

Portalfräsmaschine für E-Auto-Batteriekästen

BATTERIEGEHÄUSE Für die Herstellung von Batteriegehäusen für E-Autos hat Sirtec eine Portalfräsmaschine mit vier Portalen entwickelt. Damit diese vier Arbeitsschritte unabhängig voneinander ausführen können, dafür sorgen SY-Ventilinseln von SMC.

Andreas Micus / Mag. Victoria Sonnenberg

Elektroautos beziehen ihre Energie aus Batterien, die Stromstärken bis zu 800 V liefern. Die schweren Kraftpakete müssen stoßfest und sicher in der Karosserie verstaut werden. Dafür kommen in der Autoindustrie Batteriegehäuse aus Aluminium zum Einsatz. Für diese Kästen gelten hohe Qualitätsanforderungen – wie für alle Autokomponenten. Die neue Portalfräsmaschine von Sirtec bearbeitet Batteriegehäuse nicht nur

präzise, sondern zudem auch schnell. An den bis zu vier Portalen lassen sich mehrere Arbeitsschritte auch an unterschiedlichen Werkstücken gleichzeitig realisieren.

Schweißnahtüberstände entfernen und Bohrungen einbringen

Hauptaufgabe der Anlage ist, Schweißnahtüberstände zu erkennen und zu entfernen. Zugleich soll sie auch Bohrungen in die Modulfächer zur Fixierung der Batterien einbringen. Im Zentrum ste-

hen dabei Taktzeiten und Präzision: In der Autoindustrie arbeiten die Maschinen im Dreischichtbetrieb ununterbrochen mit gleicher Leistung. Angetrieben werden die Spannzylinder dabei von Druckluft, die mit individuell konfigurierbaren SY-Ventilinseln von SMC genau dorthin gelangt, wo sie benötigt wird. Eine Wartungseinheit der Serie AC40 bereitet die Luft

Andreas Micus ist Sales Engineer bei der SMC Deutschland GmbH in 63329 Egelsbach; weitere Informationen: Tel. (0 61 03) 402-278, Martinez-Mendez.Brigitte@smc.de

Fräsen für die Zukunft: Die neue Portalfräsmaschine von Sirtec bearbeitet Batteriegehäuse für Elektrofahrzeuge vollautomatisch und wird dabei von leistungsstarken SMC-Pneumatiklösungen angetrieben.

