

Composite Rotor Sleeves Projekt abgeschlossen - Exklusives Web-Meeting für OEMs und Entwickler von E-Motoren zur Präsentation technologischer Einblicke und Vernetzung der Wertschöpfungskette

Aachen, September 2025 – OEMs und Tier-1-Zulieferer im Bereich elektrischer Antriebsstränge sehen sich wachsenden Anforderungen gegenüber, die Leistung, Effizienz und Skalierbarkeit ihrer Antriebssysteme zu verbessern. Ein wichtiger Faktor, der nun die industrielle Massenproduktion erreicht, sind Rotorhülsen auf Verbundwerkstoffbasis. Diese leichten, leistungsstarken Komponenten bieten erhebliche Vorteile hinsichtlich der mechanischen Aufnahme von Rotorkomponenten, um effizientere Konstruktionen für Rotationen mit hoher Drehzahl zu erzielen – insbesondere in anspruchsvollen Automobil-, Luftfahrt- und Industrieanwendungen.

Nach neunmonatiger gemeinsamer Forschung hat ein Konsortium aus 15 führenden Unternehmen – Arkema Group, Covenstro Deutschland AG, DOMO Engineering Plastics Europe S.p.A., Hexcel Composites SASU, Huntsman Advanced Materials, Hutchinson SA CRI, Kümpers GmbH, LG Electronics Deutschland GmbH, Maru Hachi Corporation, Rassini Supensiones S.A. de C.V., Schunk Kohlenstofftechnik GmbH, Swancore Netherlands B.V., Syensqo, Toray Carbon Fibres Europe S.A., Toyota Motor Europe N.V./S.A. – unter der Leitung der AZL Aachen GmbH ein umfassendes Analyse- und Benchmarking-Projekt abgeschlossen. Das Projekt analysierte systematisch den Stand der Technik und verglich Materialien, Konstruktionsstrategien und Verarbeitungsmethoden für Rotormanschetten aus kohlefaserverstärkten duroplastischen und thermoplastischen Kunststoffen. Das Ergebnis ist eine umfassende Markt- und Technologieanalyse, die in einem 384-seitigen Abschlussbericht dokumentiert ist – und bereit für die Implementierung in Kooperationen.

Um OEMs und Motorenentwickler bei der Nutzung dieser Erkenntnisse zu unterstützen, veranstaltet das AZL nun ein Web-Meeting, das speziell darauf ausgerichtet ist, die praktische Relevanz, die Reife der Lieferkette und die technischen Details von Verbundrotorhülsen für Elektroantriebe zu demonstrieren. Die Teilnahme ist kostenlos.

Die Veranstaltung bietet einen strategischen Überblick über die Möglichkeiten der Technologie und zeigt das konkrete Potenzial für die Integration in die Serienproduktion auf. Sie beginnt mit einer Einführung in den aktuellen Stand der Technologie und ihre Rolle bei der Entwicklung der nächsten Generation von Elektromotoren. Anschließend präsentiert das AZL die konsolidierten Ergebnisse aus den Arbeitspaketen des Projekts. Zu den wichtigsten Erkenntnissen gehören Vergleiche von Rotorhülsenkonstruktionen (Presspassung vs. Direktwicklung), Materialklassen (kohlefaserverstärkte thermoplastische und duroplastische Kunststoffe), mechanische und thermische Leistungsbenchmarks sowie Produktions-KPIs.

Im zweiten Teil des Meetings haben die Teilnehmer die Möglichkeit, das Konsortium hinter dem kürzlich abgeschlossenen Projekt kennenzulernen – von Lieferanten für Verbundwerkstoffe und Maschinenherstellern bis hin zu Produzenten von Rotormanschetten. Jeder Partner wird kurz seine einzigartigen Fachkenntnisse und Angebote vorstellen und so den OEMs dabei helfen, zuverlässige Ansprechpartner für Umsetzungsprojekte zu finden.

Fabian Köster, Development Engineer Composites bei der Schunk Kohlenstofftechnik GmbH, erklärt: "Schunk als Technologieführer und Großserienhersteller im Bereich Rotor-Armierungen sieht es als entscheidend an,

Innovationen aktiv mitzugestalten. Die Teilnahme am AZL-Projekt unterstreicht unsere Überzeugung, Zukunftsfähigkeit und Wettbewerbsstärke durch frühzeitige Einbindung in technologische Entwicklungen zu sichern. Die AZL-Informationsveranstaltung bietet OEM's und Partnern entlang der gesamten Wertschöpfungskette eine wertvolle Gelegenheit, sich über den aktuellen Stand bei Motor-Armierungen und Trends auszutauschen, Impulse zu setzen und gemeinsame Lösungen für die Herausforderungen von morgen zu entwickeln."

Für OEMs bietet diese Veranstaltung neben einem Überblick über neue Technologien auch direkten Zugang zu einem einsatzbereiten Partnernetzwerk. Außerdem markiert sie den offiziellen Start eines Folgeprojekts.

