

Reinraumreinigung bei einem Hersteller von elektronischen Bauteilen „Wie ein sportlicher Zehnkampf“

Reinraumreinigung ist eine der anspruchsvollsten Aufgaben im Gebäudereiniger-Handwerk. Bereits kleinste Mengen Staub und Schwebeteilchen können ganze Produktionschargen unbrauchbar machen – zum Beispiel bei der Produktion elektronischer Bauteile in Hamburg-Lokstedt.

■ Dort hat die Firma NXP Semiconductors Germany ihren deutschen Hauptsitz. Das Werk mit 1.800 Mitarbeitern und einem Produktionsausstoß von mehr als 70 Milliarden elektronischen Bauelementen pro Jahr ist spezialisiert auf die Herstellung hochempfindlicher Technik, die in der Automobil-, Kommunikations- und Unterhaltselektronik sowie in der Computertechnologie verbaut wird. Dioden, Transistoren, Sensoren und integrierte Schaltkreise sind nur einige Produkte aus dem Portfolio in Sachen „diskrete Bauelemente“.

Mit der Reinigung ist seit vielen Jahren Tereg Gebäudedienste beauftragt. Auf einer Gesamtfläche von rund 66.000 Quadratmetern erbringt das Hamburger Unternehmen ein ganzes Paket an Dienstleistungen: Reinraumreinigung in den ISO-Klassen 5 und 7 (DIN EN ISO 14644-1), Grundreinigungen und Beschichtungen mit ableitfähigen Produkten, baubegleitende und Bauendreinigungen gemäß DIN EN ISO 14644-5, Doppelboden- und Hohlraumreinigung, Reinigung von Drallaussäßen (Luftdurchmischungssystemen) in Rein- und Grauräumen, Industrie- und Umfeldreinigung



Herzstück der Reinraumreinigung bei NXP in Hamburg-Lokstedt ist der Mopp. Gereinigt wird abschnittsweise – vorwärts, in ruhigen gleichmäßigen Bewegungen. Der verlangsamte Bewegungsablauf dient dem Zweck, Turbulenzen und somit eine unnötige Partikelbildung zu vermeiden.

Bilder: Tereg



Das Reinraumpersonal arbeitet in Vollmontur, das heißt: in Overall und Boots, mit Handschuhen, Mundschutz und Kopfhabe. Nach dem Anziehen geht's zur Luftdusche. Dort werden oberflächlich vorhandene Partikel aus der Bekleidung geblasen. Erst dann darf man den Reinraum betreten.

NEU!

KIEHL
die saubere Lösung

sowie Sonderreinigungen bei Wasser- und Chemikalienleckagen. Hinzu kommt die normale Unterhaltsreinigung in allen übrigen Bereichen des riesigen Areals. Auch Serviceleistungen wie die Disposition und Bevorratung mit Reinraumkleidung und Verbrauchsmaterialien gehören zum Tagesgeschäft – ebenso wie die Wartung und Instandhaltung der Filter Fan Units (FFU) und Laminar-Flow-Einheiten, die von zertifiziertem Fachpersonal (Reinraum-Service-Techniker) des Dienstleisters übernommen werden.

Wafer vertragen keine Partikelbelastung

Eine hochkomplizierte Be- und Entlüftungstechnik im Reinraumbereich sorgt rund um die Uhr dafür, dass die Luft – besonders in der Halbleiterfertigung – nahezu partikelfrei gehalten wird. „Unsere Wafer – die Siliziumscheiben, auf denen sich später die elektronischen Bauteile befinden – vertragen keine Partikelbelastung. Bereits kleinste Mengen Staub und Schwebeteilchen können ganze Produktionschargen unbrauchbar machen“, sagt Dr. Jens Heemeier, Manager Operations SSC RE/FM bei NXP, und fügt hinzu: „Bei der Vergabe von Reinigungs- und Serviceleistungen sind wir deshalb auf einen Partner angewiesen, der seine Aufgaben zuverlässig und außerordentlich verantwortungsbewusst wahrnimmt.“

Was es bedeutet, in einem Produktionsbetrieb wie NXP die gesamten infrastrukturellen Dienstleistungen fehlerfrei zu steuern, weiß keiner besser als sie: Manuela Boguslawski, Bereichsleitung bei Tereg. 55 Mitarbeiter sind ihr unterstellt, davon 14 Kollegen in Vollzeit- sowie 41 Kollegen in Teilzeitbeschäftigung. Die Beschäftigungszeiten reichen von 1,75 Stunden bis zu regulären 7,8 Stunden täglich. Gearbeitet wird in vier Teams – verteilt auf die Bereiche Rein- und Grauraumreinigung, Unterhaltsreinigung, Glas- und Sonderreinigung sowie Spülküche.

