

Neue Energie für Marine-Anwendungen

Mit elektrifizierten Antriebssystemen in die Zukunft



Trend hin zur Elektrifizierung

Bosch Engineering bietet elektrische Antriebssysteme für Sportboote und Motoryachten, mit denen Werften und Systemintegratoren eine Elektrifizierung des Antriebs schnell und einfach umsetzen können.

In vielen Regionen weltweit treten in den nächsten Jahren neue Umweltgesetze für die Binnen- und Sportschifffahrt in Kraft. Dieser Trend betrifft nicht nur die Reedereien und viele Bootshersteller – die zunehmenden Kundenforderungen nach einer umweltfreundlicheren

und geräuschärmeren Umsetzung des Antriebs treiben die Industrie in diesem Zusammenhang ebenfalls an. Bosch Engineering strebt an, mit seinen hochwertigen Elektrifizierungslösungen bei der Gestaltung des Wandels für maritime Anwendungen eine führende Rolle zu spielen und Bootsherstellern die dazu erforderlichen Antriebskomponenten und Systemlösungen passgenau zur Verfügung zu stellen.

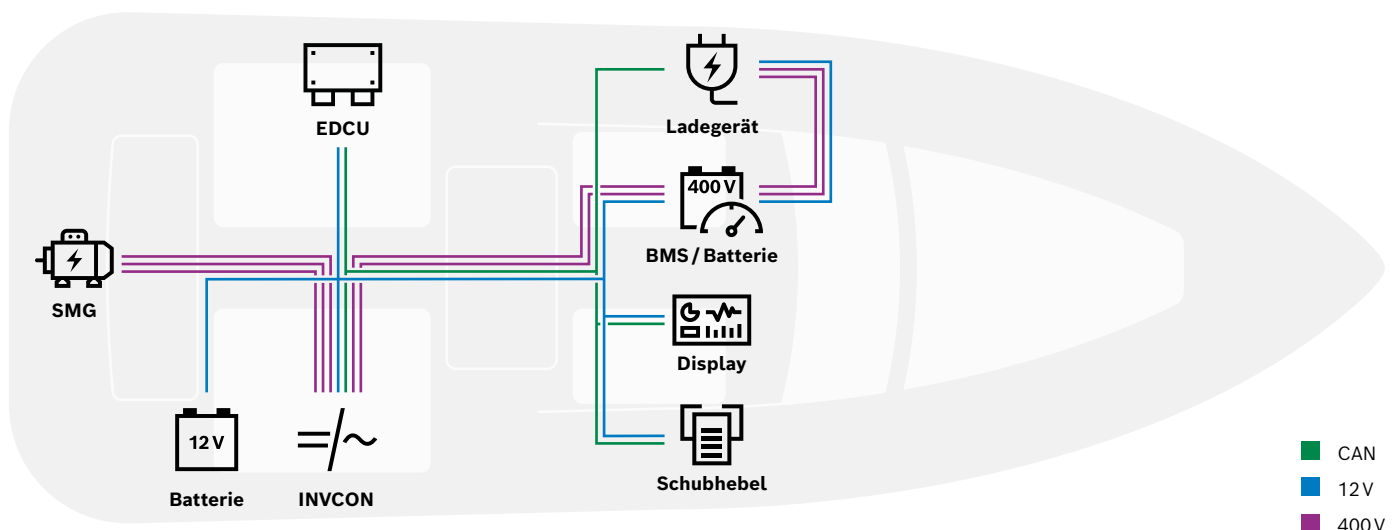
Electric-Drive-System-Plattform: einfache Integration dank Plattformansatz

Mit der Electric-Drive-System-Plattform (EDSP) stellt Bosch Engineering den Bootsherstellern eine hochwertige Lösung für elektrische Bootsantriebe zur Verfügung. Diese umfasst Bosch-eigene Antriebskomponenten wie E-Motoren, Inverter und Getriebe sowie alle weiteren relevanten Komponenten wie beispielsweise Hochvoltbatterien, Ladegeräte und Kabelbäume. Darüber hinaus erhalten Anwender zusammen mit der EDSP eine Beschreibung aller wesentlichen Kerninformationen, die für die Integration ins Boot erforderlich sind. Dazu gehören ein Systemhandbuch, Komponentenspezifikation, Steuergeräte-Software sowie ein Inbetriebnahmepaket. Zudem lässt sich mit dem EDSP-Ansatz die Entwicklungszeit bis zum Serieneinsatz deutlich reduzieren.

