Étude de cas

Le risque est dans l'air – production moderne de batteries

Quel est le lien entre la qualité d’enrobage et la sécurité ?

Le tournant de la E-mobilité est étroitement lié à la question de savoir quelle technologie de batterie est suffisamment durable, rentable et sûre pour s'établir à long terme pour les voitures, les véhicules utilitaires, les vélos et les 2 roues électriques.

La fiabilité d'une telle batterie dépend en grande partie du soin apporté à la réalisation : d'une part, les différentes cellules doivent être fixées dans le boîtier de la batterie à l'aide d'une masse d’enrobage spécialement développée à cet effet, et d'autre part, la masse durcie ne doit contenir absolument aucune inclusion d'air ou impureté. C'est la seule façon de garantir qu'une batterie résiste à des influences externes extrêmes – déclenchées par exemple par une chute ou une collision – et que d'éventuelles inclusions d'air ne deviennent pas des accélérateurs d'incendie.

Les ingénieurs du [groupe Von Roll](https://www.vonroll.com/de/)se sont penchés sur la question de savoir de quels composants devait être constituée une telle masse d’enrobage et comment la mélanger de façon sûre. Il s'agissait également de déterminer comment doser avec précision la masse multi-composants dans un module de batterie (un spécimen) contenant des cellules de batterie. L'objectif : réaliser une batterie de 2 roues sûre grâce au dosage précis de la bonne masse.

Von Roll souhaitait générer de cette manière des données significatives pour savoir 1.) si la technologie de dosage testée en laboratoire était transposable facilement à la fabrication en série et 2.) si le processus de dosage était applicable à de grands modèles de batteries.

Les résines utilisées étaient la Dolph's Damival 13682 et la Dolph's Damival 13683, des résines polyuréthanes à deux composants qui, pour l'essai en laboratoire, devaient être introduites à partir d'une cartouche selon un rapport de mélange de 7,14:1 et 7,69:1 [vol] dans un module de batterie factice en aluminium, équipé de cellules rondes.

Après un dialogue intensif avec les ingénieurs de ViscoTec, les responsables du développement chez Von Roll ont opté pour le ViscoDuo-VM 12/8, un doseur bi-composants sans vanne, basé sur la technologie bien établie de la vis excentrique. Celle-ci est bien adaptée à la Dolph's Damival de Von Roll, dont les deux composants peuvent être [dosés avec précision de façon volumétrique](https://youtu.be/DowouEAme-A) grâce à ce procédé et appliqués dans le boîtier entre les différentes cellules.

Afin de simplifier le processus, les composants et les fluides ont été chauffés de la même manière, ce qui a permis d'éviter totalement les inclusions d'air grâce à l'amélioration des propriétés d'écoulement. Une fois l'application terminée, le bon rapport de mélange a garanti un durcissement optimal de la masse d’enrobage. À ce niveau, Von Roll attachait surtout une grande importance à l'arrêt du dosage, nécessaire pour éviter efficacement le gaspillage de produit et pour garantir une surface homogène de la masse d’enrobage dans la cuve en alu.

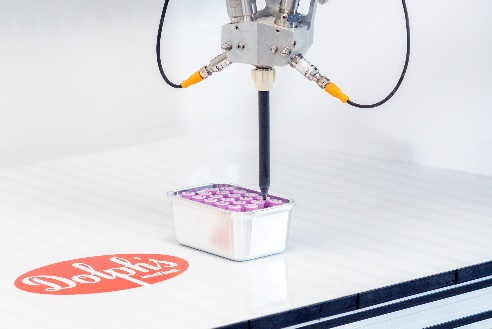
Le fait de pouvoir compter sur les mêmes performances en cas de changement des fluides bi-composants a été pour Von Roll un argument de plus en faveur du ViscoDuo-VM : l'entreprise suisse s'est spécialisée dans des résines employées dans tous les secteurs, partout où des appareils électriques et des composants électroniques sont utilisés avec des paramètres d'environnement difficiles. C'est pourquoi l'entreprise se concentre également sur le développement de formules durables, qui permettent d'améliorer la durée de vie et les performances des pièces et des composants.

À cet égard, la structure modulaire constitue un argument de plus en faveur de la technologie de dosage ViscoTec. En ce qui concerne notamment le passage à la production en série, la longueur des cycles d'entretien et la facilité de remplacement des pièces au niveau des modules sont des points forts évidents.

En somme, le doseur bi-composants ViscoDuo-VM fait preuve chez Von Roll d'une excellente flexibilité et pourra à l'avenir garantir dans la production de batteries des propriétés d'isolation électrique optimales grâce à un dosage parfait. L'indispensable résistance au feu des batteries fabriquées peut être assurée grâce une application précise de la masse d’enrobage, tout comme leur conductibilité thermique optimale. En outre, un dosage et un durcissement précis sont la base de propriétés mécaniques de haut niveau vérifiables des résines, donc de la batterie. Vous trouverez ici davantage de détails sur nos [clients](https://www.vonroll.com/de/) et sur l'[application](https://youtu.be/DowouEAme-A).

4 271 caractères, espaces comprises. Reproduction libre. Justificatif demandé.

Photo :

Photos des essais de dosage au centre technique de ViscoTec.

ViscoTec – Le dosage à la perfection !

ViscoTec Pumpen- u. Dosiertechnik GmbH fabrique des systèmes nécessaires au refoulement, au dosage, à l'application, au remplissage et au prélèvement de fluides de viscosité moyenne à élevée. Le leader technologique a son siège à Töging a. Inn (en Bavière, près de Munich). ViscoTec possède également des filiales aux USA, en Chine, à Singapour, en Inde et en France et emploie environ 270 personnes dans le monde. De nombreux revendeurs dans le monde entier complètent le réseau de distribution international. Parallèlement à des solutions techniquement sophistiquées, même pour des problèmes complexes, ViscoTec propose tous les composants nécessaires à une application complète : du prélèvement au dosage en passant par la préparation du produit. Une parfaite synergie de tous les composants est ainsi garantie. Toutes les matières, dont certaines présentent une viscosité pouvant atteindre 7 000 000 mPas, sont refoulées et dosées pratiquement sans pulsations et avec des contraintes de cisaillement extrêmement réduites. Il existe pour chaque application une large offre de conseils, et des essais et tests complets peuvent être réalisés en étroite collaboration avec les clients si nécessaire. Les pompes de dosage et les installations de dosage ViscoTec sont optimisées en fonction de l'application : dans l'industrie alimentaire, l'électromobilité, l'aérospatiale, la technologie médicale, la pharmacie, la fabrication électronique et bien d'autres secteurs encore.

Contact presse :

Elisabeth Naderer | Marketing

ViscoTec Pumpen- u. Dosiertechnik GmbH

Amperstraße 13 | 84513 Töging a. Inn | Germany

Tél. : +49 8631 9274-447

elisabeth.naderer@viscotec.de | www.viscotec.de