettronicamente da una ECU (Electronic Control Unit) ed espressamente configurata per questa unità. Il risultato è un'unità propulsiva con un alto rapporto potenza / cilindrata.

Ingombri | FNM 30HPE con invertitore TM485A



Dati tecnici

Modello motore	30 HPE 270	30 HPE 250	30 HPE 225	30 HPE 180
Potenza Max	198,5 kW 270 HP 4100 rpm	184 kW 250 HP 4100 rpm	165 kW 225 HP 4100 rpm	132 kW 180 HP 3800 rpm
Coppia Max	560 Nm 2600 rpm	553 Nm 2600 rpm	520 Nm 2300 rpm	N.D.
Numero di cilindri	4 in linea			
Cilindrata [l] - (cc)	3 - 2.988			
Alesaggio/Corsa [mm] - (in)	[95,8x104] - (3,77x4,09)			
Peso a secco (solo motore) [kg]	330			
Raffreddamento	Acqua			
Combustione	Iniezione diretta Common Rail			
Aspirazione	Sovralimentato ed interrefrigerato			
Conformità per le emissioni	Directive 2013/53/UE			

Dati tecnici secondo ISO8665; carburante a norma EN590. Combustibili reperibili in commercio potrebbero discostarsi da questa specifica, influenzando la potenza del motore ed i consumi. Tolleranza di produzione entro il 5% (sulla potenza). Non tutti i modelli prodotti o l'equipaggiamento standard e gli accessori sono disponibili in tutti i paesi.

Trasmissioni

INVERTITORI ANGOLATI

- TM880A (10°): R. 1,53:1, 2,08:1, 2,60:1
- TM485A (8°): R. 1,51:1, 2,09:1, 2,4:1

INVERTITORI V-DRIVE

- ZF68-IV (12°): R. 1,29:1, 1,56:1, 1,75:1, 1,99:1, 2,48:1

INVERTITORI IN LINEA E COASSIALI

- ZF68 (in line): R. 1,26:1, 1,51:1, 1,75:1, 1,93:1, 2,48:1, 2,78:1

Dotazione tecnica di serie

BASAMENTO E TESTATA

- Basamento in ghisa
- Testata dei cilindri in alluminio
- Tecnologia a 4 valvole per cilindro con punteria idraulica
- Doppi alberi a camme in testa
- Disponibilità di parti e manutenzione di classe automobilistica
- Distribuzione a catena

SUPPORTI MOTORE

- Supporti antivibranti flessibili

SISTEMA LUBRIFICANTE

- Filtro olio facilmente sostituibile
- Separatore vapori olio facilmente manutenibile, posizionato sulla sommità del motore
- Tecnologia a doppia filtrazione vapori olio
- Raffreddamento integrato a refrigerante motore

IMPIANTO CARBURANTE

- Impianto iniezione common rail
- Centralina controllo motore proprietaria CMD
- Filtro gasolio con separatore acqua e allarme

SISTEMA ASPIRAZIONE E SCARICO

- Filtro aria
- Vapori olio ventilati in aspirazione
- Gomito di scarico a seconda dell'applicazione
- Turbocompressore raffreddato a refrigerante
- Intercooler raffreddato ad acqua mare

SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

- Raffreddamento del collettore di scarico e della turbina
- Raffreddamento regolato termostaticamente ad acqua mare
- Unità di scambio termico che integra collettore di scarico, termostato, scambiatore e vaschetta
- Girante acqua mare facilmente accessibile

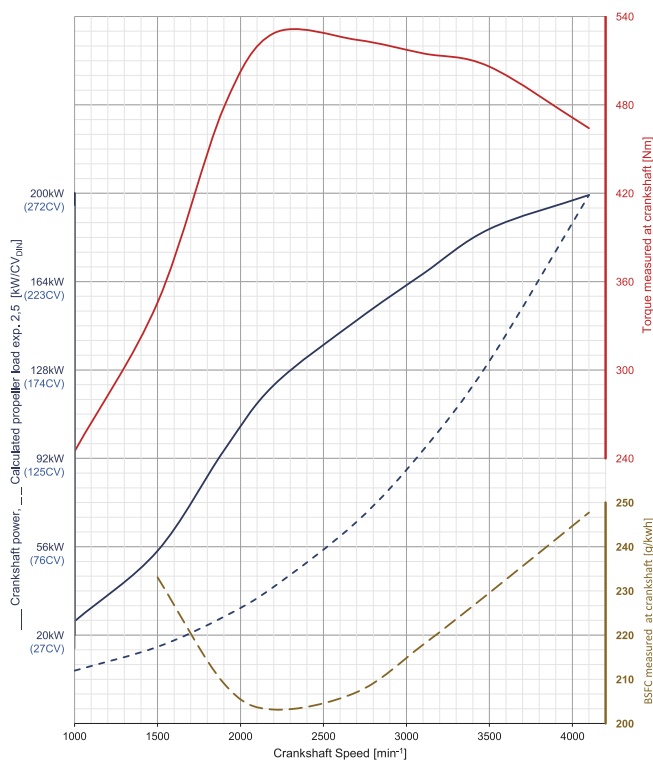
IMPIANTO ELETTRICO

- Impianto elettrico standard 12V
- Motorino di avviamento 12V - 2,3kW
- Alternatore 12V - 110A
- Pulsante di stop di emergenza sulla ECU motore
- Strumento CANBUS con prolunga 8m e visualizzazione digitale delle informazioni motore

Accessori

- Monoleva o bileva elettronica CANBUS
- Kit tubazione per riscaldamento
- Prolunga quadro di varie lunghezze
- Secondo pannello per installazioni flybridge
- Filtri "RACOR" e Mediterraneo
- Trolling Valve
- Presa di forza aggiuntiva (ISO4183 Z/SPZ)
- Pompa idroguida
- Kit compatibilità NMEA2000
- Vasta selezione di strumenti aggiuntivi
- Impianto elettrico 12V a due poli
- Alternatore 12V - 140A
- Kit alternatore supplementare 24V

Curve di prestazione



Riferito al 30HPE 270

Quadro strumenti CANBUS

Il display TFT da 5" è ad alta luminosità, con touchscreen e ha un'interfaccia molto semplice e intuitiva.

- Acquisizione dati motore con interfaccia CANBUS J1939
- Acquisizione dati da sensori tradizionali: per un massimo di otto ingressi analogici, cinque ingressi digitali ed un ingresso in frequenza
- Acquisizione dati navigazione con interfaccia NMEA0183
- Fino a cinque uscite di comando relè per segnali e semplici attivazioni
- Monitoraggio dell'allarme secondo standard approvati di sicurezza
- Regolazione automatica della luminosità e modalità grafica giorno e notte
- Connettività locale USB per aggiornamento firmware e configurazione

L'unità viene fornita già programmata e pronta per funzionare.





