

## Presseinformation

13. Februar 2019

Lösungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette zur Herstellung von Batterien

### Henkel treibt die Zukunft der E-Mobilität weiter voran

Düsseldorf – In den kommenden Jahren werden alle Automobilhersteller eine Vielzahl von neuen Modellen mit Elektroantrieb auf den Markt bringen. Mit seinem breiten Technologieportfolio und langjährigem Know-how unterstützt Henkel dabei den Übergang von traditionellen Verbrennungsmotoren zu elektrifizierten Antriebssträngen. Das Portfolio umfasst bewährte und neue Technologien, die neben einer effizienten Montage in der Großserienproduktion auch einen lebenslangen Schutz von Batterien ermöglichen.

Immer strengere Regularien für den Flottenverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen zählen zu den Kernherausforderungen der Automobilindustrie. Deshalb entwickeln die Hersteller mit Hochdruck Hunderte von neuen Elektromodellen, die in den nächsten Jahren auf den Markt gebracht werden. Bei neuen Elektrofahrzeugen spielen die Integration und der Schutz von Batterien und elektronischen Komponenten eine entscheidende Rolle. Henkel bietet hierfür ein umfangreiches Angebot an Technologien und Anwendungs-Know-how und unterstützt seine Kunden aus der Automobilindustrie mit ganzheitlichen Lösungen vom Design bis zur Herstellung.

Speziell für Batteriehersteller bietet Henkel maßgeschneiderte Lösungen für drei zentrale Anwendungsfelder. Zum einen stellt der Wert pro Batterie-Kilowattstunde nach wie vor eine bedeutende wirtschaftliche Herausforderung dar. Deshalb müssen Materialien und Klebstoffe, die im Montageprozess in bis zu Tausenden von Zellen im Akkupack verwendet werden, ein schnelles Aushärten und kurze Zykluszeiten ermöglichen. Zum anderen müssen die Lösungen betriebssicher sein und den Anforderungen des Wärmemanagements sowie der Norm UL94 für Flammenschutz entsprechen. Und drittens muss die Lebensdauer von Elektrofahrzeugen gewährleistet sein. Deshalb müssen für das Gehäuse der Akkupacks Technologien eingesetzt werden, die im Reparaturfall das Öffnen ermöglichen.



„Unsere innovativen Klebstoffprodukte und Engineering-Dienstleistungen spielen eine wichtige Rolle bei der Optimierung der kosteneffizienten Montage von Batteriezellen, der Betriebssicherheit und für den effektiven Schutz über die gesamte Lebensdauer hinweg“, erläutert Frank Kerstan, Direktor für E-Mobility & Powertrain bei Henkel. „Wir sind hervorragend positioniert, um unsere Kunden im Bereich der E-Mobilität mit einem abgestimmten Portfolio an Technologien sowie Anwendungs- und Prozess-Know-how für die Großserienfertigung aus einer Hand zu unterstützen. Eine Vielzahl, der in diesem Jahr auf den Markt kommenden Elektro-Modellen, wurden bereits mit Henkel-Lösungen entwickelt und können nun in größerer Stückzahl gefertigt werden.“

Wie in Abbildung 1 dargestellt, konzentrieren sich die Lösungen und Services von Henkel auf acht Schlüsseltechnologien, die bestehende mit neuen Technologien kombinieren:

#### **1. Klebstofflösungen für die Batteriemontage:**

Henkel bietet mehrere Klebstofflösungen an, die sich insbesondere für die Montage von Hunderten und Tausenden von Batteriezellen je Akkupack eignen. Zum Beispiel härtet Loctite AA 3525 innerhalb von weniger als 15 Sekunden mithilfe von UV-Licht aus. Teroson MS 9396 ist speziell auf das Kleben von Batteriezellen an Zellen und das Abdichten von Batteriegehäusen abgestimmt. Diese einfach zu verwendende Einkomponenten-Technologie aus modifizierten Silanen ist umweltfreundlich, lösungsmittelfrei und silikonfrei. Die hohe Temperaturbeständigkeit von bis zu 100° C und eine hervorragende Dehnungsrate von 200 Prozent ermöglicht eine stabile und sichere Leistung der Batteriezellen.