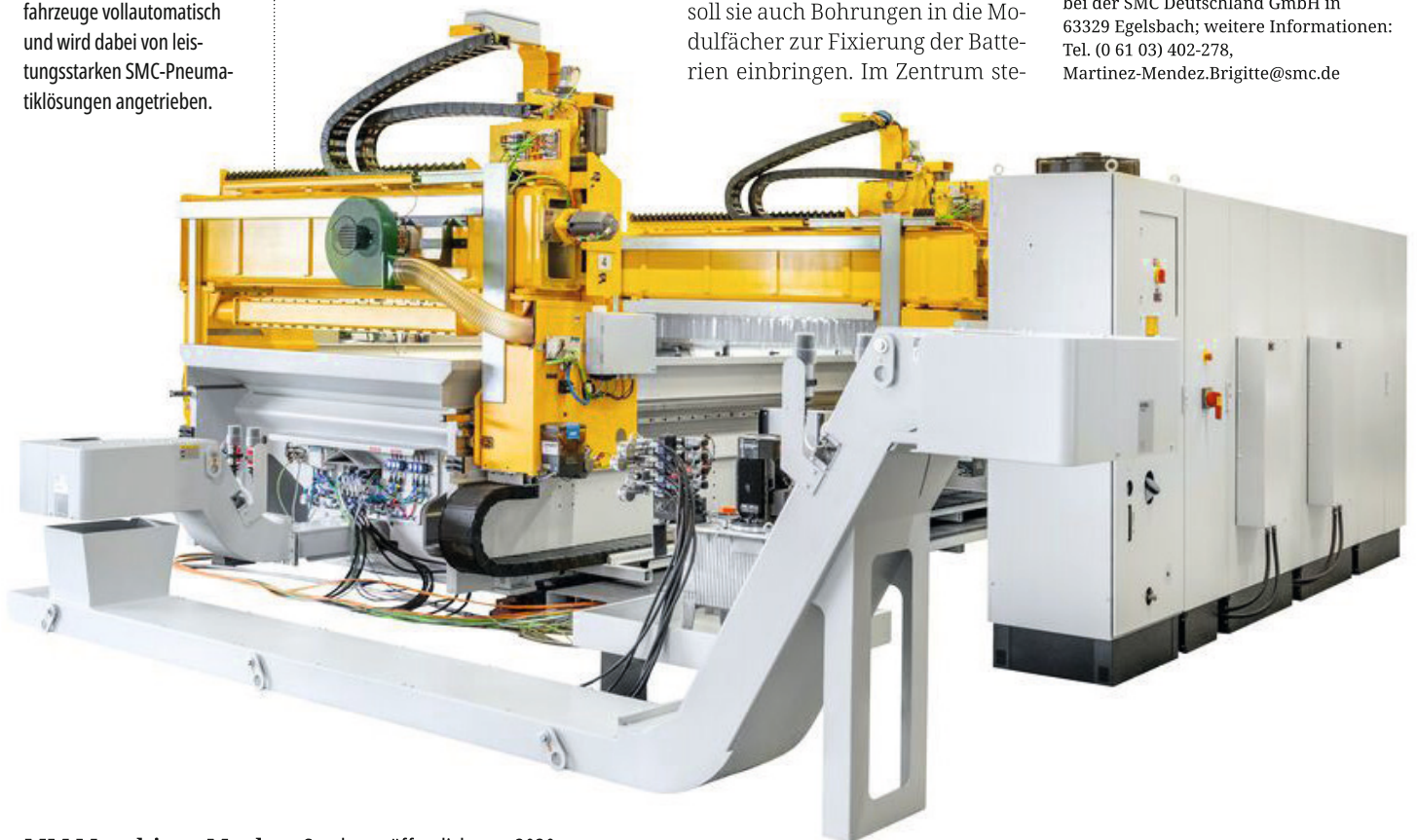


Bild: SMC

zudem vor ihrer Nutzung auf und befreit sie von Fremdkörpern.

Die Maschinenbauer der Sirtec GmbH haben langjährige Erfahrung bei der Entwicklung und Fertigung von Portalfräsmaschinen sowie von individuell angepassten Sondermaschinen beispielsweise für die Automobilindustrie. Lohnfertigung und Maschinenservice gehören ebenfalls zum Portfolio von Sirtec.

Schweißnahtüberhöhungen in gleichbleibender Qualität fräsen

Ob voll- oder teilautomatisch: Die meisten Arbeitsschritte in der Autoindustrie werden heute von Maschinen erledigt. Feinarbeiten wie das Fräsen von Schweißnahtüberhöhungen müssen dabei immer wieder in gleicher Qualität erledigt werden. „Besonders Mess- und Fräsarbeiten an kritischen Bauteilen wie dem Batteriekasten erfordern spezielle Anlagen und hohe Expertise bei der Auslegung und Fertigung“, erläutert Christian Spiegel, Projektierung bei Sirtec. Die Betriebssicherheit und Qualität der geleisteten Arbeit sind deshalb entscheidend für den Einsatz automatisierter Anlagen in der Automobilproduktion. Portalfräsmaschinen erledigen dabei vielfältige Aufgaben. Sie sind in der Lage, als alleinstehende Maschinen zu arbeiten oder lassen sich fest in Produktionsstraßen einbinden. In einer vollautomatisierten Anlage werden sie mannos bestückt, die Werkstückweitergabe erfolgt ebenfalls automatisch. Auch der Werkzeugwechsel innerhalb der Fräsmaschine kann komplett automatisiert werden.

Die speziell für die Bearbeitung von Batteriegehäusen ausgelegte, neue Portalfräsmaschine von Sirtec ist komplett in die Fertigungsstraße beim Kunden eingebunden und arbeitet im Dreischicht-Vollautomatikbetrieb. Die unterschiedlichen pneumatischen Werkzeuge der Maschine müssen dabei zuverlässig zum richtigen Zeitpunkt mit der richtigen Menge an Druckluft versorgt werden.

„Die Schaltung des Pneumatiksystems übernehmen unsere langlebigen und flexibel erweiterbaren Ventile der Serie SY“, sagt Christoph Theissing, Product Application Manager Electrical Products bei SMC. Durch eine einfache Höhenverkettung lassen sich bei den SY-Ventilinseln auch nachträglich noch individuelle Funktionalitäten für jedes einzelne Ventil nachrüsten. So können verschiedenste Druckregler für jeden einzelnen oder beide Ausgänge individuell kombiniert werden. Aber auch Abschaltvorrichtungen zum Ventilwechsel im laufenden Betrieb sowie individuelle Versorgungsdruckeinspeisungen und Entlüftungen sind kombinierbar. Sogar die Integration eines doppelten, entsperbaren Rückschlagventils ist möglich. Christoph Theissing: „Mit dem Einbau eines Druckreglers unter ein einzelnes Ventil lassen sich zudem sehr leicht unterschiedliche Drücke für Arbeits- und Rückhub realisieren. Eine sehr einfache Möglichkeit, die Druckluftkosten zu reduzieren.“

Für jede Anforderung das passende Ventil

Im Betrieb erfasst die neue Portalfräsmaschine die Höhe der jeweiligen Profile der Batteriekästen über einen optischen Triangulationssensor. Diese nimmt die Anlage dann mit einem eigens entwickelten PKD-Fräser ab. Die Ventile der SY-Serie sorgen mit einer Lebensdauer von mindestens 200 Millionen Schaltspielen für einen langfristig zuverlässigen Betrieb, um Stillstandzeiten so weit wie möglich zu reduzieren. Zudem können die Ventilinseln je nach Anwendung frei mit 5/2-, 5/3- und 2x3/2-Wege-Magnetventilen ausgerüstet werden. Weil sie verschiedene Ventilgrößen mit unterschiedlichen Durchflüssen vereinen, sparen die SY-Ventilinseln viel Platz in der Anlage und liefern maximale Durchflussraten bei minimaler Größe.

Die Digitalisierung ist auch in der Automobilindustrie angekommen. Die Portalfräsmaschine muss



Bild: SMC

Busmodule der Serie EX600 von SMC ermöglichen die einfache Integration der modularen Ventilinseln in die übergeordnete Steuerung.

daher optimal vernetzt und zukunftssicher ausgelegt sein. „Deshalb haben wir die Ventilinseln für Sirtec mit unseren EX600-Busmodulen ausgerüstet“, erläutert Theissing. „Sollten sich die Anforderungen an die Ventilinseln einmal anders gestalten, können nicht nur einzelne Ventilfunktionen geändert, sondern auch beispielsweise IO-Link oder OPC-UA Schnittstellen ergänzt werden.“

Für reine Druckluft und damit noch größere Betriebssicherheit sorgt währenddessen eine modulare Wartungseinheit der Serie AC40, die Feuchtigkeit und Fremdpartikel am Drucklufteingang herausfiltert. Sie erleichtert die Montage und den Wechsel der Filter mit wenigen Handgriffen und ermöglicht eine schnelle Erweiterung oder Modifizierung dank innovativen Zwischenstücken.

„Die bei Sirtec eingesetzten Ventilinseln und Busknoten sind so einfach in der Handhabung, dass sie von jedem Kunden selbst zusammengebaut und erweitert werden können. Alternativ liefern wir von SMC natürlich auch die fertige, geprüfte Ventilinsel mit Busknoten innerhalb von 10 Tagen“, so Theissing abschließend.

MM