

### Neues Konzept für Ladeanschlüsse bei Elektrofahrzeugen

- **Modularer Aufbau auf Basis eines maßgeschneiderten Materialbaukastens**
- **Fokus auf Materialeigenschaften und Kostenoptimierung**
- **Montage ohne Schrauben mit integrierten Befestigungselementen**
- **Minimierte Anzahl der Bauteilkomponenten**
- **Große Flexibilität bei der Wahl der Dichtungen**

**Köln, 22. Juni 2021** – Der Boom bei Elektrofahrzeugen führt auch zu einer stark wachsenden Nachfrage nach Kunststoffen für die Ladeinfrastruktur der Elektromobilität. LANXESS sieht in dem Anwendungsgebiet große Einsatzchancen für seine Polyamide Durethan und Polyester Pocan. Welche Möglichkeiten die thermoplastischen Compounds hier eröffnen, zeigt ein neues Konzept von LANXESS für Ladeanschlüsse (Charging Inlets). Diese sind in Elektrofahrzeuge eingebaut und nehmen den Ladestecker der externen Ladestation auf. „Unser Ansatz zielt darauf ab, über einen modularen Aufbau das richtige Material an die richtige Stelle zu bringen, um die komplexen Anforderungen an die einzelnen Bauelemente präzise zu erfüllen“, erklärt Gregor Jaschkewitz, Anwendungsentwickler im Geschäftsbereich High Performance Materials (HPM), der das Konzept erarbeitet hat. „Gleichzeitig soll ein hohes Maß an Funktionsintegration eine möglichst einfache Montage der gesamten Baugruppe ermöglichen, das heißt ohne Schraubverbindungen und bei minimierter Anzahl der Bauelemente, um die Kosten gering zu halten.“

#### Know-how-Transfer aus Projekten

Das Konzept ist das Ergebnis eines offenen Austauschs mit Herstellern von Ladesystemen und berücksichtigt die Erfahrungen, die LANXESS bereits in zahlreichen Entwicklungsprojekten zur Ladeinfrastruktur gewonnen hat. „Es entspricht daher auch dem

#### LANXESS AG

Ansprechpartner:  
Michael Fahrig  
Corporate Communications  
Pressesprecher Fachmedien  
50569 Köln  
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041  
michael.fahrig@lanxess.com

Seite 1 von 6

Wunsch vieler Hersteller, bei der Abdichtung der Ladeanschlüsse möglichst flexibel vorgehen zu können“, so Jaschkewitz weiter. Zum Beispiel können O-Ringe, Dichtschnüre und Familiendichtungen Verwendung finden, aber auch Dichtlippen, die im Zwei-Komponenten-Spritzguss angespritzt werden.

### **Integriertes Wärmemanagement**

Das Konzept sieht als wesentliche Bestandteile des Ladeanschlusses ein Front- und Rückgehäuse, eine Steckermaske zur Aufnahme des Steckers von der Ladestation und einen Aktuator vor. Letzterer verriegelt die Steckerverbindung, um ein missbräuchliches oder versehentliches Herausziehen des Steckers während des Ladevorgangs zu verhindern. Ein weiterer essentieller Bestandteil ist der Pinhalter. Er fixiert die metallischen Steckerkontaktstifte (Pins) und die Platine mit den Kabeln unter anderem für das Laden mit Gleich- oder Wechselstrom. Der Konstruktion des Pinhalters galt ein besonderes Augenmerk. Er bringt die Kabel so in Position, dass die Wärme, die beim Laden entsteht, nicht nur über ihn, sondern auch über die nicht genutzten anderen Kabel abgeführt wird. „Der Halter trägt somit zum Wärmemanagement bei und erleichtert dadurch das konstant schnelle Laden bei hohen Stromstärken“, erläutert Jaschkewitz.

Nach dem Einlegen der Kabel und der Kontaktstifte in den Halter und dem Einclippen der Platine werden alle Bauelemente des Ladeanschlusses mit Hilfe von Schnapphaken zusammengefügt. Die Kabel werden dabei zugentlastet fixiert, so dass sie sich im Gehäuse nicht lösen können. Jaschkewitz: „Das schraubenlose Fügen der Komponenten vereinfacht den Montageprozess und die daran gekoppelte Logistik, was geringere Fertigungskosten zur Folge hat.“

### **Hohe Materialanforderungen erfüllt**

Kunststoffe für Ladeanschlüsse müssen der Norm IEC 62196-1 entsprechen und einen hohen elektrischen Isolationswiderstand

#### **LANXESS AG**

Ansprechpartner:  
Michael Fahrig  
Corporate Communications  
Pressesprecher Fachmedien  
50569 Köln  
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041  
michael.fahrig@lanxess.com

