

Neuer Silikon-Dichtstoff von Wevo für AEM-Elektrolyseure und Flow-Batterien

Ostfildern-Kemnat, Baden-Württemberg. Mit WEVOSIL 20000 A/B präsentiert die WEVO-CHEMIE GmbH einen Silikon-Dichtstoff, der für den Einsatz in alkalischen Umgebungen von AEM-Elektrolyseuren und Flow-Batterien ausgelegt ist. Neben chemischer Beständigkeit verfügt das Material über mechanische Stabilität und optimierte elektrische Eigenschaften. Die Applikation kann sowohl manuell als auch teil- oder vollautomatisiert erfolgen. Gemeinsam mit dem Beschichtungsexperten Laufenberg GmbH ist zudem die Herstellung von Flächendichtungen mit unterschiedlichen Eigenschaftsprofilen möglich.

Alkalische Elektrolyte, erhöhte Betriebstemperaturen, dauerhafte Kompression – in AEM-Elektrolyseuren (Anionenaustauschmembran, Anion Exchange Membrane) und bestimmten Flow-Batterien (etwa organischen Redox-Flow-Batterien) herrschen anspruchsvolle Bedingungen für Dicht- und Klebstoffe. WEVOSIL 20000 A/B wurde speziell für diese Umgebungen entwickelt und sorgt für eine zuverlässige Abdichtung von Stack-Komponenten. Auch als Klebstoff lässt sich das Material bei Bedarf verwenden.

Flüssige Applikation mittels Dispensen oder Siebdruck

Für erste Tests und manuelle Anwendungen kann WEVOSIL 20000 A/B im flüssigen Zustand durch ein 1:1-Mischungsverhältnis mit handelsüblichen Doppelkartuschensystemen verarbeitet werden. In der Serienfertigung erfolgt der Materialauftrag meist direkt auf Zellkomponenten wie Bipolarplatten, Gasdiffusionsschicht, Flussrahmen oder Membran-Elektroden-Einheit (MEA). Je nach Nutauslegung und Bauteildesign sind unterschiedliche Dichtgeometrien mit variabler Breite und Höhe realisierbar. Durch die geringe Viskosität kann das Material auch in Hinterschneidungen fließen.

Die Verarbeitung per Dispensen oder Siebdruck unterstützt zudem einen effizienten und skalierbaren Produktionsprozess. Zusätzlich kann eine Aushärtung bei erhöhten Temperaturen von 100 bis 140 °C im Umluftofen oder in Kombination mit einem vorgeschalteten IR-Strahler (Infrarot) die Taktzeiten verkürzen. Das Material härtet dann innerhalb von 1 bis 2 Minuten klebfrei aus.

Herstellung vorgefertigter Flächendichtungen

Gemeinsam mit Laufenberg werden Flächendichtungen aus WEVOSIL 20000 A/B im kontinuierlichen Rolle-zu-Rolle-Verfahren (R2R) mit oder ohne Trägerfolie hergestellt. Mit dem Beschichtungsverfahren sind sehr dünne und flexible Dichtungen darstellbar. Das Material wird dabei in einer Schicht von etwa 50 bis 500 µm auf eine haftende oder nicht haftende Trägerfolie appliziert.

Haftende Trägerfolien können beidseitig mit dem Silikon-Dichtstoff beschichtet werden, wodurch höhere Schichtdicken umsetzbar sind. Wird eine nicht haftende Folie verwendet, zum Beispiel auf Fluorbasis, kann die WEVOSIL-Schicht nach dem Aushärten von der Folie abgezogen werden. So entsteht eine Flächendichtung ohne Trägerfolie.

Aus diesem vorgefertigten Flächenmaterial können Anwender individuelle Dichtungen im gewünschten Design ausschneiden und im Stack anbringen. Dies ermöglicht die einfache Herstellung von Testzellen und Short-Stacks. Auf Wunsch fertigt Laufenberg auch Flächendichtungen nach individuellen Kunden- und Bauteilanforderungen.

Dichtstoff für AEM-Elektrolyse und organische Redox-Flow-Batterien

Neben den Verarbeitungseigenschaften und der chemischen Beständigkeit tragen die mechanischen Eigenschaften zur dauerhaften Dichtwirkung bei. Um der dauerhaften Kompression im Stack standzuhalten, bietet WEVOSIL 20000 A/B eine geringe Härte von etwa 50 Shore A, eine hohe Elastizität (Reißdehnung > 100 Prozent) und einen niedrigen Druckverformungsrest von 2 Prozent bei Raumtemperatur und < 10 Prozent bei 100 °C.

Die guten dielektrischen Eigenschaften unterstützen elektrische Isolation und Spannungsfestigkeit. Dazu zählen eine Durchschlagfestigkeit von > 20 kV/mm sowie ein hoher Durchgangs- und Oberflächenwiderstand von > 10¹⁴ Ω·cm. So unterstützt der Silikon-Dichtstoff die Reduktion unerwünschter Kriech- und Shunt-Ströme. Zusätzlich ist die Formulierung frei von per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS).

Materiallösungen für Wasserstoff- und Energiespeicheranwendungen

WEVOSIL 20000 A/B erweitert das Wevo-Portfolio für Wasserstoff- und Energiespeicheranwendungen um einen Silikon-Dichtstoff für alkalische Umgebungen. Auch speziell

19. Oktober 2026

entwickelte Materialien auf Basis von Polyurethan und Epoxidharz stehen bereits zur Verfügung. Die drei Produktgruppen ermöglichen die Entwicklung präziser Lösungen für unterschiedliche anwendungs- und verarbeitungstechnische Anforderungen. Die Zusammenarbeit mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft spielt in diesem Zusammenhang ebenfalls eine wichtige Rolle.

Bildunterschrift und -quelle

WEVOSIL 20000 A/B: Silikon-Dichtstoff für Stack-Komponenten von AEM-Elektrolyseuren und organischen Flow-Batterien (Bild: © WEVO-CHEMIE GmbH, KI-generiert).

(Bitte beachten Sie, dass das Bild ausschließlich im Rahmen dieser Presseinformation genutzt werden darf.)

Über Wevo

Die WEVO-CHEMIE GmbH ist ein unabhängiger, international tätiger Hersteller von individuellen Vergussmassen, Kleb- und Dichtstoffen auf Basis von Polyurethan, Epoxid und Silikon – vorwiegend für elektronische und elektrotechnische Bauteile. Wevo-Produkte schützen empfindliche Komponenten vor Chemikalien, Vibration, Fremdkörpern, Staub, Feuchtigkeit und hohen Temperaturen. Mehr als 1.250 Kunden in über 50 Ländern werden vom Stammsitz bei Stuttgart und weiteren Unternehmen in Asien, China sowie den USA beliefert.

Pressekontakt

Alexandra Heißenbüttel

Dr. Neidlinger Consulting GmbH

Tel.: +49 711 167 61 712

E-Mail: presse@wevo-chemie.de