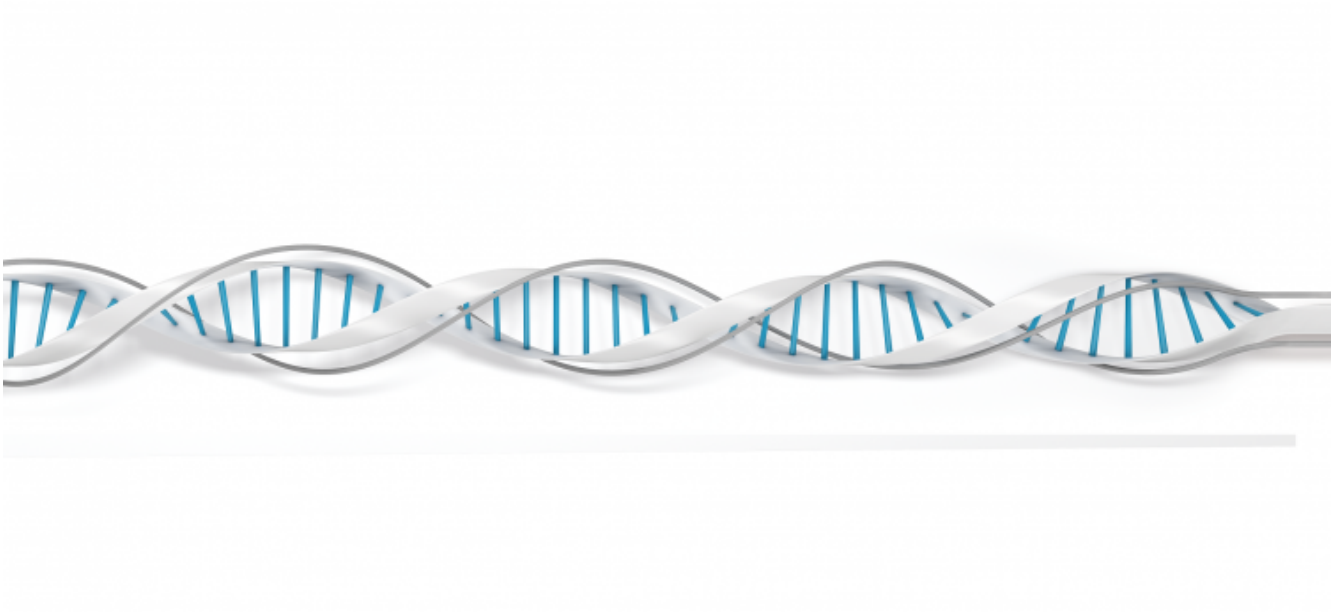


Anwendung

Kleinste Teilchen mit großer Wirkung

12/11/2019
2 min
KOMMENTIEREN TEXT ALS PDF

Mikroelektronik, Pharma- und Nahrungsmittelindustrie, Raumfahrt, Medizintechnik und in vielen anderen Bereichen spielt der Reinraum eine große Rolle. Unter Reinraumbedingungen zu produzieren und zu arbeiten heißt, Verunreinigungen bestmöglich zu vermeiden. Quellen solcher Kontaminationen sind beispielsweise Personen, Raumluft bzw. die Art der Luftzirkulation im Raum, die verwendeten Materialien aber auch Druckluft und Antriebs- oder Führungselemente. Eine echte Herausforderung für den Maschinenbauer, der bei Reinräumen an viele zusätzliche Faktoren denken muss. Das gilt besonders für die Pneumatik.

Ines Wunder

Redaktionsteam

KONTAKTIEREN



Tipp

An Kolbenstangendichtungen und anderen Reibpaarungen werden durch Abrieb Partikel erzeugt. Schon bei kleinsten Leckagen können diese in die Umgebung gelangen. Hier muss eine Absaugung erfolgen. Partikel, die sich im Fett der Dichtung sammeln, sind weniger kritisch, da diese nicht so schnell den Weg in die Umgebung finden.

QUIZ

Was ist beim Einsatz von pneumatischen Antrieben in Reinräumen unbedingt zu beachten? Zwei Antworten sind richtig
a.) Bei der Auswahl gilt es auf die vorgeschriebenen Kriterien der Reinraumklasse zu achten.
b.) Bei doppeltwirkenden Zylindern sind die Verschraubungen mit einem speziellen Reinraumdichtband zu versehen.
c.) Soweit möglich ist der Einsatz von einfachwirkenden Zylindern zu vermeiden.
d.) Es ist zwingend ein integriertes pneumatisches Dämpfungssystem vorzusehen.
1
3
Message
Die Reinraumklassen geben die Größe und Menge von Partikeln im Reinraum vor – ein wichtiger Anhaltspunkt für die zu ergreifenden Maßnahmen zur Reinhaltung und somit für die Konzeption von Maschinen und Anlagen. Einfachwirkende Zylinder haben nur auf einer Seite einen Schlauch zur Druckluftversorgung. In einem geschlossenen System wird dem Zylinder über diesen Schlauch Luft zu- und abgeführt. Hier sind wenig Probleme zu erwarten – abgesehen von Leckagen,

die aber mit entsprechenden Verschraubungen und Dichtungen sehr gering gehalten werden können.

Jedoch wird oft auf der Gegenseite durch eine kleine Bohrung Luft in den Zylinder gesogen bzw. beim Gegenhub wieder herausgepresst. Damit können auch die im Zylinder entstandenen Abriebpartikel in die Umgebung gelangen. Einfachwirkende Zylinder sind deshalb möglichst zu vermeiden. Grundsätzlich sind Rotationsantriebe in anspruchsvollen Reinräumen zu bevorzugen. Denn die an der Welle entstehenden Partikel werden nicht so weit transportiert wie bei Linearantrieben. In Sachen Dämpfung ist jedenfalls von elastischen Elementen (Dämpfungsgummis) abzuraten, da sie einen relativ hohen Partikelausstoß generieren. Stattdessen werden integrierte pneumatische Dämpfungen oder – als Alternative – externe Stoßdämpfer empfohlen.

Somit sind die Antworten a.) und c.) richtig.

Du hast noch Fragen zu diesem Thema? Schreibe einen Kommentar oder kontaktiere uns!

TEILEN UND EMPFEHLEN

Hinterlasse einen Kommentar

Ihr Name

E-Mail Der Inhalt dieses Feldes wird nicht öffentlich zugänglich angezeigt.

Comment

Hilfe zum Textformat

Eingeschränktes HTML

- Erlaubte HTML-Tags: <a href hreflang>   <cite> <blockquote cite> <code> <ul type> <ol start type> <dl> <dt> <dd> <h2 id> <h3 id> <h4 id> <h5 id> <h6 id>
- Zeilenumbrüche und Absätze werden automatisch erzeugt.
- Website- und E-Mail-Adressen werden automatisch in Links umgewandelt.

KOMMENTAR ABSENDEN