MOTORE MARINO ENTROFUORIBORDO **30HPEP**

Modelli:

30HPEP 270 - 30HPEP 250

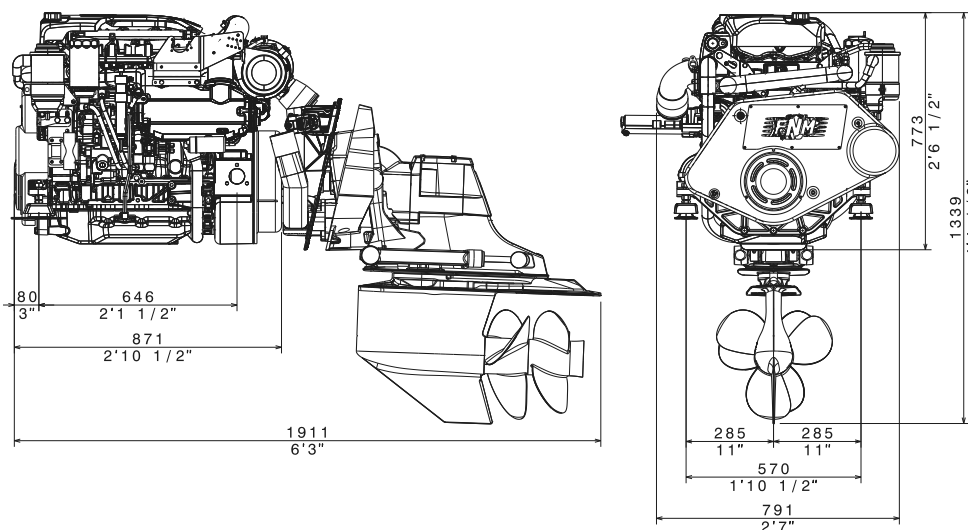
30HPEP 225 - 30HPEP 180



Il motore **30HPEP** di FNM® è basato sul collaudato motore **3 LT FTP 4 cilindri Common Rail**.

Questo Motore Marino Entrobordo utilizza un **sistema di iniezione common-rail** controllato elettronicamente da una **ECU** (Electronic Control Unit) ed espressamente configurata per questa unità. Il risultato è un'unità propulsiva con un alto rapporto potenza / cilindrata.

Ingombri | FNM 30HPEP con BRAVO 3



Dati tecnici

Modello motore	30 HPEP 270	30 HPEP 250	30 HPEP 225	30 HPEP 180
Potenza Max	198,5 kW 270 HP 4100 rpm	184 kW 250 HP 4100 rpm	165 kW 225 HP 4100 rpm	132 kW 180 HP 3800 rpm
Coppia Max	560 Nm 2600 rpm	553 Nm 2600 rpm	520 Nm 2300 rpm	N.D.
Numero di cilindri	4 in linea			
Cilindrata [l] - (cc)	3 - 2.988			
Alesaggio/Corsa [mm] - (in)	[95,8x104] - (3,77x4,09)			
Peso a secco (solo motore) [kg]	330			
Raffreddamento	Acqua			
Combustione	Iniezione diretta Common Rail			
Aspirazione	Sovralimentato ed interrefrigerato			
Conformità per le emissioni	Directive 2013/53/UE			

Dati tecnici secondo ISO8665; carburante a norma EN590. Combustibili reperibili in commercio potrebbero discostarsi da questa specifica, influenzando la potenza del motore ed i consumi. Tolleranza di produzione entro il 5% (sulla potenza). Non tutti i modelli prodotti o l'equipaggiamento standard e gli accessori sono disponibili in tutti i paesi.

Dotazione tecnica di serie

BASAMENTO E TESTATA

- Basamento in ghisa
- Testata dei cilindri in alluminio
- Tecnologia a 4 valvole per cilindro con punteria idraulica
- Doppi alberi a camme in testa
- Disponibilità di parti e manutenzione di classe automobilistica
- Distribuzione a catena

SUPPORTI MOTORE

- Supporti antivibranti flessibili

SISTEMA LUBRIFICANTE

- Filtro olio facilmente sostituibile
- Separatore vapori olio facilmente manutenibile, posizionato sulla sommità del motore
- Tecnologia a doppia filtrazione vapori olio
- Raffreddamento integrato a refrigerante motore

IMPIANTO CARBURANTE

- Impianto iniezione common rail
- Centralina controllo motore proprietaria CMD
- Filtro gasolio con separatore acqua e allarme

SISTEMA ASPIRAZIONE E SCARICO

- Filtro aria
- Vapori olio ventilati in aspirazione
- Gomito di scarico a seconda dell'applicazione
- Turbocompressore raffreddato a refrigerante
- Intercooler raffreddato ad acqua mare

SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

- Raffreddamento del collettore di scarico e della turbina
- Raffreddamento regolato termostaticamente ad acqua mare
- Unità di scambio termico che integra collettore di scarico, termostato, scambiatore e vaschetta
- Girante acqua mare facilmente accessibile

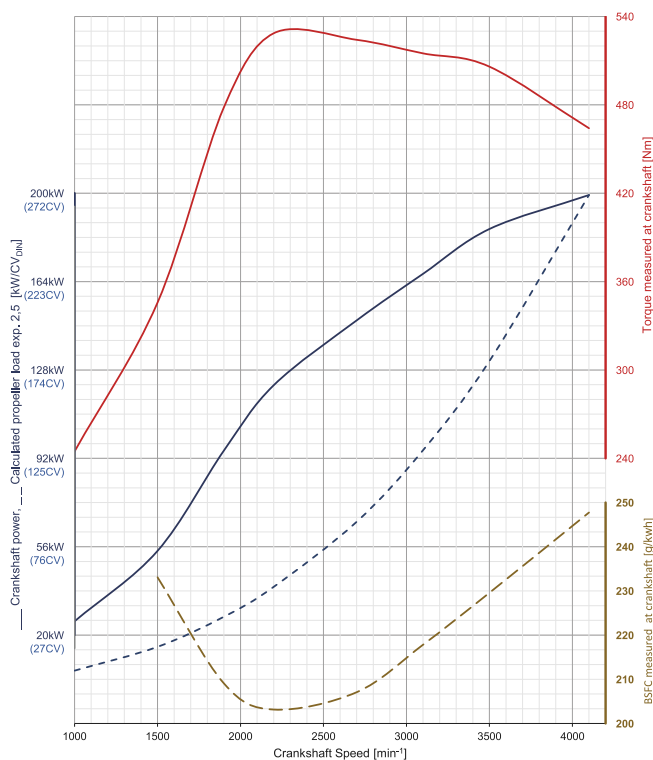
IMPIANTO ELETTRICO

- Impianto elettrico standard 12V
- Motorino di avviamento 12V - 2,3kW
- Alternatore 12V - 110A
- Pulsante di stop di emergenza sulla ECU motore
- Strumento CANBUS con prolunga 8m e visualizzazione digitale delle informazioni motore