Seite 2 von 6

sowie eine hohe Durchschlag- und Kriechstromfestigkeit mitbringen. Eine hohe Flammwidrigkeit ist ebenso unverzichtbar: Teile, die im direkten Kontakt mit stromführenden Bauteilen stehen, müssen die Glühdrahtprüfung nach IEC 60695-2-11 (GWEPT, Glow Wire End Product Test) bei einer Glühdrahttemperatur von 850 °C bestehen. Die Kunststoffteile dürfen nach sieben Tagen Lagerung bei 80 °C keine alterungsbedingten Oberflächenveränderungen wie etwa Risse aufweisen. Hochwertige mechanische Eigenschaften wie zum Beispiel eine gute Zähigkeit sind ebenfalls gefordert, damit der Ladeanschluss gegen Stöße und Vandalismus unempfindlich ist. „Unser Materialbaukasten umfasst Compounds, die diesem Anforderungsmix bestens gerecht werden und teilweise auch in speziell für die Elektromobilität entwickelten Varianten zur Verfügung stehen“, erläutert Sarah Luers, Anwendungsentwicklerin bei HPM. „Darunter sind beispielsweise sehr witterungs- und UV-stabile Produkte für Gehäuse sowie schwindungs- und verzugsarme Materialien für Bauteile, die besonders dimensionsstabil sein müssen. Für den stark wärmebelasteten Pinhalter sind thermisch leitfähig eingestellte Polyamid 6-Compounds mit gutem mechanischem Eigenschaftsprofil vorgesehen. Darunter befinden sich auch Produkttypen, die den UL 94-Brandtest des US-Prüfinstituts Underwriters Laboratories Inc. mit der Einstufung V-0 bestehen.

### **Unterstützung bei der Bauteilentwicklung**

LANXESS unterstützt Hersteller von Ladesystemen mit umfangreichen Leistungen seiner Service-Marke HiAnt. So wird für Projektpartner berechnet und simuliert, wie die Teilegeometrie und das Material die Wärmeentwicklung im Bauteil beeinflussen. Weitere Leistungen sind unter anderem die normkonforme Durchführung wichtiger Flammenschutzprüfungen und mechanische Prüfungen wie Kugelfalltests.

#### **LANXESS AG**

Ansprechpartner:  
Michael Fahrig  
Corporate Communications  
Pressesprecher Fachmedien  
50569 Köln  
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041  
michael.fahrig@lanxess.com

Seite 3 von 6

### **Auch Konzept für Ladestecker in Entwicklung**

Derzeit überlegt LANXESS, das neue Konzept auf weitere Baugruppen der Ladeinfrastruktur – wie zum Beispiel den Ladestecker – zu übertragen. Das für die Fahrzeug-Ladeanschlüsse erarbeitete Konstruktions- und Werkstoff-Know-how kann dabei in großen Teilen genutzt werden, da die Anforderungen sehr ähnlich sind.

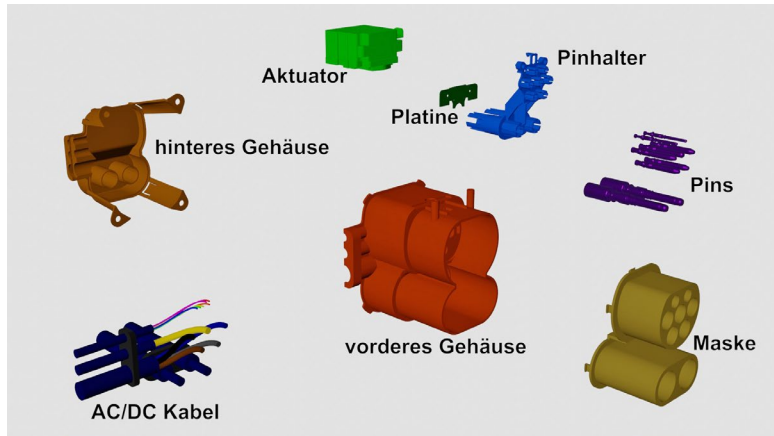
#### **LANXESS AG**

Ansprechpartner:  
Michael Fahrig  
Corporate Communications  
Pressesprecher Fachmedien  
50569 Köln  
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041  
[michael.fahrig@lanxess.com](mailto:michael.fahrig@lanxess.com)