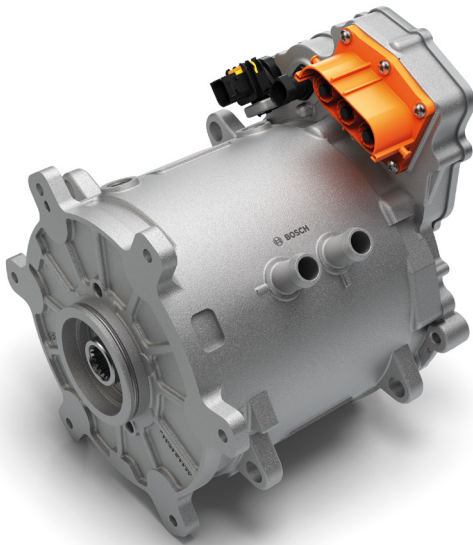
Bootshersteller profitieren mit der EDSP von einer vordefinierten Komplettlösung, die sich einfach, schnell und kostengünstig in Sportboote oder Yachten verbauen lässt. Darüber hinaus stehen die Antriebskomponenten

auch einzeln für eine individuelle Integration zur Verfügung. Die Motoren sind in zwei Leistungsstufen (Peak) von 90 kW und 140 kW erhältlich. Der Aufbau des 400-Volt-Permanentmagnet-Synchronmotors zeichnet sich vor allem durch seine hohe Leistungsdichte und sehr guten Wirkungsgrad aus. Der Wechselrichter ist mit einem leistungsstarken DC/DC-Wandler zur Versorgung der 12-V-Verbraucher ausgestattet. Das Reduktionsgetriebe besticht durch seine hohe Effizienz sowie seinen besonders geräusch- und wartungsarmen Betrieb.

Die kompakten Abmessungen ermöglichen es dem Bootshersteller, die Komponenten auch in sehr engen Bauräumen einfach zu integrieren oder bestehende Anwendungen umzurüsten. Das geringe Gesamtgewicht der Komponenten trägt darüber hinaus zu einer Steigerung der maximalen Reichweite des Bootes bei.



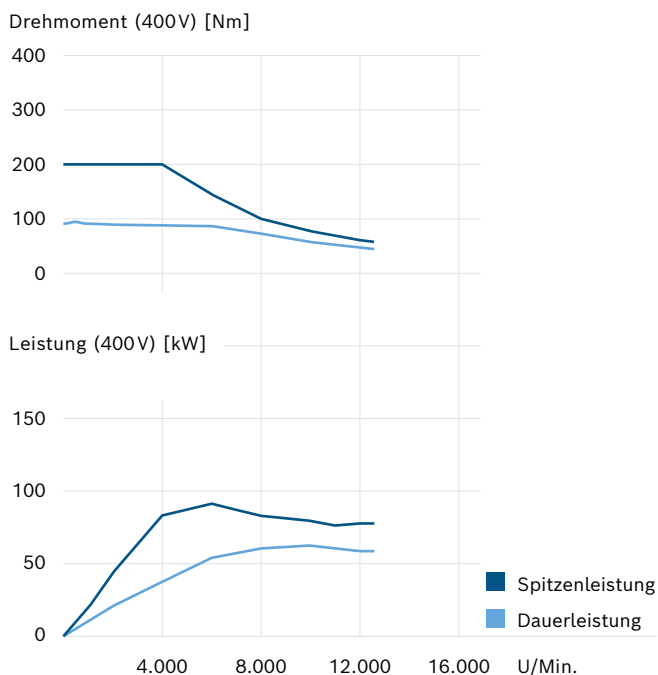
Kurzübersicht zu technischen Daten



Separater Motor-Generator 180 Off-Highway mit optionalem Reduktionsgetriebe

Innovativer, kraftvoller Antrieb mit einer Spitzenleistung von 90 kW

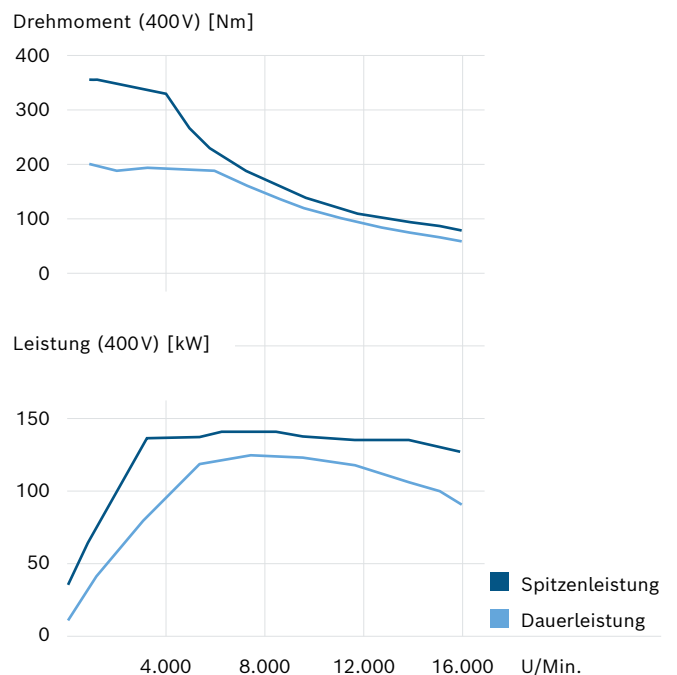
Dauerleistung	60 kW
Spitzenleistung	90 kW
Vergleichbare Leistung	82 PS
Spannung	bis zu 425 VDC
Drehmoment	90 Nm
Drehzahl	12.800 rpm
Gewicht	30 kg