Accessori

- Monoleva o bileva elettronica CANBUS
- Kit tubazione per riscaldamento
- Prolunga quadro di varie lunghezze
- Secondo pannello per installazioni flybridge
- Filtri "RACOR" e Mediterraneo
- Presa di forza aggiuntiva (ISO4183 Z/SPZ)
- Pompa idroguida
- Kit compatibilità NMEA2000
- Vasta selezione di strumenti addizionali
- Piede poppiere Bravo X-1 Rid. 1,65:1 oppure Bravo 2 Rid. 2:1 - Bravo 3 Rid. 2:1
- Elica acciaio per Bravo X-1
- Elica alluminio per Bravo X-2
- Eliche acciaio per Bravo X-3
- Barra accoppiamento per bimotores
- Barra allineamento motore
- Kit accoppiamento piedi volvo
- Impianto elettrico 12V a due poli
- Alternatore 12V - 140A
- Kit alternatore supplementare 24V

Curve di prestazione



Riferito al 30HPE 270

Quadro strumenti CANBUS

Il display TFT da 5" è ad alta luminosità, con touchscreen e ha un'interfaccia molto semplice e intuitiva.

- Acquisizione dati motore con interfaccia CANBUS J1939
- Acquisizione dati da sensori tradizionali: per un massimo di otto ingressi analogici, cinque ingressi digitali ed un ingresso in frequenza
- Acquisizione dati navigazione con interfaccia NMEA0183
- Fino a cinque uscite di comando relè per segnali e semplici attivazioni
- Monitoraggio dell'allarme secondo standard approvati di sicurezza
- Regolazione automatica della luminosità e modalità grafica giorno e notte
- Connettività locale USB per aggiornamento firmware e configurazione

L'unità viene fornita già programmata e pronta per funzionare.



MOTORE MARINO ENTROBORDO

42HPE

Modelli:

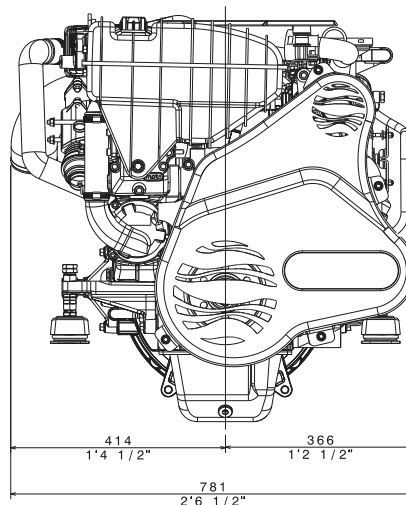
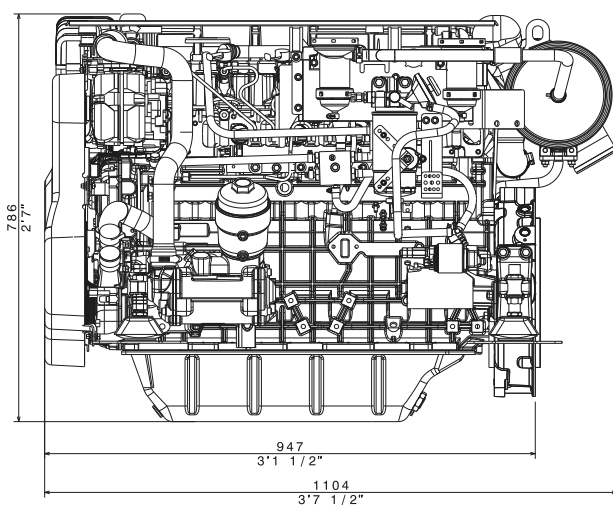
42HPE 350 - 42HPE 330 - 42HPE 300

42HPE 280 - 42HPE 250 - 42HPE 150

Il motore 42HPE di FNM® è stato sviluppato su base motore VM.



Ingombri | FNM 42HPE



Dati tecnici

Modello motore	42 HPE 350	42 HPE 330	42 HPE 300	42 HPE 280	42 HPE 250	42 HPE 150
Potenza Max	257 kW 350 HP 3800 rpm	242,6 kW 330 HP 3800 rpm	220,6 kW 300 HP 3800 rpm	206 kW 280 HP 3800 rpm	184 kW 250 HP 3800 rpm	110 kW 150 HP 3800 rpm
Coppia Max	700 Nm 714 Kgm 2700 rpm	657 Nm 67 Kgm 2700 rpm	657 Nm 67 Kgm 2700 rpm	657 Nm 67 Kgm 2700 rpm	530 Nm 54 Kgm 2700 rpm	330 Nm 33,6 Kgm 2700 rpm
Numero di cilindri	6 in linea					
Cilindrata [l] - (cc)	4,2 - 4.164					
Alesaggio/Corsa [mm] - (in)	[94x100] - (3,7x4,09)					
Peso a secco [kg]	460					
Raffreddamento	Acqua					
Combustione	Iniezione diretta Common Rail					
Aspirazione	Sovralimentato ed interrefrigerato					
Conformità per le emissioni	Directive 2013/53/UE					

Dati tecnici secondo ISO8665; carburante a norma EN590. Combustibili reperibili in commercio potrebbero discostarsi da questa specifica, influenzando la potenza del motore ed i consumi. Tolleranza di produzione entro il 5% (sulla potenza). Non tutti i modelli prodotti o l'equipaggiamento standard e gli accessori sono disponibili in tutti i paesi.