#### **2. Wärmeleitende GapFiller:**

Dieses neue und speziell entwickelte wärmeleitende und silikonfreie Material mit 3 W / mK eignet sich für anspruchsvolle Umgebungsbedingungen. Die Aushärtekinetik des aufgetragenen Werkstoffs sorgt für Stabilität und Robustheit der Hohlräume über die gesamte Lebensdauer. Die einzigartige Rheologie ermöglicht eine extrem schnelle Dosierbarkeit für reduzierte Bearbeitungszeiten, geringere Montagekräfte und eine erhebliche Entlastung der Batteriezellen und -module. Darüber hinaus führt die neue GapFiller Technologie mit sehr geringen Abriebeigenschaften zu einem niedrigen Wartungsaufwand für die Dosierausrüstung.

### 3. Wärmeleitende Klebstoffe:

Um ein sicheres und effizientes Wärmemanagement der Batteriezellen und -module zu gewährleisten, ermöglichen wärmeleitende Klebstoffe wie Loctite UK 6800 und Loctite EA 9794 eine effiziente Wärmeübertragung auf Kühlplatten. Die Zweikomponenten-Polyurethan-Technologie von Loctite UK 6800 hat eine Wärmeleitfähigkeit von 1,9 W / mK. Um unterschiedliche Wärmeausdehnungskoeffizienten zu überwinden, bietet es gleichzeitig eine hervorragende Haftung auf verschiedenen Substraten mit einer Scherfestigkeit von über 10 MPa und einer hohen Dehnung von 44 Prozent.

### 4. Flüssige Dichtungen:

Henkel bietet zahlreiche Lösungen an, um das Gehäuse des Akkupacks vor Leckagen und Umwelteinflüssen zu schützen. Um die Anforderungen der Flammenschutz-Norm UL94 zu erfüllen, hat sich Teroson MS 939 FR als zuverlässige und leistungsstarke Technologie erwiesen. Ebenso eignet sich Loctite SI 5970 als eine individuelle und passgenaue Lösung für die Beständigkeit gegen Öle und andere Fahrzeugflüssigkeiten. Für den Wartungs- und Servicefall eignet sich besonders Loctite AA 5884 (Asien: 5883). Die schnelle, UV-Licht härtende Polyacrylat-Technologie ermöglicht das Öffnen des Akkupack-Gehäuses für Reparaturarbeiten und lässt sich danach durch Kompression zuverlässig abdichten.

### 5. Strukturklebstoffe für Batterien:

Die strukturelle Integrität der Batterie ist für dynamische Belastungen und die Crashesicherheit relevant. Henkel bietet hochfeste Klebstoffe für Aluminium- und Multimetall-Batterierahmen mit Zweikomponenten-Epoxidprodukten wie Teroson EP 5065 oder Loctite EA 9466 an.

### 6. Oberflächenvorbehandlung von Metallen:

Henkels Oberflächentechnologien senken durch einen reduzierten Energie- und Wasserverbrauch die Prozess- und Wartungskosten. Batteriegehäuse, die typischerweise aus Aluminium bestehen, müssen vor dem Lackieren vorbehandelt werden. Henkel bietet eine Vielzahl von Verfahren an, die bei Automobilherstellern erfolgreich zum Einsatz kommen: Bonderite M-NT 400, Bonderite M-NT 160/161 und Bonderite M-NT 5200. Bei Anwendungen für unterschiedliche Metalle ermöglicht das patentierte Bonderite 2-Schritt-Verfahren Energieeinsparungen bei gleichzeitiger Reduzierung des Prozessschlammes.

### 7. Leitfähige Beschichtung:

Eine weitere wichtige Herausforderung für den Markterfolg besteht darin, die Lade- und Entladeleistung von Lithium-Ionen-Batteriezellen zu verbessern.

