

High Purity-Reinigung – Hype oder neue Anforderungen?

parts2clean 2023



Christoph Nowak

Bei Hightech-Bauteilen werden die Sauberkeitsanforderungen zunehmend anspruchsvoller und strenger. Dadurch hat sich neben den Begriffen Feinst- und Präzisionsreinigung in den letzten Jahren der Terminus High Purity-Reinigung etabliert. Doch was steckt dahinter und gibt es Unterschiede? Diese Fragestellungen thematisiert die diesjährige parts2clean mit dem Highlight-Thema „High Purity“. Es ergänzt die klassischen Kernbereiche der internationalen Leitmesse für industrielle Teile- und Oberflächenreinigung, die vom 26. bis 28. September 2023 auf dem Messegelände Stuttgart (Deutschland) durchgeführt wird.

Die enorm gestiegenen und weiter steigenden Ansprüche an die Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit von Bauteilen und Komponenten wirken sich auch auf die Bauteilreinigung aus. Dies betrifft unter anderem Branchen wie die Halbleiter-Zulieferindustrie, Elektronikfertigung, E-Mobility, Präzisionsoptik, optoelektronische Industrie, Sensortechnik, Photonik, Dünnschichttechnologie, Vakuum-, Laser- und Analysetechnik, Luft- und Raumfahrt sowie Medizin- und Pharmatechnik. In diesen Industriebereichen ist daher immer öfter der Begriff High Purity zu hören. „Trotz der vergleichsweise jungen Diskussion um diesen Anwendungsbereich der industriellen Bauteilreinigung bildet ihn die parts2clean mit ihren Ausstellern bereits ab, die dafür vielfältige Lösungen bieten“, erklärt Christoph Nowak, Project Director bei der Deutschen Messe. „Durch die zukünftig wachsende Bedeutung dieses Kompetenzfeldes haben wir uns erstmalig dazu entschieden, die klassischen Kernbereiche der parts2clean durch das Highlight-Thema High Purity zu ergänzen.“

High Purity-, Präzisions- und Feinstreinigung

Eine allgemeingültige Definition, welche Voraussetzungen und Anforderungen bei der High Purity-, Präzisions- und Feinstreinigung zu erfüllen sind, gibt es nicht. Diese Termini werden daher häufig synonym verwendet und haben auch einiges gemeinsam. Grundsätzlich sind sehr hohe Level an partikulärer Sauberkeit, zum Teil bis in den Nanometer-Bereich, und extrem strenge Vorgaben hinsichtlich filmischer Restkontaminationen zu erfüllen. Es bestehen jedoch auch Unterschiede. So wird High Purity häufig im Zusammenhang mit der Halbleiterindustrie und deren Zulieferer, Präzisionsoptik, Raumfahrt sowie in weiteren Branchen verwendet, in denen Hochvakuum- und Ultrahochvakuum-Umgebungen im Einsatz sind, um spezifische Eigenschaften der Prozesse und Endprodukte sicherzustellen. Neben partikulären und Gemisch-organischen sowie anorganischen Verunreinigungen, sind hier sowohl bei den Bauteilmaterialien als auch bei den Betriebsstoffen und Reinigungsmedien so genannte Hydrogen Induced Outgassing (HIO)-Stoffe bzw. Elemente zu berücksichtigen.

Nicht nur eine Aufgabe der Reinigung

Bei Aufgaben in der High Purity-, Präzisions- und Feinstreinigung geht es darum, geringste Schmutzmengen zu entfernen, die je nach Branche und Bauteil variieren können. Es handelt sich häufig um Feinstpartikel und filmische Verunreinigungen, Organik und/oder Anorganik, ionische Rückstände bzw. Reste von Mikroorganismen. Der Fokus liegt hier noch deutlich stärker als bei klassischen Reinigungsaufgaben auf der gesamten Fertigungskette, z.B. müssen vorgelagerte Bearbeitungsprozesse das Sauberkeitsziel unterstützen, sowie einem sauberkeitsgerechten Teilehandling und den Umgebungsbedingungen, zum Beispiel Sauber- oder Reinraum.

Um die minimalen Verunreinigungen zu entfernen, ist es erforderlich, dass die eingesetzten Anlagen und Reinigungstechnologien – nasschemische Prozesse mit Lösemitteln und wässrigen Medien, trockene Reinigung mit bspw. CO₂-Schneestrahlen, Plasmareinigungs- und Vakuum-Ausheizsysteme – entsprechend konstruiert und ausgelegt sowie auf die spezifischen Sauberkeitsanforderungen der Bauteile abgestimmt sind. Dies trifft bei nasschemischen Prozessen auch auf die eingesetzten Reinigungsmedien und Wasserqualitäten zu.

Ein weiterer Aspekt ist der saubere Umgang mit den gereinigten Teilen. Daher erfolgt die Reinigung bzw. Ausgabe der Komponenten abgestimmt auf die Sauberkeitsspezifikation in einen Sauber- oder Reinraum.

Im zweisprachigen Fachforum ebenfalls ein Thema

„Als Leitmesse für industrielle Bauteilreinigung haben wir den Anspruch, nicht nur Spiegelbild des Marktes zu sein, sondern auch den fachlichen Austausch der Themen von morgen voranzutreiben“, betont Christoph Nowak. „Das Thema High Purity wird daher im zweisprachigen Fachforum vertieft.“ Das ausgewogene Programm des gemeinsam mit dem Fraunhofer Geschäftsbereich Reinigung und dem Fachverband industrielle Teilereinigung (FIT) organisierten Wissenstreffpunkts sorgt dafür, dass auch Informationen zu klassischen Reinigungsthemen, aktuellen Aufgabenstellungen und Entwicklungen aus verschiedensten Industriebereichen nicht zu kurz kommen. Diese Vorträge renommierter Referenten aus Wissenschaft, Forschung und Industrie werden ebenfalls simultan übersetzt (Deutsch <> Englisch). „Nationalen und internationalen Besuchern ermöglicht die parts2clean damit einen gezielten Wissenstransfer über Trends, Innovationen und Benchmark-Applikationen in allen Bereichen der industriellen Teilereinigung“, ergänzt Christoph Nowak.

KONTAKT

Christoph Nowak
Deutsche Messe AG, Hannover
Tel.: +49 511 89-313-22
christoph.nowak@messe.de
www.messe.de

Mehr Raum für optimale Reinheit

Nachhaltige Industriebauten von IE Life Science

Mit unserer über 50-jährigen Erfahrung planen, gestalten und realisieren wir zukunftsfähige Industriebauten für die Life Science-Branche. Für höchste Ansprüche bei Ihrer Reinraumanforderung, Produktion und Logistik. Wir übernehmen für Sie Verantwortung in Form eines Garantievertrages für Kosten, Termine, Qualität und Funktion.

Erleben Sie schlüsselfertige Reinheit von IE Life Science.

IE Life Science
München.
www.ie-group.com



**IN IHRER BRANCHE
ZU HAUSE**



**UNTERNEHMERISCHES
DENKEN UND HANDELN**



**ALLE EXPERTEN
UNTER EINEM DACH**



**SICHERHEIT DURCH
GARANTIEEN**

Der Spezialist für Industriebauten.