Seite 4 von 6

## Bilder



## LANXESS AG

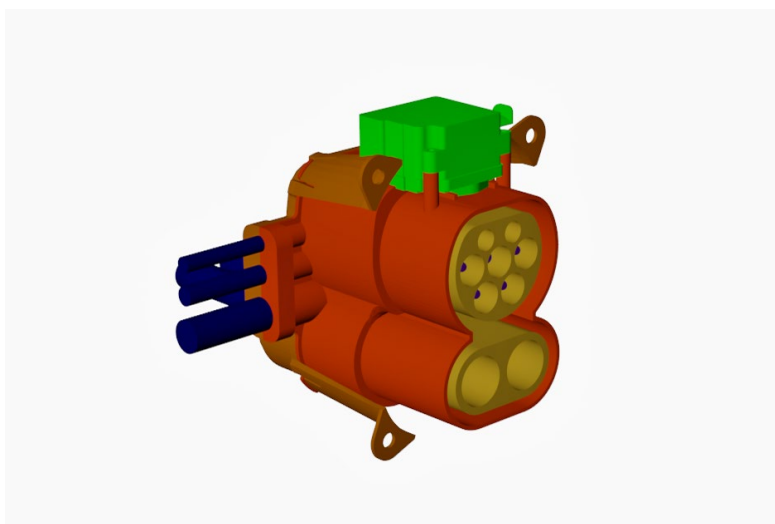
Ansprechpartner:  
Michael Fahrig  
Corporate Communications  
Pressesprecher Fachmedien  
50569 Köln  
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041  
michael.fahrig@lanxess.com

Seite 5 von 6

Das Konzept sieht einen modularen Aufbau des Ladeanschlusses vor. Nach dem Einlegen der Kabel und der Kontaktstifte in den Halter und dem Einclippen der Platine werden alle Bauelemente mit Hilfe von Schnapphaken zusammengefügt.

Foto: LANXESS



Gesamtansicht des Ladeanschlusses. Er soll das Aufladen der Fahrzeugbatterie sowohl mit Gleich- als auch mit Wechselstrom ermöglichen. Foto: LANXESS

LANXESS ist ein führender Spezialchemie-Konzern, der 2020 einen Umsatz von 6,1 Milliarden Euro erzielte und aktuell rund 14.200 Mitarbeiter in 33 Ländern beschäftigt. Das Kerngeschäft von LANXESS bilden Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von chemischen Zwischenprodukten, Additiven, Spezialchemikalien und Kunststoffen. LANXESS ist Mitglied in den führenden Nachhaltigkeitsindizes Dow Jones Sustainability Index (DJSI World und Europe) und FTSE4Good.

### **Zukunftsgerichtete Aussagen**

Diese Mitteilung enthält zukunftsgerichtete Aussagen einschließlich Annahmen, Erwartungen und Meinungen der Gesellschaft sowie der Wiedergabe von Annahmen und Meinungen Dritter. Verschiedene bekannte und unbekannt Risiken, Unsicherheiten und andere Faktoren können dazu führen, dass die Ergebnisse, die finanzielle Lage oder die wirtschaftliche Entwicklung von LANXESS AG erheblich von den hier ausdrücklich oder indirekt dargestellten Erwartungen abweicht. Die LANXESS AG übernimmt keine Gewähr dafür, dass die Annahmen, die diesen zukunftsgerichteten Aussagen zugrunde liegen, zutreffend sind und übernimmt keinerlei Verantwortung für die zukünftige Richtigkeit der in dieser Erklärung getroffenen Aussagen oder den tatsächlichen Eintritt der hier dargestellten zukünftigen Entwicklungen. Die LANXESS AG übernimmt keine Gewähr (weder direkt noch indirekt) für die hier genannten Informationen, Schätzungen, Zielerwartungen und Meinungen, und auf diese darf nicht vertraut werden. Die LANXESS AG übernimmt keine Verantwortung für etwaige Fehler, fehlende oder unrichtige Aussagen in dieser Mitteilung. Dementsprechend übernimmt auch kein Vertreter der LANXESS AG oder eines Konzernunternehmens oder eines ihrer jeweiligen Organe irgendeine Verantwortung, die aus der Verwendung dieses Dokuments direkt oder indirekt folgen könnte.

### **Hinweise für die Redaktionen:**

Alle LANXESS Presse-Informationen sowie die dazugehörigen Fotos finden Sie unter <http://presse.lanxess.de>. Aktuelle Fotos vom Vorstand sowie weiteres Bildmaterial zu LANXESS stehen Ihnen zur Verfügung unter: <http://fotos.lanxess.de>.

Weitere Informationen rund um die Chemie von LANXESS finden Sie in unserem Webmagazin unter <http://webmagazin.lanxess.de>.

**Folgen Sie uns** auf Twitter, Facebook, LinkedIn, Instagram und YouTube:

[http://www.twitter.com/lanxess\\_deu](http://www.twitter.com/lanxess_deu)  
<http://www.facebook.com/LANXESS>  
<http://www.linkedin.com/company/lanxess>  
<http://instagram.com/lanxesskarriere>  
<http://www.youtube.com/lanxess>

### **LANXESS AG**

Ansprechpartner:  
Michael Fahrig  
Corporate Communications  
Pressesprecher Fachmedien  
50569 Köln  
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041  
[michael.fahrig@lanxess.com](mailto:michael.fahrig@lanxess.com)

Seite 6 von 6