

Sika-Bodenbeläge in Reinräumen

Die Menge der Produkte, welche in Reinräumen hergestellt werden, stieg in den letzten Jahren immer weiter an. Im Bereich der Elektronik hält der Trend zu immer kleineren Bauteilen weiter an, so dass mittlerweile kleinste Partikel in der Luft zu Funktionsstörungen führen können. Die Pharmaindustrie produziert seit Jahren unter reinen Bedingungen, verwandte Produktionen wie beispielsweise die Verpackung biologischer Produkte lehnen sich mittlerweile an diese Standards an. Auch der Bereich Raumfahrt oder die Hersteller optischer Geräte folgen diesem Trend. Der Bedarf an reinraumtauglichen Bodenbelägen nimmt dementsprechend zu. Unklarheit herrscht jedoch noch immer darüber, was denn genau «reinraumtauglich» bedeutet.

Autor: Oliver Haase,
Sika Schweiz AG, Zürich

Messung und Klassierung

Überall dort, wo Materialien aufeinander reiben, entstehen Partikel. Diese Partikel entstehen auch im Kontaktbereich von Schuhen und Rollwagen zu Bodenbelägen. Die Reinraumklassierung nach ISO 14644-1 bezieht sich auf die Anzahl und Grösse der Partikel in der Luft. Kann die Entstehung von Partikeln verhindert werden, so sind sie auch in der Luft nicht vorhanden.

Ein weiterer relevanter Punkt ist das Ausgasungsverhalten organischer Kontaminationen der eingesetzten Produkte. Treten aus den ausgehärteten Stoffen flüchtige organische Verbindungen («total volatile organic compounds», TVOC) aus, so kann dies die Mitarbeiter beeinträchtigen oder die Prozesse schädigen. Die Reinraumklassierung nach ISO 14644-8 bezieht sich auf diese Ausgasung organischer Verbindungen.

Die genannten Normen sind auf ausgeführte Reinräume ausgelegt. Baustoffe zur Herstellung von Reinräumen werden darin jedoch nicht erfasst.

Um eine fundierte Grundlage zur Bewertung von Baustoffen für Reinräume zu schaffen wurde der Industrieverbund Cleanroom Suitable Materials (CSM) gegründet. Dieser hat Standards entwickelt, die es erlauben Baustoffe bezüglich Partikelemissionen von Werkstoffpaarungen (z.B. ein Kuststoffrad auf einem Kunstharzbodenbelag) zu bewerten und das Ausgasungsverhalten einzelner Baustoffe zu klassieren.

Ein vom CSM geprüfter Bodenbelag erhält zwei Prüfzeugnisse. Eines über zu erwartende Partikel- und TVOC-Emissionen mit Hinweis in welchen Reinraumklassen nach



Bild 1: Sikafloor-390

ISO 14644 die Beläge eingesetzt werden können. Ein zweites Zeugnis klassiert den Bodenbelag nach den im pharmazeutischen Umfeld üblichen GMP-Klassen und bewertet die biologische Resistenz.

Dies alles wird übersichtlich auf einem Label dargestellt, wie am Beispiel der *Bilder 3 und 4* ersichtlich ist.

Bodenbelags-Lösungen

Reinräume lassen sich prinzipiell in drei Hauptkategorien einteilen: Elektronische Bereiche, Life Science und Andere.

Der Fokus im «elektronischen Bereich» liegt klar bei der geringen Partikel- und VOC-Emission nach ISO 14644. Hier angegliedert sind beispielsweise Produzenten von Halbleitern,



Bild 3: Label eines CSM-geprüften Bodenbelages mit GMP-Klassierung.



Bild 4: Label eines CSM-geprüften Bodenbelages mit ISO-Klassierung.



Bild 2: Fraunhofer IPA, Sikafloor 269 CR ECF

Elektronikbauteilen, Solarpanels oder Flachbildschirmen. Die Auswahl des Bodenbelages erfolgt hier neben der ISO-Klasse vorwiegend über die zusätzliche geforderte Eigenschaft des elektrostatischen Verhaltens.

Im Bereich «Life Science» wird die GMP-Klassierung sowie eine biologische Beständigkeit gefordert. Die hier anzutreffenden Branchen sind die Hersteller von Pharma und Medizinaltechnik, aber auch Biotechnologie- oder Nahrungsmittelproduzenten. Bei der Auswahl des optimalen Bodenbelages kommen hier eventuell zusätzliche Eigenschaften wie Beständigkeit gegenüber speziellen Reinigern oder Desinfektionsmitteln hinzu.

Der Bereich «Andere» ist sehr vielseitig. Hier anzutreffen sind beispielsweise Hersteller optischer Geräte, die Raumfahrttechnologie, Fahrzeughersteller und viele mehr. Ähnlich dem elektronischen Bereich liegt der Fokus auf der ISO-Klassierung, die Wahl des Bodenbelages wird jedoch oftmals noch von einer Vielzahl an zusätzlichen Anforderungen begleitet.

Wichtig bei allen Branchen im Reinraumbereich jedoch ist, dass unbedingt ein fugenloser Bodenbelag, der an den Wänden eine Hohlkehle aufweist, bevorzugt wird. Die fugenfreie Konstruktion reduziert die Gefahr von Partikeln, Schmutz und biologischen Verunreinigungen, der Anschluss an die Wand mittels Hohlkehle erleichtert die Reinigung.

Vom Fundament bis zum Dach

Die Sika AG bietet für eine Vielzahl an Reinräumen massgeschneiderte Sikafloor-Bodenbelags-Lösungen (Bild 1 und Bild 2). Dank eines weltweit operierenden Konzerns mit Niederlassungen in 76 Ländern auf 5 Kontinenten sind praktisch an jedem Standort dieselben Systeme verfügbar. Neben all diesen Speziallösungen bietet die Sika auch Hand in allen Bereichen der Gebäudehülle vom Fundament bis zum Dach. Sei es beim Neubau als auch in der Renovation, vom Betonzusatzmittel über die Fuge bis hin zur Dachabdichtung.

Die technischen Berater der Ländergesellschaften unterstützen die Planer bei der Produktauswahl, der Ausschreibung sowie bei der Vermittlung geeigneter Applikateure.

Weitere Informationen

Sika Schweiz AG
Oliver Haase
Tüffenwies 16
8048 Zürich
Telefon: +41 58 436 40 40
haase.oliver@ch.sika.com
www.sika.ch

cleanzone

24. + 25. Oktober 2012

Frankfurt Messegelände/Halle 4.0

Zukunftsmarkt Reinraum erleben

Die Cleanzone ist der neue Branchentreff für Reinraumtechnologie. Die Fachmesse mit Kongress präsentiert erstmals Technologien für reine Umgebungen in allen Anwendungsbereichen auf internationalem Niveau!

- Reinraumtechnologie von A – Z
- Branchenübergreifend
- International
- Überblick über alle Prozessstufen
- Top-Aussteller
- Umfangreiches Kongressprogramm
- Wissenschaftlich fundierte Vorträge

Jetzt anmelden!

Ausführliche Informationen über die Fachmesse und das Kongressprogramm erhalten Sie unter:

www.cleanzone-frankfurt.de/2012