Trasmissioni

INVERTITORI ANGOLATI

- TM880 A (10°): R. 1,53:1, 2,08:1, 2,60:1
- ZF68 A (8°): R. 1,21:1, 1,56:1, 2,03:1, 2,52:1, 2,68:1

INVERTITORI V-DRIVE

- ZF68-IV (12°): R. 1,29:1, 1,56:1, 1,75:1, 1,99:1, 2,48:1

INVERTITORI IN LINEA E COASSIALI

- ZF63C (coaxial): R. 1,00:1

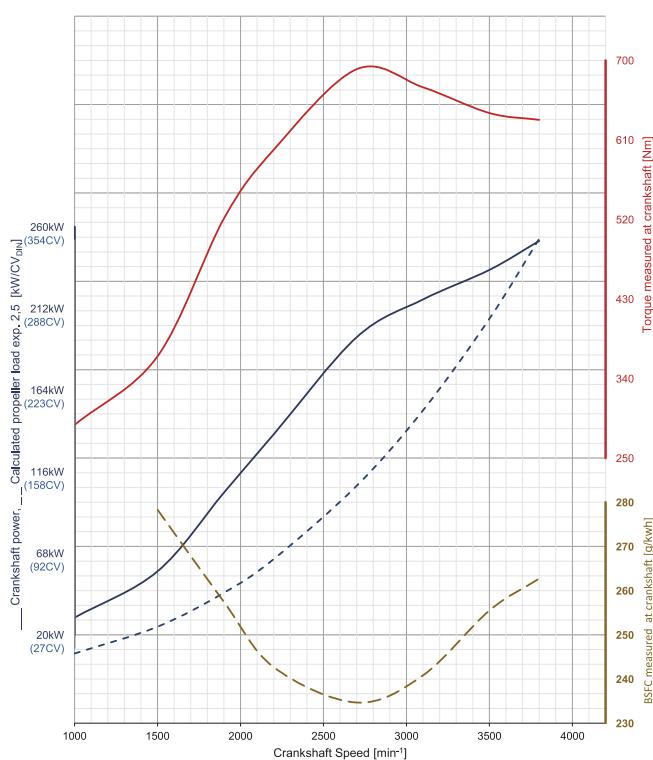
Dotazione tecnica di serie

- Motorino di avviamento 12V - 2,3kW
- Alternatore 12V - 110A
- Filtri olio e combustibile
- Filtro aria
- Raffreddamento motore ad acqua dolce con scambiatore di calore ad acqua di mare
- Raffreddamento olio motore con scambiatore di calore raffreddato ad acqua di mare
- Raffreddamento del collettore di scarico e della turbina
- Pompa circolazione acqua di mare in bronzo con girante in gomma speciale
- Pompa centrifuga per la circolazione dell'acqua dolce
- Pompa estrazione olio dalla coppa
- Vaso espansione acqua incluso
- Miscelatore gas di scarico/acqua mare in acciaio inox
- Supporti elastici
- Cruscotto con strumenti elettrici ed allarmi
- Prolunga per cruscotto di mt. 8

Accessori

- Monoleva o biveva elettronica CANBUS
- Kit tubazione per riscaldamento
- Prolunga quadro di varie lunghezze
- Secondo pannello per installazioni flybridge
- Filtri gasolio e acquamare
- Pompa idroguida
- Trolling Valve
- Kit compatibilità NMEA2000
- Vasta selezione di strumenti addizionali
- Impianto elettrico 12V a due poli
- Kit alternatore supplementare 24V

Curve di prestazione



Riferito al 42HPE 350

Quadro strumenti CANBUS

Display TFT da 5" ad alta luminosità, con touchscreen e un'interfaccia molto semplice e intuitiva. Il quadro strumentazione CANBUS ha le seguenti caratteristiche:

- Acquisizione dati motore con interfaccia CANBUS J1939
- Acquisizione dati da sensori tradizionali: per un massimo di otto ingressi analogici, cinque ingressi digitali ed un ingresso in frequenza
- Acquisizione dati navigazione con interfaccia NMEA0183
- Fino a cinque uscite di comando relè per segnali e semplici attivazioni
- Monitoraggio secondo standard approvati di sicurezza degli allarmi
- Regolazione automatica della luminosità e modalità grafica giorno e notte
- Connettività locale USB per aggiornamento firmware e configurazione

L'unità viene fornita già programmata e pronta per funzionare.



MOTORE MARINO ENTROFUORIBORDO **42HPEP**

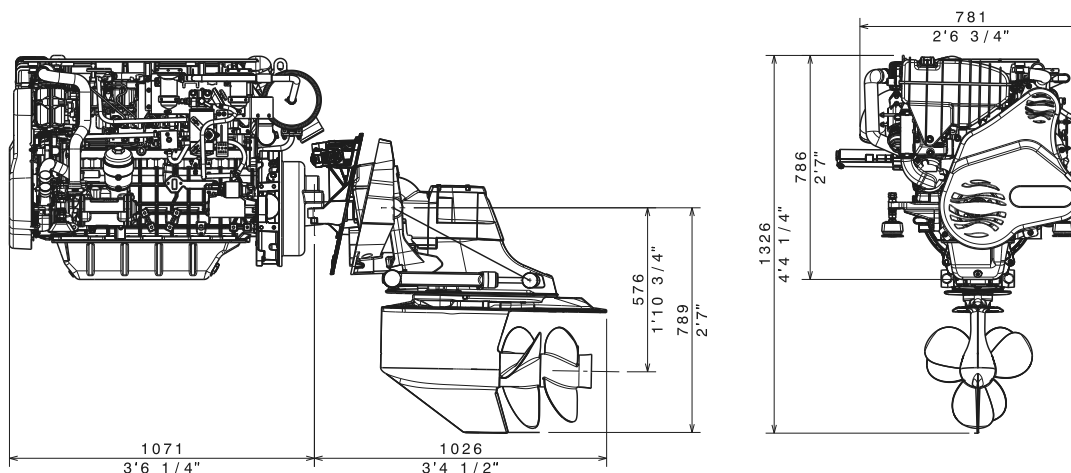
Modelli:

42HPEP 350 - 42HPEP 330 - 42HPEP 300
42HPEP 280 - 42HPEP 250 - 42HPEP 150



Il motore 42HPEP di FNM® è stato sviluppato su base motore VM.

Ingombri | FNM 42HPEP con BRAVO 3



Dati tecnici

Modello motore	42 HPEP 350	42 HPEP 330	42 HPEP 300	42 HPEP 280	42 HPEP 250	42 HPEP 150
Potenza Max	257 kW 350 HP 3800 rpm	242,6 kW 330 HP 3800 rpm	220,6 kW 300 HP 3800 rpm	206 kW 280 HP 3800 rpm	184 kW 250 HP 3800 rpm	110 kW 150 HP 3800 rpm
Coppia Max	700 Nm 71,4 Kgm 2700 rpm	657 Nm 67 Kgm 2700 rpm	657 Nm 67 Kgm 2700 rpm	657 Nm 67 Kgm 2700 rpm	530 Nm 54 Kgm 2700 rpm	330 Nm 33,6 Kgm 2700 rpm
Numero di cilindri	6 in linea					
Cilindrata [l] - (cc)	4,2 - 4.164					
Alesaggio/Corsa [mm] - (in)	[94x100] - (3,7x4,09)					
Peso a secco [kg]	460					
Raffreddamento	Acqua					
Combustione	Iniezione diretta Common Rail					
Aspirazione	Sovralimentato ed interrefrigerato					
Conformità per le emissioni	Directive 2013/53/UE					

Dati tecnici secondo ISO8665; carburante a norma EN590. Combustibili reperibili in commercio potrebbero discostarsi da questa specifica, influenzando la potenza del motore ed i consumi. Tolleranza di produzione entro il 5% (sulla potenza). Non tutti i modelli prodotti o l'equipaggiamento standard e gli accessori sono disponibili in tutti i paesi.

