

Hochvolt Motor-Pumpen-Einheit

Basierend auf den Erkenntnissen der ersten Generation der Motor-Pumpen-Einheit (MPE) wurde eine Lösung erarbeitet, die in Bezug auf Bauraum und Leistung optimiert wurde und hochvoltfähig ist.

Durch die technischen Optimierungen im Vergleich zur Vorläufergeneration überzeugt die Hochvolt MPE, die direkt aus dem HV-Bordnetz versorgt wird, mit folgenden Aspekten:

- 40 % weniger Masse
- 25 % geringerer Durchmesser
- 26 % kürzer
- Bis zu 60 % mehr hydraulische Leistung
- Bis zu 35 % mehr elektrische Leistung
- 60 % kürzere Ansprechzeit der MPE

Durch die deutliche Reduzierung des Gesamtpackaging ist es möglich, die Hochvolt MPE-Achssätze in bereits vorhandenen Einbauräumen bisheriger Wankstabilisierungssysteme zu integrieren. Außerdem wurde die neue MPE hinsichtlich NVH-Verhalten optimiert, was insbesondere für den Einsatz in ICE-unabhängigen Fahrzeugen relevant ist.

Die E-Maschine ist gezielt als Baukasten ausgelegt, welcher nur mit einer Variation der zwölf Statorwicklungen optimal an die verschiedenen marktüblichen Bordnetzspannungen angepasst werden kann. Damit konnte das wesentliche Ziel, die Nennspannungslagen von 400 und 800 Volt abzudecken, erreicht werden.

Aufbauend auf den gewonnenen Entwicklungserkenntnissen und mit dem Ziel, eine kostenoptimierte Baukastenstruktur zu realisieren, wird bei RAPA derzeit an einer Weiterentwicklung der Hochvoltlösung gearbeitet.

TECHNISCHE DATEN	
Typ	Elektrohydraulische Hochvolt Motor-Pumpen-Einheit
Strömungsrichtung	Umkehrbar in Abhängigkeit der Drehrichtung des Elektromotors
Betriebsmodi	Pumpenbetrieb und Generatorbetrieb in jeweils beide Drehrichtungen
Leistung	Max. 4,7 kW pro Motor
Betriebsdruckdifferenz	Max. 135 bar
Volumenstrom	Max. 28 l/min
Betriebsspannung	290 V - 435 V / 450 V - 920 V
Schutzklasse	IP6K9K
Einbaulage	Beliebig (bevorzugt in Achsausrichtung, parallel zum Achsträger)

Folgende kundenspezifische Anpassungen sind möglich:

- Befestigung (mechanischer Halter)
- Hydraulische Schnittstelle (Hydraulikabgang)
- Versorgungsspannung (400 V oder 800 V Nennspannung)
- Optional inkl. anmontierten Hydraulikleitungen
- Optional hydraulische Vorbefüllung bei Auslieferung mit anmontierten Hydraulikleitungen

Alle Angaben sind ohne Gewähr. Druckfehler, Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.
Stand November 2024



PRODUKTLINIE | ANWENDUNG

- Chassis
- Comfort Systems
- Powertrain
- Driving Assistance

KEY FEATURES

- Kosten- und bauraumoptimierte Bauweise: hochkompakter Achssatz mit einer ECU für 2 Motor-Pumpen
- Effizient: hoher Wirkungsgrad durch Kunststoffspaltrahmotor und leakage-kompensierte Innenzahnradpumpe
- Hochdynamisch: Optimierung von Pumpe, Motor und Regler für den Einsatz bei vollaktiven Dämpfern
- Flashbar: Aktualisierung der Software via CAN möglich; OTA-Update-Fähigkeit
- Leistungsfähige Hardware: kundenspezifische Anpassungen durch freie Rechnerkapazität möglich
- BEV-gerecht: geräuschoptimierte Bauweise

MÖGLICHE EINSATZGEBIETE

Überall, wo sehr dynamische, elektrifizierte Ölpumpen benötigt werden, z. B.:

- In aktiven + vollaktiven Fahrwerksystemen (Pkw und Nutzfahrzeuge)
- Ersatz von mechanischen Hydraulikpumpen in Fahrzeugen
- Öl-Druckversorgung für Industrieanwendungen