Reinraumtechnologie für den Spritzguss

Artikel vom **2. Juli 2024**
Reinraumtechnik



Für die Reinraumtechnologie für Spritzguss in der Medizintechnik haben sich zwei Verfahren bewährt (Bild: Schilling Engineering).

Die Anforderungen an Spritzgießteile in der Medizintechnik sind sehr hoch: Der Trend geht zu immer kleineren Abmessungen, präziseren Formen und hochwertigen Oberflächen. Um die empfindlichen Teile vor Verunreinigungen zu schützen, finden Teile des Fertigungsprozesses in Reinräumen wie von Schilling Engineering statt. Kontaminationsgefahren drohen durch luftgetragene Partikel wie Viren und Bakterien, Staub- und Pollenkörner, Abriebpartikel oder auch kleinste Fetttropfen. In Reinräumen wird die Anzahl der luftgetragenen Partikel kontrolliert, um das Kontaminationsrisiko zu verringern. Die zulässige Partikelanzahl ist in der internationalen Norm ISO 14644-1 festgelegt, für den medizinischen Kunststoffspritzguss werden in der Regel Umgebungen der Reinraumklassen ISO 7 oder ISO 8 gefordert. Dabei findet nicht der gesamte Herstellungsprozess der Spritzgießteile im geschlossenen Reinraum statt. Da die Wärmelasten und der Abrieb der Spritzgießmaschinen die Luftreinheit im Reinraum gefährden, haben sich zwei Verfahren bewährt:

1. Die Spritzgießmaschinen werden außerhalb des Reinraums aufgestellt und mit einer Laminar-Flow-Einhausung versehen. Diese Einhausung enthält eine Filter-Fan-Unit, die gefilterte »reine« Luft in den Bereich der Schließeinheit führt. Die gespritzten Kunststoffteile werden dann vollautomatisch über gekapselte Reinraumförderbänder in den eigentlichen Reinraum transportiert, wo Endmontage, Endprüfung und Verpackung erfolgen.
2. Die Spritzgießmaschinen stehen je zur Hälfte innerhalb und außerhalb des Reinraums. Zu diesem Zweck wurde von Schilling ein spezieller Auslass in der Reinraumwand konstruiert. Die gespritzten Produkte können direkt im Reinraum aus der Maschine entnommen werden. Die Spritzeinheit selbst befindet sich jedoch noch außerhalb des Reinraums, sodass die Wärmelasten nicht in den kontrollierten Bereich gelangen.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag