

Speziallösung gefordert

Hersteller von Lithium-Ionen-Batterien vertrauen auf Pflugscharmischer



Die Mischkammer ist mit einer Hochleistungs-keramik ausgekleidet, die Mischwerkzeuge haben eine keramische Beschichtung



High-Tech-Produkte wie Lithium-Ionen-Batterien haben einen komplexen Aufbau, und während ihres Herstellprozesses ist auf eine Vielzahl von Parametern zu achten. Korrosion, Abrieb, Verunreinigung und Homogenität sind wichtige Aspekte im Mischprozess, die spezielle Lösungen erfordern.

Das Hauptziel beim Mischen ist es, die Komponenten in möglichst kurzer Zeit, mit geringem Energieaufwand und ohne Verunreinigung des Mischgutes zu vermischen. Darüber hinaus muss der Mischer hochgradig beständig gegen Abrasion und Korrosion ausgeführt sein. Da die Qualität des Kathodenrohstoffs entscheidend ist für die Leistungsfähigkeit der Lithium-Ionen-Batterien, wurde in Zusammenarbeit mit mehreren Kunden aus diesem Industriebereich eine individuelle Lösung erarbeitet.

Die Mischer werden komplett aus rostfreiem Stahl hergestellt, sodass sowohl im Inneren als auch an der Oberfläche des Mischers

keine Kontaminationsrisiken entstehen. Sämtliche Materialien entsprechen zu 100 % den Anforderungen der Sekundär-Batterieindustrie. Die Mischkammer ist mit einer Hochleistungskeramik ausgekleidet, deren Materialzusammensetzung, Geometrie, Ausrichtung und Verbindung zur Mischkammer in langjähriger Zusammenarbeit mit den Kunden entwickelt und erprobt wurde. Hierdurch konnte eine signifikante Reduzierung des Verschleißes erzielt werden.

In der Standardausführung wird auf die Hauptmischwelle, die Mischwerkzeuge und die Messerkopfklängen eine spezielle keramische Beschichtung im thermischen Sprühverfahren aufgetragen, um Kontaminationen zu vermeiden und um die Verschleißbeständigkeit der Werkzeuge zu erhöhen. Je nach Anforderung der Anwendung steht jedoch eine Vielzahl an alternativen Auskleidungs- und Beschichtungsmaterialien zur Wahl.

Sichere Abdichtung

Da die Rohstoffe sehr fein und gesundheitsschädlich sind, wurde besonders auf die Vermeidung von Leckagen und Produktaustritt geachtet. Der Einsatz von Hochleistungsmaterialien und eine speziell entwickelte Wellenabdichtung bieten dem Kunden eine zuverlässige, hochwertige Abdichtung an der Mischwelle, die herkömmlichen Stopfbuchsendichtungen oder üblichen Gleitringdichtungen weit überlegen ist.

Die Auslaufdichtung wurde komplett überarbeitet und an die hohen Anforderungen angepasst. Die Möglichkeit, die Position der Auslaufklappe einzustellen, bietet neben der sicheren Abdichtung hinaus auch eine Regulierung der Austragsmenge.

Homogenes Mischergebnis

Mehrere Kunden haben bereits bestätigt, dass der Pflugscharmischer durch die spezielle Geometrie und Anordnung der Mischwerkzeuge innerhalb kürzester Zeit ein homogenes Mischergebnis der Kathodenmassen erreicht. Dies ist ein wesentlicher Faktor für die gleichbleibende und reproduzierbare Qualität solcher Mischungen.

Der Hersteller kann auf eine breite Erfahrung mit vielen Rohmaterialien in der Sekundär-Batterieproduktion zurückgreifen. Mischungen basierend auf Lithiumcarbonat sowie Mischungen aus Nickel, Mangan und Kobalt zählen heute zu den am häufigsten eingesetzten Produkten für die Akkumulatoren-Industrie. Die Mischer werden bei den Herstellungsverfahren LCO, NCM, NCA, LMO und LFP in verschiedenen Zusammensetzungen erfolgreich eingesetzt.

Die Mischsysteme sind grundsätzlich geeignet für den Einsatz zum Mischen, Granulieren, Coaten, Kneten und Dispergieren und sind erhältlich mit Mischkammervolumina von 6 bis hin zu 25 000 l.

Autor: Martin Rudolf, Marketing, MAP GmbH, Altlufsheim

www.mapgmbh.com