

Elektrisches Antriebssystem für schwere Nutzfahrzeuge

Voith baut seine Kompetenz im Bereich E-Mobilität weiter aus. Mit dem VEDS HD+ präsentiert der Konzern sein erstes Antriebskonzept für schwere Lkw. Spezielle Konfigurationen für Müllfahrzeuge, Innercity-Logistik oder Fernverkehrs-Applikationen sorgen für eine effiziente Fahrweise für jede Anwendung.



Getriebe, Motor und Umrichter sind für die Anforderungen schwerer Nutzfahrzeuge optimiert.

Kernstück des Systems ist ein neues innovatives automatisiertes Vier-Gang-E-Getriebe. Dieses sorgt dafür, dass in jeder Fahrsituation sowie bei jedem Beladungszustand die optimale Traktion zu Verfügung steht. Gleichzeitig stellt es sicher, dass der E-Motor im optimalen Wirkungsgrad betrieben wird. Dabei wählt das von Voith entwickelte Automated Manual Transmission (kurz: AMT) den für die aktuelle Situation besten Gang automatisch und ermöglicht dadurch eine optimale Fahrweise – schonend für den Motor und zudem mit einem geringen Energieverbrauch.

Das Getriebe ist so ausgelegt, dass es sowohl mit einem hohen Drehmoment als auch bei hohen Drehzahlen mit höchster Effizienz arbeitet. Dadurch ist das Getriebe auch für den Einsatz auf langen Strecken ausgelegt und kann selbst bei steilen Anstiegen ausreichend Leistung auf die Achsen bringen. Gleichzeitig sorgt die patentierte Koppelstruktur für höchste Effizienz von bis zu 99 Prozent. Optional kann der Fahrer auch einen manuellen Schaltmodus wählen, falls es für die aktuelle Fahrsituation notwendig ist. Für die verschiedenen Fahrzeugapplikationen stehen unterschiedliche Schaltprogramme zur Verfügung. Ein neu entwickelter Smart Actuator sorgt in jedem Fall für kurze Schaltzeiten und damit für höheren Fahrkomfort.

Beim Antrieb des VEDS HD+ haben die Kunden die Wahl zwischen zwei Evo benann-

ten Elektromotoren mit Spitzenleistungen von 390 bzw. 330 kW. „Den Evo 390 sehen wir in erster Linie für Anwendungen im klassischen Fernverkehr Heavy-Duty-Bereich, also Nutzfahrzeugtypen über 15 Tonnen Gesamtgewicht. Beim Evo 330 stehen typische Müllfahrzeuge sowie vergleichbare Applikationen im städtischen Bereich mit häufigen Start-Stopp-Vorgängen im Fokus.“

VEDS HD+ als modular aufgebautes System entwickelt

Bei beiden Motoren haben wir uns für eine ausreichend groß dimensionierte Leistung entschieden“, erklärt Alexander Denk, Vice President Product Management E-Mobility bei Voith. Die Leistungsreserven bilden die Grundlage für gute thermische Reserven. Die innere Temperatur des Motors liegt daher im Durchschnitt deutlich niedriger als bei anderen Produkten, wodurch letztlich die Lebensdauer verlängert wird.

Auch den Umrichter des VEDS HD+ hat Voith speziell für den Einsatz in schweren Nutzfahrzeugen konzipiert. Das Design ist dabei modular aufgebaut, sodass mehrere Leistungsstufen möglich sind. „Wir bieten damit für jede OEM-Anwendung die effizienteste Lösung an“,

erläutert Denk. Erstmals kommen auch direkt gekühlte Leistungshalbleiter zum Einsatz, welche Leistungsdichte und Lebensdauer deutlich steigern.

Wie auch die Varianten VEDS HD und MD, erfüllt das VEDS HD+ die Anforderungen der ISO 26262 (Automotive Functional Safety). Zusätzlich dazu werden auch die neuen Anforderungen der Automotive Cyber Security (ISO 21434) erfüllt. Der international geltende Standard schützt das Fahrzeug vor externen Manipulationen und stellt dessen Funktionalität sicher – indem beispielsweise der unbefugte Zugriff auf elektronisch gesteuerte Fahr- und Bremssysteme ausgeschlossen ist.

Voith hat das VEDS HD+ als modular aufgebautes System entwickelt. Alle einzelnen Komponenten sind optimal aufeinander abgestimmt. Als Gesamtpaket verspricht das VEDS HD+ daher, eine neue Effizienzliga in der Elektromobilität für schwere Nutzfahrzeuge zu etablieren. Durch den modularen Aufbau erhält jeder Kunde dennoch ein Antriebssystem, das in höchstem Maße an seine Anforderungen angepasst ist. „Wir bieten das VEDS HD+ als Baukastensystem mit verschiedenen Komponenten an. Unsere Kunden können sich aus mehr als 40 Varianten die für sie optimale Konfiguration zusammenstellen“, erklärt Denk.