



Parkhaus für Türen – flexible Fertigungslinie für Kühlschrank- und Gefriergerädetüren bei der BSH Hausgeräte GmbH in Giengen nimmt Betrieb auf

Ergonomische Arbeitsplätze sowie vernetzte und energieeffiziente Anlagen – die neue Fertigungslinie für Kühl- und Gefriergeräte am BSH-Standort Giengen erfüllt alle Anforderungen an eine moderne und umweltschonende Produktion. Ein Teil der Fertigungslinie besteht aus der neuen hoch automatisierten Schäumenanlage KTT von Hennecke zur Herstellung von Kühl- und Gefriergerädetüren mit einem isolierenden Polyurethan-Kern. Neuartig dabei ist ein innovatives Parkhaus-Konzept für die Formenträger, welches eine Mischproduktion mit unterschiedlichen Aushärtezeiten bei weitestgehend gleichbleibender Taktung ermöglicht.



Die neue Fertigungslinie für Kühl- und Gefriergeräte der Firma BSH Hausgeräte GmbH in Giengen

Mehrere Millionen Euro hat die BSH Hausgeräte GmbH in die Erneuerung der Produktionslinie investiert, die im Januar 2015 ihren Betrieb aufgenommen hat. Ein Bestandteil der Produktionslinie ist die neue und

gemeinsam mit BSH entwickelte Schäumenanlage KTT von Hennecke. Die Vorgaben von BSH für dieses Projekt waren klar definiert: ein deutlich höherer Automatisierungsgrad bei der Mischproduktion verschiedenster Türen-Typen und eine bessere ergonomische Gestaltung als in der herkömmlichen Fertigung.

Eine Kühl- oder Gefriergerätestür ist immer nach dem gleichen Prinzip aufgebaut. Es gibt eine Innenseite aus Kunststoff und eine Außenseite aus Blech. Zwischen diesen beiden Elementen wird Polyurethan eingefüllt, das als Schaum aushärtet und eine feste Verbindung mit den Türelementen eingeht. Neben der isolierenden Wirkung des Schaums erhält die Tür so gleichzeitig ihre Stabilität.

In der herkömmlichen Türen-Fertigung, beispielsweise mit den bewährten ROTAMAT-Anlagen von Hennecke, härtet der Schaum in der Tür in einem Trommelsystem aus. Hierbei rotieren die Formenträger in einer getakteten Drehbewegung um eine horizontale Achse. Bei dieser Art der Herstellung hat der Bediener immer den gleichen Arbeitsablauf an einer einzigen Station. Das Entnehmen der fertigen Tür aus der geöffneten Form, das Einlegen der Kunststoffinnenseite sowie der Blechaußenseite in die Form und als abschließenden Schritt erfolgt das automatische Füllen mit Polyurethan. Dieser Arbeitsablauf des Bedieners bestimmt die Taktzeit der gesamten Anlage.

Bei der neuen Hennecke-Schäumenanlage vom Typ KTT sind die Arbeitsschritte Entnahme, Beladen und Schäumen jetzt in drei nachgeschaltete Stationen aufgeteilt. Durch diese Aufteilung reduziert sich die Taktzeit erheblich. Um die Flexibilität der Anlage zu erhöhen, härtet die Türen nicht mehr in einem Trommelsystem aus, sondern in einer Art „mehrstöckigem Parkhaus“.

In der ersten Station entnimmt ein Sechssachs-Roboter mit einem Vakuum-Greifer die fertige Tür aus der geöffneten Form. Der flächige Vakuum-Greifer ist dabei so ausgelegt, dass er alle Modellvarianten der Kühlschrankschranktüren – ein- oder zweitürig in verschiedenen Größen – transportieren kann. An der zweiten Station legt der Bediener die Innen- und Außenseite ein. Ein besonderes Augenmerk haben BSH und Hennecke auf die ergonomische Gestaltung dieses Arbeitsplatzes gelegt. Beim Einlegen der Türelemente in die geöffnete Form legt der Operator in einer herkömmlichen Anlage ein Teil in die untere Formhälfte und das

andere Teil oben in den geöffneten Formendeckel ein. Für das Einlegen im Deckel muss der Bediener sich sehr weit strecken. Um das zu vermeiden, hat Hennecke das Einlegen vereinfacht. Das Innen- und Außenteil legt der Bediener nur noch in die untere Formenhälfte ein. Beim Transfer des Formenträgers in die dritte Station zum Füllen schließt die Form und öffnet sich direkt wieder. Dabei wird das Blechaußenteil in die obere Formenhälfte übernommen.

Zwei Mischköpfe an einem Linear-System füllen das Polyurethan in die Form ein. Bei einer kleinen Tür arbeitet nur ein Mischkopf, bei großen oder zweiteiligen Türen kommen beide Mischköpfe zum Einsatz, um möglichst schnell die Form wieder schließen zu können. Für jeden Türen-Typ ist ein spezielles Schäumprogramm und die notwendige Aushärtezeit in der Steuerung hinterlegt.

Anschließend fährt die Anlage den Formenträger per Zentral-Lift in eine freie Parkposition innerhalb der vier Stockwerke umfassenden Konstruktion. Der Lift holt sich danach einen Formenträger mit einer fertig ausgehärteten Tür und schleust ihn zur Entnahme-Station wieder in den Produktionsprozess ein. Bis zu zehn Formenträger können gleichzeitig in der Anlage laufen.

Dieses „Parkhaus-System“ gibt der BSH die Möglichkeit eine Mischproduktion verschiedenster Türentypen zu fahren. Egal wie lange eine Tür zum Aushärten braucht, die Taktung der Anlage bleibt weitestgehend gleich. Durch eine Ein- und Ausschleuse-Station für die Formenträger lassen sich bei laufender Produktion ohne Unterbrechung die Formen auswechseln. Dafür ist jeder Formenträger autark konzipiert. Er hat einen Motor zum Öffnen der Form, einen Druckluftspeicher für das Luftkissen, um einen Parallelhub beim Öffnen und Schließen auszuführen und eine elektrische Temperierung, um für die gewünschte Temperatur beim Aushärten zu sorgen.

Die BSH setzt in Giengen konsequent auf das Thema Industrie 4.0. Die gesamte Fertigungslinie ist miteinander vernetzt. Das ermöglicht nicht zuletzt eine perfekte Abstimmung mit der Kühlgeräte-Montagelinie, wo die Kühl- und Gefriergerädetüren zeitlich gesteuert zur Verfügung stehen müssen. Die Geräte fertigt das Unternehmen nicht nur für den deutschen und europäischen Markt, sondern sie gehen von Giengen aus auch in die ganze Welt.

Weitere Informationen und Pressekontakt

Abteilung Marketing & Communication

Stefanie Geiger

Telefon +49 2241 339 266
Telefax +49 2241 339 974
E-Mail stefanie.geiger@hennecke.com

Hennecke GmbH

Birlinghovener Straße 30
D-53757 Sankt Augustin

Telefon +49 2241 339 0
Telefax +49 2241 339 204
E-Mail info@hennecke.com

www.hennecke.com