Case Study

Das Risiko liegt in der Luft – moderne Akku-Produktion

Was Qualität beim Vergießen und Sicherheit miteinander zu tun haben

Die Mobilitätswende ist eng mit der Frage verknüpft, welche Akku-Technologie nachhaltig, kosteneffizient und sicher genug ist, um sie dauerhaft für elektrische Autos, Nutzfahrzeuge oder E-Bikes bzw. Two-Wheeler zu etablieren.

Die Betriebssicherheit einer solchen wiederaufladbaren Batterie ist in weiten Teilen von ihrer sauberen Verarbeitung abhängig: Die einzelnen Batteriezellen müssen zum einen mit speziell dafür entwickelter Vergussmasse im Akku-Gehäuse fixiert werden. Zum anderen muss die ausgehärtete Masse absolut frei von Lufteinschlüssen und Verunreinigungen sein. Nur so kann gewährleistet werden, dass ein Akku extremen äußeren Einflüssen – ausgelöst durch z. B. Sturz oder Kollision – standhält und eventuelle Lufteinschlüsse nicht zum Brandbeschleuniger werden.

Die Ingenieure der [Von Roll Gruppe](https://www.vonroll.com/de/)gingen der Frage nach, aus welchen Bestandteilen eine solche Vergussmasse bestehen muss und wie sie sich prozesssicher mischen lässt. Des Weiteren galt es zu klären, wie sich die mehrkomponentige Vergussmasse präzise in ein Batteriemodul – ein Musterbauteil – mit darin befindlichen Batteriezellen dosieren lässt. Das Ziel: Durch präzises Dosieren der richtigen Masse einen sicheren Two-Wheeler Akku herstellen.

Auf diesem Weg wollte man bei Von Roll aussagekräftige Daten darüber generieren, ob sich 1.) die im Labormaßstab getestete Dosiertechnologie unkompliziert in die Serienfertigung überführen lässt und 2.) der Dosierprozess auf größere Akku-Modelle übertragbar ist.

Verarbeitet wurden Dolph‘s Damival 13682 und Dolph‘s Damival 13683, zweikomponentige Polyurethanharze, die für den Versuch im Labormaßstab aus einer Kartusche in einem Mischverhältnis von 7,14:1 und 7,69:1 [vol] in ein mit Rundzellen bestücktes Batterie-Dummy-Modul aus Aluminium einzubringen waren.

Nach intensivem Dialog mit den Ingenieuren bei ViscoTec entschieden sich die Entwickler bei Von Roll für den Einsatz des ViscoDuo-VM 12/8, einem ventillosen 2K-Dispenser, der auf der etablierten Exzenterschnecken-Technologie basiert. Passend für Von Rolls Dolph‘s Damival, dessen zwei Komponenten sich mit diesem Verfahren [volumetrisch präzise dosieren](https://youtu.be/DowouEAme-A) und in das Gehäuse zwischen die einzelnen Zellen applizieren lassen.

Um den Prozess zu vereinfachen, wurden gleichermaßen Komponenten und Medien erwärmt – Lufteinschlüsse konnten so durch die verbesserten Fließeigenschaften gänzlich vermieden werden. Nach beendeter Applikation war das korrekte Mischungsverhältnis Garant für eine optimale Aushärtung der Vergussmasse. Hier legte Von Rollvor allem Wert auf einen Dosierstopp, der Materialverschwendung sicher vermeidet und eine homogene Oberfläche der Vergussmasse in der Alu Wanne garantiert.