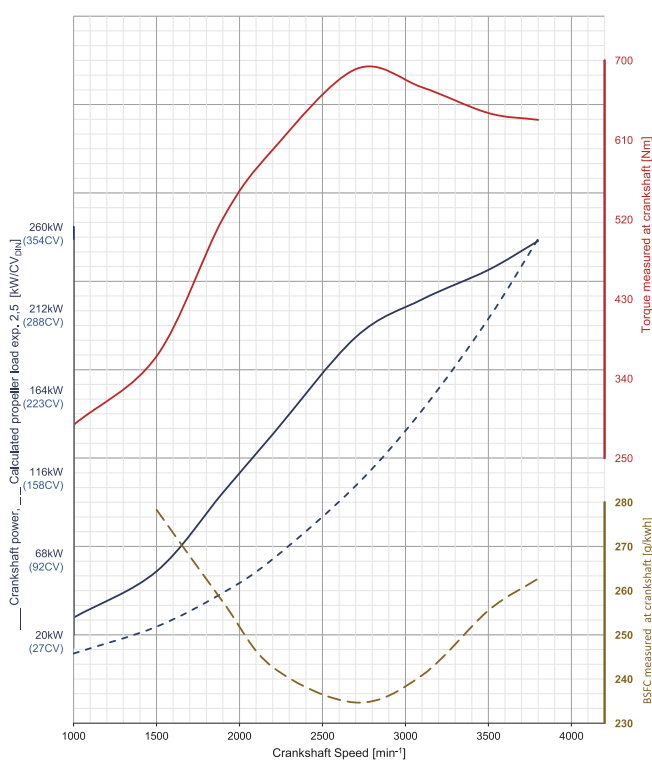
Dotazione tecnica di serie

- Motorino di avviamento 12V - 2,3kW
- Alternatore 12V-110A
- Filtri olio e combustibile
- Filtro aria
- Raffreddamento motore ad acqua dolce con scambiatore di calore ad acqua di mare
- Raffreddamento olio motore con scambiatore di calore raffreddato ad acqua di mare
- Raffreddamento del collettore di scarico e della turbina
- Pompa circolazione acqua di mare in bronzo con girante in gomma speciale
- Pompa centrifuga per la circolazione dell'acqua dolce
- Pompa estrazione olio dalla coppa
- Vaso espansione acqua incluso
- Miscelatore gas di scarico/acqua mare in acciaio inox
- Supporti elastici
- Cruscotto con strumenti elettrici ed allarmi
- Prolunga per cruscotto di mt. 8

Accessori

- Monoleva o bileva elettronica CANBUS
- Kit tubazione per riscaldamento
- Prolunga quadro di varie lunghezze
- Secondo pannello per installazioni flybridge
- Filtri gasolio e acquamare
- Piede poppiero Bravo X-1 Rid. 1,65:1 Bravo Rid. 2:1 - Bravo 3 Rid. 2:1
- Elica acciaio per Bravo X-1
- Elica alluminio per Bravo X-2
- Eliche acciaio per Bravo X-3
- Barra accoppiamento per bimotore
- Barra allineamento motore
- Kit accoppiamento piedi
- Kit compatibilità NMEA2000
- Vasta selezione di strumenti addizionali
- Impianto elettrico 12V a due poli
- Kit alternatore supplementare 24V

Curve di prestazione



Riferito al 42HPE 350

Quadro strumenti CANBUS

Display TFT da 5" ad alta luminosità, con touchscreen e un'interfaccia molto semplice e intuitiva. Il quadro strumentazione CANBUS ha le seguenti caratteristiche:

- Acquisizione dati motore con interfaccia CANBUS J1939
- Acquisizione dati da sensori tradizionali: per un massimo di otto ingressi analogici, cinque ingressi digitali ed un ingresso in frequenza
- Acquisizione dati navigazione con interfaccia NMEA0183
- Fino a cinque uscite di comando relè per segnali e semplici attivazioni
- Monitoraggio secondo standard approvati di sicurezza degli allarmi
- Regolazione automatica della luminosità e modalità grafica giorno e notte
- Connettività locale USB per aggiornamento firmware e configurazione

L'unità viene fornita già programmata e pronta per funzionare.



13HPE *Modelli:* 13HPE 110 - 13HPE 80 - 13HPE 40

Centralina di controllo elettronico (ECU)

La centralina è sviluppata completamente in house:



Garantisce elevate performance con emissioni limitate



È il risultato di uno sviluppo portato avanti dal reparto R&D Fnm-Marine per 10 anni



È realizzata espressamente per l'applicazione marina dei motori HPE



Controlla le componenti del sistema common rail



Include strategie di controllo uniche e personalizzabili secondo le specifiche esigenze del cliente

30HPE *Modelli:* 30HPE 270 - 30HPE 250 - 30HPE 225 - 30HPE 180

Centralina di controllo elettronico (ECU)

La centralina è sviluppata completamente in house:



Controlla i componenti del sistema common rail Bosch



Include strategie di controllo uniche, come l'antispegnimento nelle situazioni di innesco marcia per installazioni ad elevata inerzia oppure i rapidi cambi marcia



Garantisce elevate prestazioni con emissioni limitate

42HPE *Modelli:* 42HPE 350 - 42HPE 330 - 42HPE 300 - 42HPE 280 - 42HPE 250 - 42HPE 150

Centralina di controllo elettronico (ECU)

Il motore 42HPE presenta queste caratteristiche:



Ciclo diesel, 4 tempi, iniezione diretta, con impianto di alimentazione "common rail" regolato elettronicamente, turbocompressore ed aftercooler.



Raffreddamento tramite scambiatore di calore acqua dolce/acqua di mare a circuiti separati, con fascio tubiero estraibile, per una facile manutenzione



Circuiti olio acqua ed aria studiati per ridurre al minimo la presenza di tubi flessibili esterni al fine di evitare perdite di liquidi in sentina.



Trasmissione servizi ausiliari con cinghia "Poly-V" per garantire una migliore trasmissione di potenza agli organi ausiliari e una maggiore durata rispetto alle versioni tradizionali.



Circuito elettrico protetto da interruttori automatici.