Diese Folgeinitiative wird sich von der theoretischen Analyse zur experimentellen Validierung verlagern. Ihr Ziel ist es, die Leistung verschiedener Material- und Prozesskombinationen unter realen Produktions- und Betriebsbedingungen zu benchmarken.

Das folgende Projekt umfasst vier Arbeitspakete. Das erste Arbeitspaket definiert die Produktionskonzepte und Materialien, die experimentell getestet werden sollen, einschließlich der Konzeption von Testmethoden und Hilfsausrüstung für Presspassvorgänge. Das zweite Arbeitspaket zielt auf einen Produktionsprozess ab, der aus separatem Wickeln und Presspassen auf dem Rotor besteht. Es umfasst die Herstellung von Hülsen mittels Nasswickeln, Tow-Prep-Wickeln und thermoplastischem Bandwickeln. Bei der Festigkeitsprüfung der Hülsen werden verschiedene Vorspannungsstufen berücksichtigt, während gleichzeitig die Qualität des Laminats bewertet wird. Das dritte Arbeitspaket umfasst die gleichen Untersuchungen, jedoch in diesem Fall für einen Prozess, bei dem direkt auf den Rotor gewickelt wird. Die Bewertung umfasst auch Hochtemperaturtests und Langzeitbeständigkeit. Schließlich werden im vierten Arbeitspaket alle Prozess- und Festigkeitsprüfergebnisse hinsichtlich Kosten, Qualität und Leistung bewertet, was zu einem Benchmarking verschiedener Materialien und klaren Empfehlungen für kosteneffiziente Rotorhülsen führt.

Das Web-Meeting, das am 25. September 2025 stattfindet, steht OEMs, Motorenentwicklern, Innovationsmanagern und Systemintegratoren offen, die ihre nächste Generation elektrischer Antriebsstränge beschleunigen möchten. Allen interessierten Teilnehmern wird ein Link zur Anmeldung zur Verfügung gestellt.

Kontakt

Philipp Fröhlig
Head of Industrial Services
Email: philipp.froehlig@azl-aachen-gmbh.de
Telefon: +49 241 475 735 14

Pictures for Download

<https://my.hidrive.com/share/rpq9sr95xp>

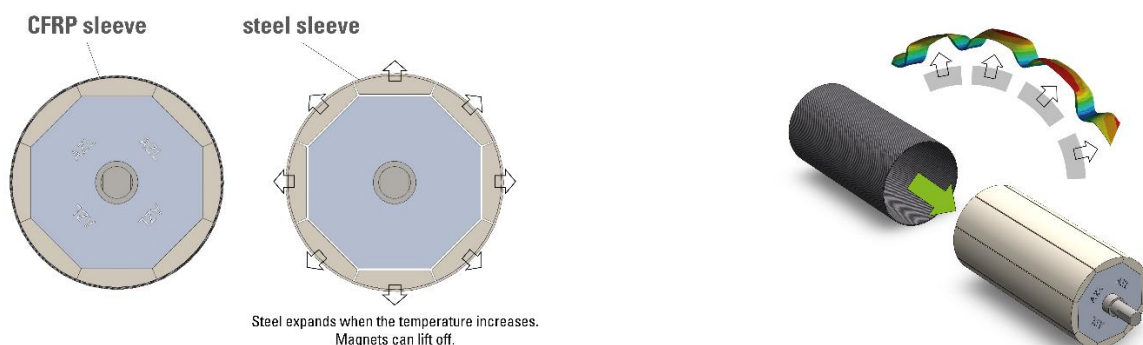




Image 3: Fabian Köster © Dominik Fröls – DF Fotografie | AZL Aachen GmbH

Über die AZL Aachen GmbH

AZL steht für Exzellenz in der Leichtbauproduktion. Als One-Stop-Shop für Markt- und Technologie-Know-how unterstützen die leitenden Mitarbeiter des AZLs Unternehmen der gesamten Wertschöpfungskette, bei der Entwicklung, dem Benchmarking und der Verbesserung von Designmethoden, Fertigungstechniken und Produkten. Angesiedelt im Mittelpunkt eines der führenden Hightech-Ökosysteme, der RWTH Aachen, unterstützt das AZL bei der experimentellen Bewertung aller relevanten Technologien rund um die Composite-basierten Multimaterialtechnologien mit jahrzehntelanger Technologiekompetenz und modernster Infrastruktur.

Neben individuellen Kooperationen bieten die AZL-Partnership-Rahmenverträge Zugang zu Dienstleistungsangeboten und einem Open-Innovation-Netzwerk von internationalen Unternehmen entlang der Leichtbau-Wertschöpfungskette. Mit den drei Säulen Engineering, Beratung und Partnerschaft entwickelt das AZL als Dienstleister wettbewerbsfähige Innovationen für wirtschaftlich hoch relevante Marktsegmente und findet geeignete Partner für die industrielle Umsetzung und Markteinführung.

www.lightweight-production.de