Henkel hat leitfähige Beschichtungen entwickelt, um die Schwachstelle der Kontaktfläche an der Aluminiumkathode zu überwinden. Die Technologien Bonderite L-GP EB 012 und Bonderite S-FN 15000 senken den inneren elektrischen Widerstand und erhöhen die Haftung des aktiven Materials an der Kathode bei Lithiumeisenphosphat- (LFP) und Lithium-Nickel-Mangan-Cobalt-Batteriezellen (NMC).

#### **8. Imprägnier-Service:**

Die Loctite Impregnation Solutions (LIS) von Henkel nutzen unter Vakuum die Fließfähigkeit niedrigviskoser Polymerharze zum Ausfüllen von Mikroporen und -hohlräumen und zur dauerhaften Abdichtung von Komponenten wie Aluminiumguss-Batteriegehäusen gegen übliche Flüssigkeiten im Automobilbereich. Henkel betreibt weltweit 30 LIS-Service-Center, die gemäß IATF 16949, ISO 14001 und OHSAS 18001 zertifiziert sind.

Das umfassende Technologieportfolio von Henkel für neue Elektrofahrzeuge und deren Batteriearchitekturen erfüllt die Anforderungen von Herstellern und Zulieferern – vom ersten Design über die Prototypenherstellung bis zur Serienfertigung von Zellen, Modulen und Akkupacks. Auf Basis seines Anwendungs-Know-hows, weltweiten Forschungs- und Entwicklungszentren sowie starken strategischen Allianzen (z. B. mit RLE International), ist das Unternehmen Henkel ein kompetenter Partner für die Entwicklungsteams seiner Kunden und treibt die Entwicklung von Lösungen für die Elektrifizierung der Automobilindustrie konsequent voran.

Bonderite, Teroson und Loctite sind eingetragene Marken der Henkel Gruppe mit Schutz in Deutschland und anderen Ländern.

#### **Über Henkel**

Henkel verfügt weltweit über ein ausgewogenes und diversifiziertes Portfolio. Mit starken Marken, Innovationen und Technologien hält das Unternehmen mit seinen drei Unternehmensbereichen führende Marktpositionen – sowohl im Industrie- als auch im Konsumentengeschäft: So ist Henkel Adhesive Technologies globaler Marktführer im Klebstoffbereich. Auch mit den Unternehmensbereichen Laundry & Home Care und Beauty Care ist das Unternehmen in vielen Märkten und Kategorien führend. Henkel wurde 1876 gegründet und blickt auf eine über 140-jährige Erfolgsgeschichte zurück. Im Geschäftsjahr 2018 erzielte Henkel einen Umsatz von rund 20 Mrd. Euro und ein bereinigtes betriebliches Ergebnis von rund 3,5 Mrd. Euro. Henkel beschäftigt weltweit mehr als 53.000 Mitarbeiter, die ein vielfältiges Team bilden – verbunden durch eine starke Unternehmenskultur, einen gemeinsamen Unternehmenszweck und gemeinsame Werte. Die führende Rolle von Henkel im Bereich Nachhaltigkeit wird durch viele internationale Indizes und Rankings bestätigt. Die Vorzugsaktien von Henkel sind im DAX notiert. Weitere Informationen finden Sie unter [www.henkel.de](http://www.henkel.de).