GAMMA DI POTENZE MOTORI IBRIDI (DIESEL/ELECTRIC)

**Blue Hybrid
System®**
KIT IBRIDO PER MOTORI MARINI



13 HPE BHS 48Vdc



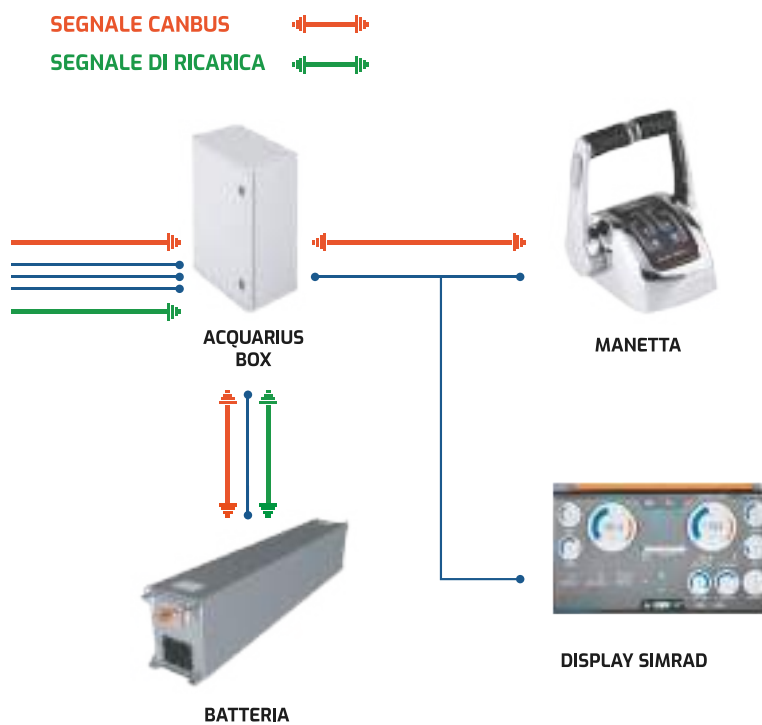
30 HPE BHS 96Vdc



42 HPE BHS 96Vdc



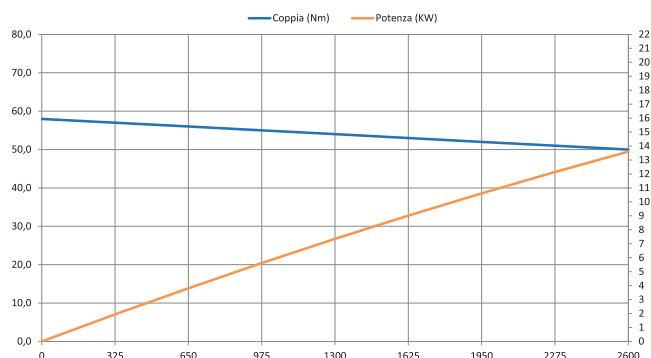
42 HPE BHS HV (360/720 Vdc)





Motore elettrico / generatore

Tipo	Brushless
Raffreddamento	A liquido
Numero di poli	12
Velocità nominale	2600 RPM
Potenza nominale	13.7 kW @ 48V
Coppia nominale	50 Nm
Corrente nominale	260 A
Efficienza	96 %



BOX Acquarius composto da

- Inverter	
Tipo	AC motor controller
Raffreddamento	A liquido
Tensione nominale	48 VDC
Tensione minima - massima	36-120 VDC
Grado IP	IP66
Corrente continuativa (60min)	460 A
- Sistema di controllo e supervisione HCU (Hybrid Control Unit)	
- Teleruttore di sicurezza, cablaggio interno, relè e fusibili	

Specifiche batteria

Tipo	LiNMC
BMS	Incluso
Tensione nominale	48,1 Vdc
Capacità	150 Ah
Scarica standard / rapida	0,5 C / 1,25 C
Scarica massima per 30s	1,3 C
Densità energetica	96 Wh/kg
Dimensioni	685x375x265 mm (L x W x H)
Peso	approx. 75 Kg
Certificazione	Si

DC / DC Converter

Tensione di ingresso	48 Vdc
Tensione di uscita	12 Vdc
Potenza di uscita	300 W
Grado IP	IP67

Display

Modello	SIMRAD	GARMIN
Serie	GO XSE con OP box	GPSMAP 923
Fornitura standard	9 pollici	9 pollici
App dedicata (BHS System)	Visualizzazione dei parametri di sistema (elettrico ed endotermico)	

Manetta

Tipo	Elettronica, CAN BUS
Serie	Flexball 4600
Impiego	Motore elettrico e motore endotermico sono gestiti dalla stessa manetta
Protocollo comunicazione	CAN Open

Carica batteria

Tipo	Monofase
Tensione di ingresso	230Vac (95-265 Vac)
Frequenza di ingresso	50-60 Hz
Potenza di ricarica	2.5 Kw
Grado IP	IP65
Montaggio	A bordo
Dimensioni	324x204x142mm
Peso	8 kg

Cablaggio

Lunghezza standard	Imbarcazioni fino ad 8m
Prolunga	Disponibile
Tipo	Potenza, segnale

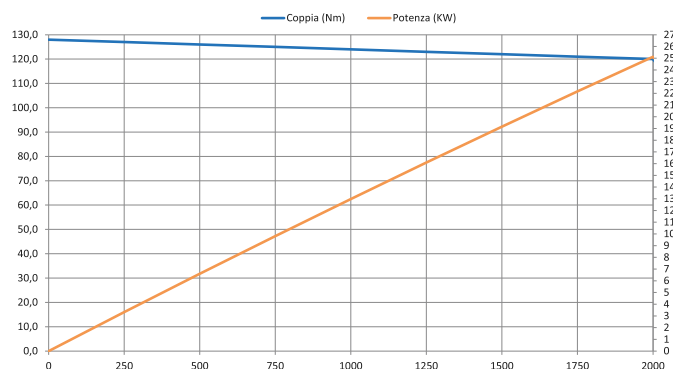
Sistema di raffreddamento (esterno)

Fornitura	Scambiatore di calore Pompa di circolazione del refrigerante
-----------	---



Motore elettrico / generatore

Tipo	Brushless
Raffreddamento	A liquido
Numero di poli	12
Velocità nominale	2000 RPM
Potenza nominale	25kW @ 2000 rpm @ 96V
Coppia nominale	120 Nm
Corrente nominale	256A
Efficienza	96 %