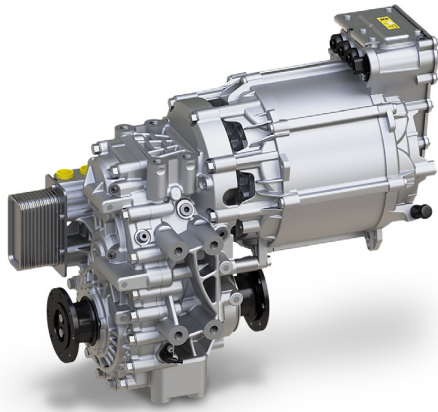


Separater Motor-Generator 220 Off-Highway mit optionalem Reduktionsgetriebe

Wassergekühlter Permanentmagnet-Synchronmotor mit hoher Drehzahl und höchster Leistungsdichte

Dauerleistung	120 kW
Spitzenleistung	140 kW
Vergleichbare Leistung	163 PS
Spannung	bis zu 425 VDC
Drehmoment	200 Nm
Drehzahl	16.000 rpm
Gewicht	60 kg



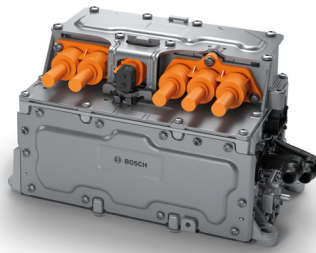


SMG220 mit Getriebeeinheit eGFZ9125

Reduktionsgetriebe kompatibel
mit Bosch SMG-Motoren

Typ	Einganggetriebe
Max. Ausgangsdrehmoment	3.800Nm
Getriebeübersetzung	4,0/4,6/5,0/6,0
Geräusch	NVH*-optimiert für höchste Geräuschminimierung

*: Noise/Vibration/Harshness



Inverter INVCAN 3.3 Off-Highway

Leistungselektronik mit
integriertem DC/DC-Wandler
für Bosch-Elektroantriebe

Spannungsbereich, Hochspannung	205 bis 425VDC
Spannungsbereich, Niederspannung	10,6 bis 15,0VDC
Spitzenleistung	140 kW
Kommunikationsschnittstelle	CAN 2.0A, 500 kbit/s
Abmessungen	327×191×192 mm
Gewicht	10 kg



EDCU (Electric Drive Control Unit)

Zentrales Steuergerät zur Steuerung
und Koordination des gesamten
Antriebssystems, inklusive
Schnittstellen zu Schubhebel,
Batterie-Managementsystem,
On-Board-Ladegerät, Display und
Diagnosetool.

Kernfunktionen

- ▶ Steuerung des Antriebssystems
- ▶ Koordination von Hochvoltnetz
und Ladevorgang
- ▶ Steuerung der Kühlkreisläufe
- ▶ Displayausgaben
- ▶ Diagnosefunktionalität

Auf einen Blick:

- ▶ Mit der neuen Electric-Drive-System-Plattform (EDSP) bietet Bosch Engineering eine hochwertige Systemlösung zur schnellen und einfachen Integration ins Boot
- ▶ EDSP-System-Guideline und -Software erleichtern es dem Anwender, ein Hochvolt-Antriebssystem umzusetzen, welches sowohl Anforderungen der europäischen Sportbootrichtlinie erfüllt aber auch dem Stand der Technik bei funktionaler Sicherheit und Cybersecurity entspricht
- ▶ Die Plattformlösung basierend auf bewährten, leistungsstarken und kompakten Komponenten aus dem Automotive-Bereich
- ▶ Die Antriebskomponenten können auch einzeln erworben und selbstständig integriert werden



**Weitere Informationen
finden Sie auf unserer
Webseite!**

Bosch Engineering GmbH

Robert-Bosch-Allee 1
74232 Abstatt
Germany
Phone +49 7062 911-02

www.bosch-engineering.com