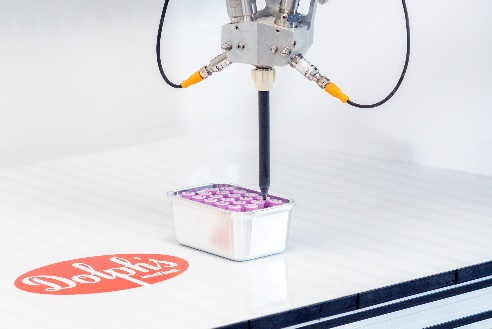
Die Tatsache, dass Von Roll auch bei Veränderung der 2K-Medien mit den gleichen Leistungsmerkmalen rechnen kann, war ein weiteres Argument für den ViscoDuo-VM: Das Schweizer Unternehmen hat sich auf Harze spezialisiert, die branchenübergreifend überall dort zum Einsatz kommen, wo elektrische Geräte und elektronische Komponenten unter anspruchsvollen Umgebungsparametern eingesetzt werden. Das Unternehmen konzentriert sich deshalb u. a. auch auf die Entwicklung von nachhaltigen Rezepturen, mit denen sich die Lebensdauer von Bauteilen und Komponenten verlängern und deren Leistungsfähigkeit verbessern lässt.

Ein weiteres Argument für die ViscoTec Dosiertechnologie dürfte in diesem Zusammenhang auch deren Baukastenstruktur sein. Gerade mit Blick auf die Überführung in den Serienmaßstab sind lange Wartungszyklen oder einfacher Teiletausch auf Modulebene deutliche Mehrwerte.

In Summe zeigt sich der 2K Dispenser ViscoDuo-VM bei Von Roll von seiner flexibelsten Seite und kann künftig durch die perfekte Dosierung optimale elektrische Isolationseigenschaften in der Akku-Produktion sicherstellen. Der nötige Brandwiderstand der hergestellten Akkus kann durch exakte Applikation der Vergussmasse ebenso sichergestellt werden, wie deren optimale thermische Leitfähigkeit. Zudem sind präzises Dosieren und Aushärten Grundlage für nachweisbar beste mechanische Eigenschaften der Harze und damit des Akkus. Hier finden Sie weitere Details zu unseren [Kunden](https://www.vonroll.com/de/) und zur [Applikation](https://youtu.be/DowouEAme-A).

4.271 Zeichen inkl. Leerzeichen. Abdruck honorarfrei. Beleg erbeten.

Bildmaterial:

Bilder der Dosierversuche im ViscoTec Technikum.

ViscoTec – Perfekt dosiert!

ViscoTec Pumpen- u. Dosiertechnik GmbH ist Hersteller von Systemen, die zur Förderung, Dosierung, Auftragung, Abfüllung und der Entnahme von niedrigviskosen bis hochviskosen Medien benötigt werden. Der Hauptsitz des technologischen Marktführers ist in Töging a. Inn (Bayern, Nähe München). Darüber hinaus verfügt ViscoTec über Niederlassungen in den USA, in China, Singapur, Indien und Frankreich und beschäftigt weltweit rund 300 Mitarbeiter/innen. Zahlreiche Händler weltweit erweitern das internationale Vertriebsnetzwerk. Neben technisch ausgereiften Lösungen auch bei kompliziertesten Aufgaben, bietet ViscoTec alle Komponenten für die komplette Anwendung aus einer Hand: Von der Entnahme über die Produktaufbereitung bis hin zur Dosierung. Damit ist ein erfolgreiches Zusammenwirken aller Komponenten garantiert. Alle Medien, die im Einzelfall eine Viskosität von bis zu 7.000.000 mPas aufweisen, werden praktisch pulsationsfrei und extrem scherkraftarm gefördert und dosiert. Für jede Anwendung gibt es eine umfassende Beratung und bei Bedarf werden – in enger Zusammenarbeit mit den Kunden – umfangreiche Versuche & Tests durchgeführt. ViscoTec Dosierpumpen und Dosieranlagen sind auf den jeweiligen Anwendungsfall optimal abgestimmt: Bei Lebensmittelanwendungen, im Bereich E-Mobility, in der Luft- und Raumfahrt, der Medizintechnik, in der Pharmazie, der Elektronikfertigung und vielen weiteren Branchen.

Pressekontakt:

Lisa Kiesenbauer | Marketing

ViscoTec Pumpen- u. Dosiertechnik GmbH

Amperstraße 13 | 84513 Töging a. Inn | Germany

Tel.: +49 8631 9274-0

lisa.kiesenbauer@viscotec.de | www.viscotec.de