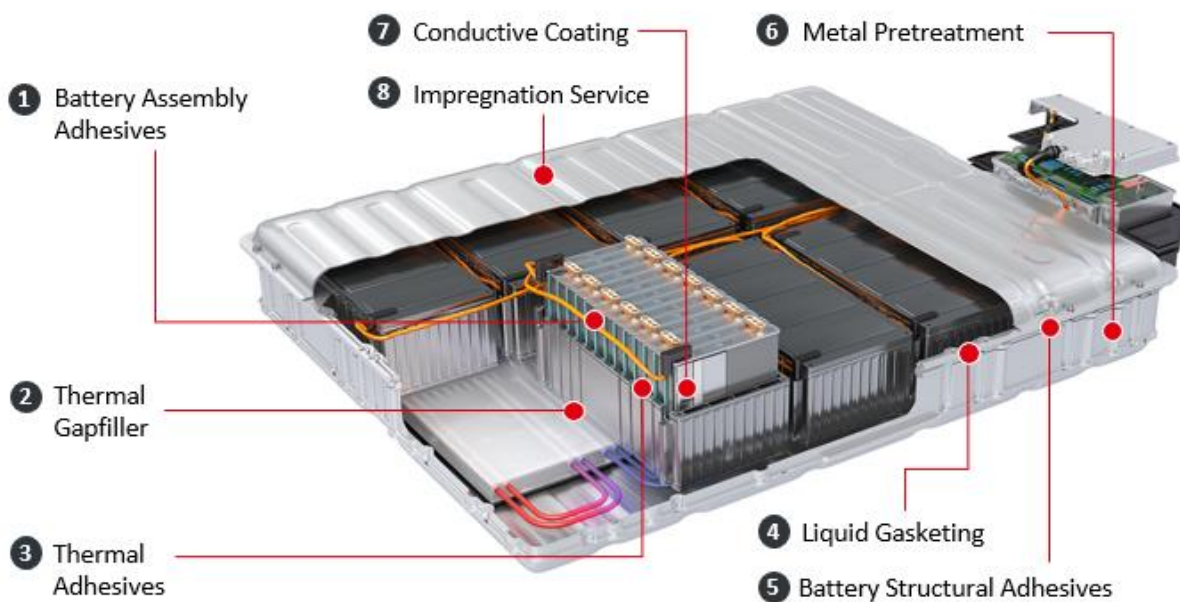
Kontakt Rosanne Koning  
Telefon +49 211 7970  
E-Mail

Rita Verschuuren  
+31 164 317 024  
[rverschuuren@emg-pr.com](mailto:rverschuuren@emg-pr.com)

Henkel AG & Co. KGaA

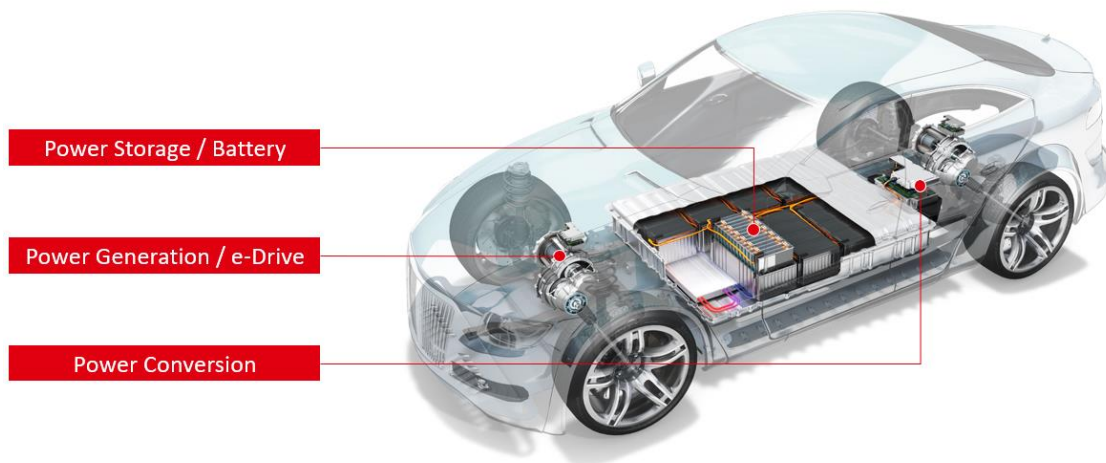
EMG

Folgendes Fotomaterial finden Sie im Internet unter [www.wwww.henkel.de/presse-und-medien](http://www.wwww.henkel.de/presse-und-medien).



### Abbildung 1

Henkel bietet ein umfassendes Technologieportfolio und Anwendungs-Know-how für effiziente Montageverfahren, den Schutz und die Betriebssicherheit von Batteriezellen, Modulen und Akkupacks.



**Abbildung 2**

Henkel treibt die E-Mobilität voran – mit aufeinander abgestimmten und ausgereiften Technologien für Batteriesysteme, Antriebssysteme und Komponenten zur Energieumwandlung in Elektrofahrzeugen.