

Fördertechnik: Automatisierung im Reinraum profitiert von den Erfahrungen des Dienstleisters

# Kompetenz und Komponenten

Über Erfolg oder Misserfolg eines Fördertechnik-Projektes für den Reinraum entscheiden oft sehr kleine Details. Worauf es ankommt und was ein Dienstleister in der Beratung beachten sollte, erläutert Automatisierungsfachmann Hardy Schürfeld.



Hardy Schürfeld ist Geschäftsführer von MTF Technik, einem Hersteller von Fördertechnik und Anbieter von Automatisierungslösungen. Bilder: MTF

» *Herr Schürfeld, was macht die Planung für Fördertechnik im Reinraum aufwendig?*  
Häufig enthalten die Lastenhefte physikalisch nicht zu erfüllende Wünsche, wie 'das Förderband darf keinen Abrieb erzeugen'. Überall dort, wo sich etwas bewegt oder eine Relativbewegung stattfindet, tritt aber Abrieb auf. Es gilt also, durch Beratung eine Basis zu finden, wie die Fördertechnik in der Praxis aussehen kann.

» *Was sind die häufigsten Fragen, die Sie zu Förderanlagen im Reinraum hören?*  
Meist geht es um die Eignung für bestimmte Reinraumklassen, und ansonsten sehr oft um die Gurte. Hier gibt es immer wieder die Frage nach einer FDA-Zulassung. Dies ist aber das geringste Problem. Denn für die Zulassung werden lediglich die Oberfläche und das Material des Gurtes spezifiziert. Ob er Abrieb erzeugt, hängt aber auch von konstruktiven Merkmalen des Förderbandes ab.

» *Aber Messungen und Zulassungen sind doch eine Orientierungshilfe, gerade für Anwender, die die Details an Sie als Dienstleister übertragen wollen.*  
Natürlich können wir dabei grundsätzlich beraten. Die Problematik besteht allerdings darin, dass eine Angabe zur Partikelemission im Vorfeld in der Regel nicht gemacht werden kann. Es gibt zwar Geräte, die von diversen Instituten getestet wurden. Jedoch sind diese Daten häufig nicht repräsentativ. Bei Förderbändern spielen die Oberflächabtragung, die Bandbelastung, die Breite des Förderbandes, die Länge des Förderbandes, der Neigungswinkel, die Bandgeschwindigkeit

sowie die Beschaffenheit des Gurtes eine entscheidende Rolle für die Partikelemission. Bei individuell geplanten Förderanlagen, die Sonderabmessungen oder spezielle Materialvorgaben haben, müsste für korrekte Angaben die Anlage komplett gebaut und unter Laborbedingungen getestet und qualifiziert werden. Dies ist nicht praktikabel.

» *Wo sind Ansatzpunkte für Verbesserungen?*  
Da gibt es viele. Selbst die Steuerung kann zur Sauberkeit beitragen: Wenn das Förderband nicht schneller läuft als für die Aufgabe erforderlich, entsteht so wenig Abrieb wie möglich. Hierfür bieten sich Taktsteuerungen an, die das Förderband nur laufen lassen, wenn die Produktionsmaschine arbeitet. Diese Art der Steuerung spart zudem Energie. Weiterhin müssen gerade im Kunststoffbereich statische Aufladungen an den Produkten abgeleitet werden, damit kein Staub daran haftet. Antistatische Laufdecken sind eine Möglichkeit dafür. Aber auch Zusatzbauten wie Ionisationsgeräte schaffen Abhilfe. Sie können auf Polycarbonatabdeckungen montiert werden und bei Bedarf mit zusätzlichen Lüftern oder Luftanschlüssen versehen werden. Hier schließt sich der Kreis zu den Antriebseinheiten: Eine langsame Bandgeschwindigkeit geht mit einer längeren Einwirkdauer der Ionisation einher und sorgt für bessere Ergebnisse.

» *Wie definieren Sie Ihre Aufgabe als Berater?*  
Die Beratung muss ehrlich erfolgen. Man muss Dinge ansprechen, die nicht umzu-

setzen sind. Aber oft sind Lastenhefte im ersten Schritt over-engineered, und dann muss der Berater zu kostspieligen Ausstattungsmerkmalen, die nicht zwingend notwendig sind, Alternativen aufzeigen.

» *Was ist wichtiger, um Fördertechnik für den Reinraum zu konzipieren: die geeigneten Komponenten oder das Know-how?*  
Die Kombination aus guter Beratung und hochwertigen Komponenten ist wichtig. In der Regel sind unsere Ansprechpartner

auch daran interessiert, die Lösung im Detail zu verstehen. Meist kommen Anfragen von Technikern, die später für die Gesamtqualifizierung der Anlage zuständig sind. Sie müssen die Projekte im Unternehmen vorstellen und Vorgesetzten gegenüber vertreten. Deshalb sind sie daran interessiert, eine fundierte Planung und keine 'offenen Flanken' zu haben.

■ **Dr. Birgit Oppermann**  
birgit.oppermann@konradin.de

## Die Sache mit dem Gurt

Mit dem Einsatz eines Gurtes, der eine FDA-Zulassung hat, ist es bei der Fördertechnik im Reinraum noch lange nicht getan. Denn um die Zulassung zu bekommen, müssen lediglich Oberfläche und Material des Gurtes spezifiziert werden. Ob er dennoch Abrieb erzeugt, hängt aber von der Gesamtkonstruktion ab. Wird zum Beispiel der Gurt zwangsgeführt, sind häufig Nuten in den Antriebs- und Umlenkrollen vorgesehen. Darin läuft eine Keilleiste, die an der Gurtunterseite befestigt ist. Hier kann Abrieb entstehen. Werden stattdessen ballig gedrehte Rollen eingesetzt, lässt sich der Abrieb – auch im Bandkörper – vermeiden.

Bei abgewinkelten Förderbändern spielt darüber hinaus die Querstabilität der Gurte eine Rolle. Sie sorgt dafür, dass die Gurte im Bandknick keine Beule werfen und sauber in den seitlichen Führungsrollen laufen. Auch hier würde Verschleiß zu Abrieb führen. MTF Technik hat hierfür ein Verfahren patentiert, mit dem sich bei variablen Förderwinkeln zwischen 0° und 60° eine gleich bleibende Gurtspannung erzielen lässt und somit eine Quelle für Abrieb entfällt.



Abrieb kann auch im Inneren des Bandkörpers entstehen. Bild: MTF