

bauma: 800-Volt-Elektroantrieb von Bosch für Baumaschinen mit großem Leistungsbedarf

Elektrifizierung ermöglicht lokal emissionsfreies Arbeiten auf der Baustelle

25. Februar 2025
PI11929 BEG MBC/Cd

- ▶ Elektroantriebssystem mit großer Leistungsdichte und hohem Wirkungsgrad
- ▶ Kompakte Abmessungen erleichtern die Umrüstung bestehender Geräteplattformen auf Elektroantrieb
- ▶ Hohe Robustheit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit durch Technologietransfer aus der automobilen Großserie
- ▶ Moderne Baustelle: weniger Abgas- und Lärmemissionen entlasten insbesondere dicht besiedelte Wohngebiete
- ▶ Große Flexibilität durch Kombination mit maßgeschneiderten Getriebeösungen von Bosch Rexroth

Abstatt – Infolge des wachsenden Umweltbewusstseins und strengerer gesetzlicher Regulierungen werden immer mehr Baumaschinen mit einem elektrischen Antrieb ausgerüstet. Das Konzept ermöglicht lokal emissionsfreies Arbeiten und damit eine Abgas- und Lärmmentlastung, wie sie beispielsweise auf Baustellen in dichtbesiedelten Wohngebieten und in Innenstädten zunehmend erwartet wird. Ein anderes Anwendungsbeispiel sind Maschinen und Geräte für den Untertage-Einsatz im Bergbau. Hier muss oft ein hoher technischer Aufwand betrieben werden, um Abgas und Wärme eines Verbrennungsmotors abzuführen. Auf der bauma präsentiert Bosch Engineering eine neuentwickelte Hochleistungslösung für Batteriespannungen bis 800 Volt, die den Einsatzbereich bei Baumaschinen weiter vergrößert. „Die neueste Generation unseres leistungsstarken elektrischen Antriebssystems bietet hohe Leistungsdichte, kompakte Abmessungen und einen hohen Wirkungsgrad. Auch Baumaschinen mit großem Leistungsbedarf und beschränktem Bauraum, beispielsweise Radlader, lassen sich so mit einem Elektroantrieb ausrüsten“, erklärt Philipp Kurek, verantwortlich für den Bereich Off-Highway und Marine bei Bosch Engineering. Der verbesserte Gesamtwirkungsgrad führt zu geringeren

Gesamtbetriebskosten der Baumaschine über Lebenszeit (Total Cost of Ownership, TCO). Auch finanziell kann sich dadurch eine Elektrifizierung im Vergleich zum dieselhydraulischen Antrieb abhängig vom Anwendungsprofil lohnen. Zudem bietet die Elektrifizierungslösung von Bosch Engineering große Flexibilität durch die Kombination mit maßgeschneiderten Getriebeleistungen von Bosch Rexroth, wie das neue Koaxialgetriebe eGFV9100.

Das 800-Volt-Antriebssystem besteht aus dem Bosch Elektromotor SMG230 und einem besonders effizienten Inverter mit Siliziumkarbid-Powermodulen. Der Motor ist auf Systemspannungen von 400 bis 850 Volt ausgelegt. Im idealen Spannungs- und Temperaturbereich bietet er eine Dauerleistung von bis zu 200 Kilowatt und ein Drehmoment von rund 250 Newtonmetern. Kurzfristig können bis zu 550 Newtonmeter Drehmoment bereitgestellt werden. Auch die Leistungsdichte konnte durch die 800-Volt-Technik signifikant erhöht werden. Gegenüber einer vergleichbaren 400-Volt-Maschine liefert der neue Motor bei identischem Gewicht bis zu 80 Kilowatt mehr Leistung oder hat bei gleicher Leistung kompaktere Maße und wesentlich weniger Gewicht. Der speziell auf die Anforderungen des SMG230 hin entwickelte 800-Volt-Wechselrichter mit Siliziumkarbid-Halbleitern bietet einen hohen Wirkungsgrad von mehr als 99 Prozent. Die Siliziumkarbid-Halbleiter in den Leistungsmodulen ermöglichen schnellere Schaltvorgänge und steilere Schaltflanken, infolgedessen geht erheblich weniger Energie in Form von Wärme verloren.

Die Elektrifizierungskomponenten von Bosch Engineering für Baumaschinenanwendungen sind auf hohe Robustheit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit ausgelegt. Das Sicherheits- und Diagnosekonzept basiert auf bewährten Standards aus dem Automobilbereich und wurde auf die Anforderungen von mobilen Arbeitsmaschinen adaptiert. Die kompakten Maße ermöglichen eine einfache Integration in enge Bauräume, sodass sich auch bestehende Geräteplattformen auf einen umweltfreundlichen Elektroantrieb umrüsten lassen. Zudem unterstützt Bosch Engineering ihre Kunden bei der Integration des Antriebs in die Baumaschine sowie bei der Applikation des Systems.

Erstmals wird das neue Rexroth-Koaxialgetriebe eGFV9100 montiert an der SMG230 auf der **bauma an Stand A3/327** präsentiert.

Zudem unterstützt Bosch Engineering in Zusammenarbeit mit Bosch Rexroth auf Basis des offenen ECOsystem BODAS ihre Kunden bei der Integration des Antriebs in die Baumaschine inklusive der Anwendungsentwicklung.

Pressebilder und Infografiken unter www.bosch-presse.de.

Journalistenkontakt:

Cornelia Dürr

Telefon: +49 7062 911-1986

Email: Cornelia.Duerr@de.bosch.com

Die Bosch Engineering GmbH ist eine 100-prozentige Tochter der Robert Bosch GmbH mit Hauptsitz in Abstatt bei Heilbronn. Als Systementwicklungspartner der Automobilindustrie bietet das Unternehmen seit 1999 Entwicklungsdienstleistungen für den Antriebsstrang, Sicherheits-, Komfort- sowie E/E-Systeme vom Konzept bis zur Serie. Mit den Vorteilen erprobter Großserientechnik von Bosch entwickelt der Elektronik- und Softwarespezialist maßgeschneiderte Lösungen für vielfältige Einsatzgebiete von Personenkraftwagen über Nutzfahrzeuge, Off-Highway-Anwendungen bis hin zu Schienen- und Freizeitfahrzeugen, Schiffen und industriellen Anwendungen. Zudem bündelt die Bosch Engineering GmbH alle Motorsportaktivitäten der Bosch Gruppe. Mehr Informationen unter www.bosch-engineering.de

Mobility ist der größte Unternehmensbereich der Bosch-Gruppe. Er trug 2024 nach vorläufigen Zahlen mit 55,9 Milliarden Euro rund 62 Prozent zum Gesamtumsatz bei. Damit ist das Technologieunternehmen einer der führenden Anbieter in der Mobilitätsindustrie. Bosch Mobility verfolgt die Vision einer sicheren, nachhaltigen und begeisternden Mobilität. Seinen Kunden bietet der Bereich ganzheitliche Mobilitätslösungen. Die wesentlichen Geschäftsfelder sind: Elektrifizierung, Software und Services, Halbleiter und Sensoren, Fahrzeugcomputer, fortschrittliche Fahrerassistenzsysteme sowie Systeme zur Regelung der Fahrdynamik. Hinzu kommen Werkstattkonzepte sowie Technik und Service für den Kraftfahrzeughandel. Wichtige Innovationen im Automobil wie das elektronische Motormanagement, der Schleuderschutz ESP oder die Common-Rail-Dieselsystemtechnik kommen von Bosch.

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 417 900 Mitarbeitenden (Stand: 31.12.2024). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2024 nach vorläufigen Zahlen einen Umsatz von 90,5 Milliarden Euro. Die Geschäftsaktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Mit seiner Geschäftstätigkeit will das Unternehmen übergreifende Trends wie Automatisierung, Elektrifizierung, Digitalisierung, Vernetzung sowie die Ausrichtung auf Nachhaltigkeit technologisch mitgestalten. Die breite Aufstellung über Branchen und Regionen hinweg stärkt die Innovationskraft und Robustheit von Bosch. Mit seiner ausgewiesenen Kompetenz bei Sensorik, Software und Services ist das Unternehmen in der Lage, Kunden domänen-übergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Zudem setzt Bosch sein Know-how in den Bereichen Vernetzung und künstliche Intelligenz ein, um intelligente, nutzerfreundliche und nachhaltige Produkte zu entwickeln und zu fertigen. Bosch will mit „Technik fürs Leben“ dazu beitragen, die Lebensqualität der Menschen zu verbessern und natürliche Ressourcen zu schonen. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH sowie ihre rund 470 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 86 900 Mitarbeitende in Forschung und Entwicklung an 136 Standorten, davon etwa 48 000 Software-Entwicklerinnen und -Entwickler.

Mehr Informationen unter www.bosch-presse.de, www.bosch-mobility.de, www.bosch.com.