BOX Acquarius composto da

- Inverter	
Tipo	AC motor controller
Raffreddamento	A liquido
Tensione nominale	96 VDC
Tensione minima massima	39-116 V
Grado IP	IP66
Corrente continuativa (60min)	220A
- Sistema di controllo e supervisione HCU (Hybrid Control Unit)	
- Teleruttore di sicurezza, cablaggio interno, relè e fusibili	

Specifiche batteria

Tipo	LiNMC
BMS	Incluso
Tensione nominale	88,8 Vdc
Capacità	148 Ah
Scarica standard / rapida	0,5 C / 1C
Scarica massima	1,3 C
Densità energetica	104 Wh/kg
Dimensioni	1158x310x330 mm (L x W x H)
Peso	approx. 133 Kg
Certificazione	Si

DC / DC Converter

Tensione di ingresso	96 Vdc
Tensione di uscita	12 Vdc
Potenza di uscita	500 W
Grado IP	IP67

Display

Modello	SIMRAD	GARMIN
Serie	GO XSE con OP box	GPSMAP 923
Fornitura standard	9 pollici	9 pollici
App dedicata (BHS System)	Visualizzazione dei parametri di sistema (elettrico ed endotermico)	

Manetta

Tipo	Elettronica, CAN BUS
Serie	Flexball 4600
Impiego	Motore elettrico e motore endotermico sono gestiti dalla stessa manetta
Protocollo comunicazione	CAN Open

Carica batterie

Tipo	Monofase
Tensione di ingresso	230Vac (95-265 Vac)
Frequenza di ingresso	50-60 Hz
Potenza di ricarica	3 Kw
Grado IP	IP65
Montaggio	A bordo
Dimensioni	324x204x142mm
Peso	8 kg

Cablaggio

Lunghezza standard	Imbarcazioni fino ad 8 m
Prolunga	Disponibile
Tipo	Potenza, segnale

Sistema di raffreddamento (esterno)

Fornitura	Scambiatore di calore Pompa di circolazione del refrigerante
-----------	---

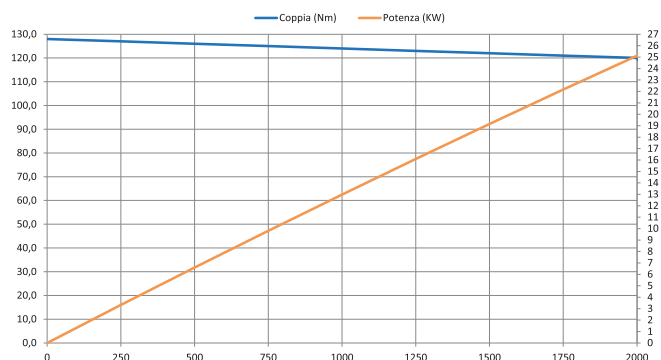


Specifiche batteria

Tipo	LiNMC
BMS	Incluso
Tensione nominale	88,8 Vdc
Capacità	148 Ah
Scarica standard / rapida	0,5 C / 1C
Scarica massima	1,3 C
Densità energetica	104 Wh/kg
Dimensioni	1158x310x330 mm (L x W x H)
Peso	approx. 133 Kg
Certificazione	Si

Motore elettrico / generatore

Tipo	Brushless
Raffreddamento	A liquido
Numero di poli	12
Velocità nominale	2000 RPM
Potenza nominale	25kW @ 2000 rpm @ 96V
Coppia nominale	120 Nm
Corrente nominale	256A
Efficienza	96 %



DC / DC Converter

Tensione di ingresso	96 Vdc
Tensione di uscita	12 Vdc
Potenza di uscita	500 W
Grado IP	IP67

Display

Modello	SIMRAD	GARMIN
Serie	GO XSE con OP box	GPSMAP 923
Fornitura standard	9 pollici	9 pollici
App dedicata (BHS System)	Visualizzazione dei parametri di sistema (elettrico ed endotermico)	

Manetta

Tipo	Elettronica, CAN BUS
Serie	Flexball 4600
Impiego	Motore elettrico e motore endotermico sono gestiti dalla stessa manetta
Protocollo comunicazione	CAN Open

BOX Acquarius composto da

- Inverter	
Tipo	AC motor controller
Raffreddamento	A liquido
Tensione nominale	96 VDC
Tensione minima massima	39-116 V
Grado IP	IP66
Corrente continuativa (60min)	220A
- Sistema di controllo e supervisione HCU (Hybrid Control Unit)	
- Teleruttore di sicurezza, cablaggio interno, relè e fusibili	

Cablaggio

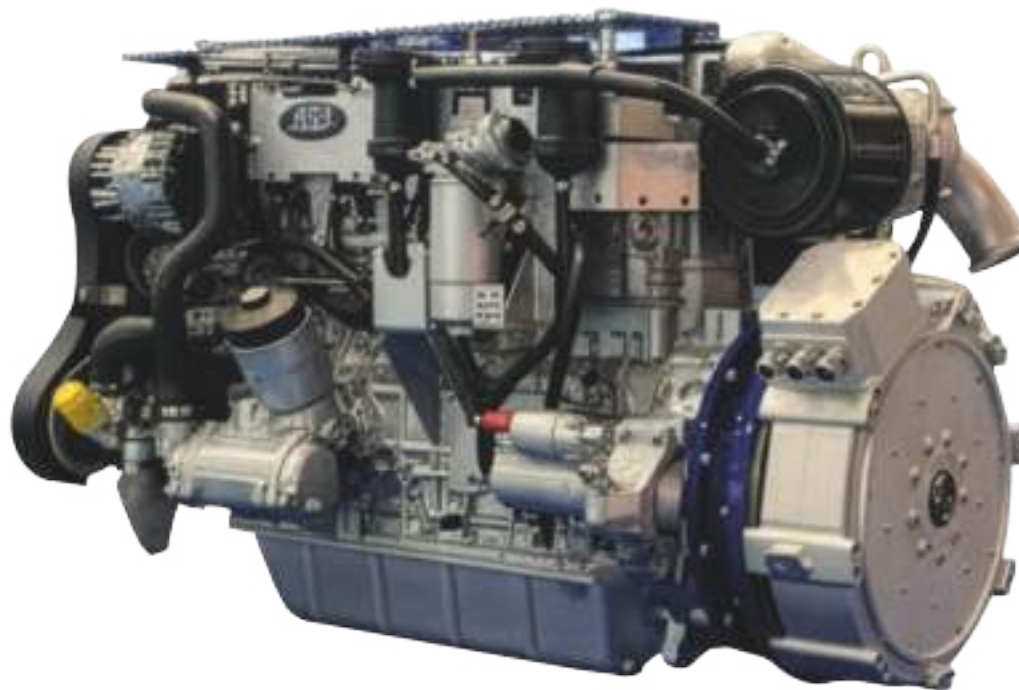
Lunghezza standard	Imbarcazioni fino ad 8m
Tipo	Potenza, segnale

Carica batterie

Tipo	Monofase
Tensione di ingresso	230Vac (95-265 Vac)
Frequenza di ingresso	50-60 Hz
Potenza di ricarica	3 Kw
Grado IP	IP65
Montaggio	A bordo
Dimensioni	324x204x142mm
Peso	8 kg

Sistema di raffreddamento (esterno)

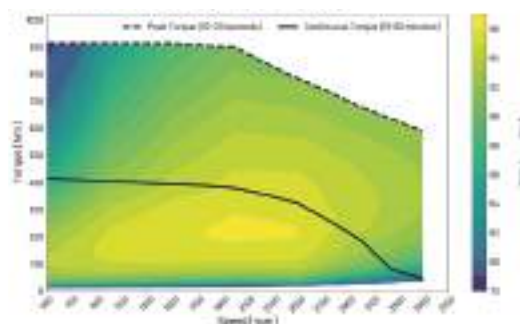
Fornitura	Scambiatore di calore Pompa di circolazione del refrigerante
-----------	---

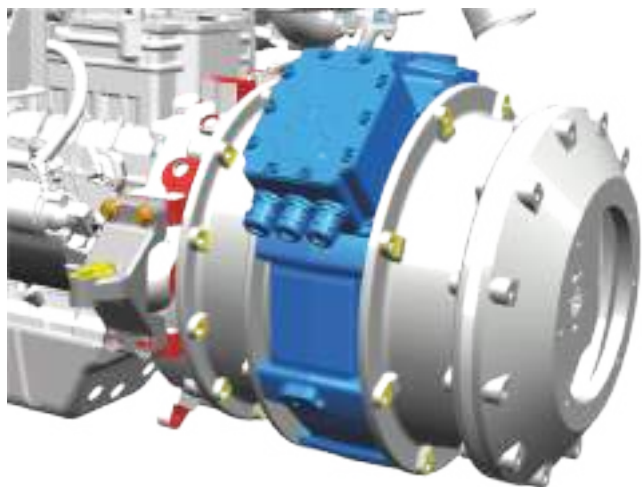

Dati tecnici del motore Diesel

Numero di cilindri	6 in linea
Cilindrata (l) - (cc)	4,2 - 4.164
Alesaggio/Corso (mm) - (in)	(94x100) - (3,7x4,09)
Peso secco (kg)	460
Raffreddamento	Acqua
Comburente	Iniezione diretta Common Rail
Induzione	Turbocompresso e intercooler
Conformità alle emissioni	Direttiva 2013/53/UE

Dati tecnici del motore/Generatore elettrico


Tipo di motore	Assiale-Flusso
Raffreddamento	Liquido
Intervallo di temperatura del refrigerante	-20°C a 85°C
Intervallo di temperatura ambiente	-20°C a 90°C
Tipo di refrigerante	B56580-1992 o equivalente
Temperatura massima delle bobine	170°C
Classificazione IP	IP67 e IP6k9k
Peso	45 kg
Efficienza	96%

360 V_{DC} 3T Motor




Il motore **Turntide** Axial Flux offre una densità di potenza eccezionale, con uno dei più alti valori di potenza di picco e coppia nella sua classe, a oltre 5,1 kW/kg e 20,5 Nm/kg a 360VDC.

Dati tecnici

Modello motore	42 HPEP 350	42 HPEP 330	42 HPEP 300	42 HPEP 280	42 HPEP 250	42 HPEP 150
----------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Modalità Diesel

Potenza massima	257 kW 350 HP 3800 rpm	242,6 kW 330 HP 3800 rpm	220,6 kW 300 HP 3800 rpm	206 kW 280 HP 3800 rpm	184 kW 250 HP 3800 rpm	110 kW 150 HP 3800 rpm
Coppia massima	700 Nm 71.4 Kgm 2700 rpm	657 Nm 67 Kgm 2700 rpm	657 Nm 67 Kgm 2700 rpm	657 Nm 67 Kgm 2700 rpm	530 Nm 54 Kgm 2700 rpm	330 Nm 33.6 Kgm 2700 rpm

Modalità ibrida Diesel-Elettrica

Max. Potenza (360VDC)	337 kW	322 kW	300 kW	286 kW	264 kW	190 kW
Max. Potenza (750VDC)	377 kW	362 kW	340 kW	326 kW	304 kW	230 kW

Modalità Elettrica 

	720 VDC	360 VDC
Max. Velocità motore	3700 rpm	
Potenza di picco	310 kW	216 kW
Coppia di picco	875 Nm	875 Nm
Potenza continua massima	120 kW	85 kW
Coppia continua massima	415 Nm	415 Nm
Intervallo di tensione	450 - 800 V	128 - 420 V
Tensione nominale batteria	720 VDC (nominal)	360 VDC (nominal)
Corrente massima	53 A	400 A
Corrente massima continua	33 A	200 A

DATI TECNICI

Blue Hybrid System®

KIT IBRIDO PER MOTORI MARINI



Tutto sotto controllo

Grazie alla collaborazione con SYMRAD è stata sviluppata un'app innovativa che permette l'accesso a tutte le principali informazioni durante la navigazione, nel dettaglio:

- i dati del motore/generatore;
- lo stato della batteria;
- tutti i parametri necessari alla navigazione e al controllo dell'intero sistema.

Sarà tutto sotto controllo e ben visibile grazie al display fornito in dotazione.

Scegli il tuo stile di navigazione

L'intero powertrain è gestito da un'unica manetta che ti permetterà di passare da una navigazione endotermica ad elettrica, o viceversa, con un semplice gesto.

Centralina sviluppata in house

La centralina di supervisione del sistema ibrido è interamente progettata da CMD, comunica in CAN BUS con tutte le unità elettroniche del powertrain, decidendo lo stato di funzionamento del sistema ibrido.

Autonomia

La capacità della batteria può essere personalizzata sulla base delle esigenze di navigazione. Grande affidabilità delle batterie, di tipologia LiNMC, protette e isolate da acciaio inox di 1,5mm. CMD utilizza avanzati software di simulazione dei sistemi per definire la giusta capacità del pacco batterie in base al profilo di missione come MATLAB/SIMULINK.





www.fnm-marine.it



Via Pacinotti, 2
S. Nicola la Strada
81020 (CE) - Italy
T +39 0823 424055
Fax +39 0823 452103

Nucleo Industriale
Valle di Vitalba
85020 (Atella PZ) - Italy
T +39 0972 715757
Fax +39 0972 715696

CMD S.p.A.
info@cmdengine.com
www.cmdengine.com