Gearbeitet wird in Vollmontur

Während die normale Unterhaltsreinigung sich kaum von den Reinigungsleistungen in anderen Produktionsbetrieben unterscheidet, stellt die Reinraumreinigung eine echte Herausforderung für das gesamte Team dar. „Das beginnt schon mit dem Procedere des Umkleidens, dessen Reihenfolge festgelegt ist“, betont Bereichsleiterin Manuela Boguslawski. Das Reinraumpersonal arbeitet in Vollmontur, das heißt: in Overall und Boots, mit Handschuhen, Mundschutz und Kopfhäube. Ein Arbeiten unter derartigen Bedingungen – auch mit einem stark eingeschränkten Gesichtsfeld – ist körperlich anstrengend und kein Job für Menschen mit Bluthochdruck oder Herz-Kreislauf-Problemen.“

Die Rein- und Grauraumbereiche werden in zwei Schichten gereinigt: Boden- und Wandflächen, Schleusen und Umkleidebereiche inklusive der Schranksysteme für die gesamte Reinraumkleidung. Auch das klassische Inventar wie Büroarbeitsplätze, Handtuchspender und Abfalleimer ist Teil des Leistungsumfangs. Zusätzliche Reinigungsleistungen, die über die festgelegten Bereiche hinausgehen, werden mit dem Auftraggeber separat abgestimmt. Manuela Boguslawski erklärt: „Bei unserer Einsatzplanung

AvenisFoam

KIEHL setzt einmal mehr Maßstäbe in der Sanitärreinigung

für Umweltschonung, Innovation und Nachhaltigkeit!



- ▲ Schäumen statt spritzen mit AvenisFoam, dem Sanitär-Schaum-Reiniger mit Ecolabel
- ▲ Mit neuer, innovativer Säurekombination
- ▲ Entfernt problemlos Kalkrückstände, Wasserstein, Urinstein und Seifenrückstände
- ▲ Ermöglicht durch spezielle Sprühdüse ergonomisches Arbeiten, ohne dabei Aerosole zu erzeugen
- ▲ Kraftvoll - sparsam - toller Duft
- ▲ In der 750 ml Schäumflasche



Pulire Verona 2015
vom 19. bis 21. Mai
Halle 3 - Stand C6

Informieren Sie sich bitte ausführlich auf unserer Website oder auf unserer sensationell einfach zu benutzenden **KIEHL-App**.

www.sommer-partner.de



Johannes KIEHL KG
Robert-Bosch-Straße 9
D-85235 Odelzhausen
Tel. +49 (0) 8134/ 93 05-0
Fax +49 (0) 8134/ 64 66
info@kiehl-group.com

Niederlassungen in
Genshagen/ Berlin,
Elmshorn/ Hamburg,
Hannover, Gutenswegen/
Magdeburg, Köln-Porz,
Rödermark/ Frankfurt,
München, Nürnberg

KIEHL Schweiz AG
St. Dionys-Str. 33
CH-8645 Jona
Tel. +41 (0) 55/ 254 74 74
Fax +41 (0) 55/ 254 74 75
ch@kiehl-group.com

KIEHL Austria GmbH
Perfektastraße 57
A-1230 Wien
Tel. +43 (0) 1/ 6 04 99 93
Fax +43 (0) 1/ 6 04 99 94
info@kiehl.at



Das Equipment, das im Reinraum zum Einsatz kommt, ist entsprechend der Verordnung DIN EN ISO 14644-1 sowie den Vorgaben des Auftraggebers reinraumtauglich.

Bild: Tereg

kommt es darauf an, ob in den zu reinigenden Bereichen mögliche Gefahren für unser Personal oder die Produkte auftreten können, beispielsweise an Mikroskop-Arbeitsplätzen, Ätzzlinien (Arbeitsbereiche zur Siliziumaufbereitung) oder Bereichen mit ESD (elektrostatischer Entladung).“ Dort arbeiten ausschließlich Kräfte mit entsprechender Sicherheitsunterweisung, langjähriger Einsatzerfahrung und den damit erworbenen Qualifikationen.

Berühren der Wafer ist tabu

„Absolut tabu ist für uns das Berühren oder Bewegen der Wafer oder der Wafer-Carrier, die Boxen, mit denen die äußerst empfindlichen Bauteile durch die einzelnen Fertigungsprozesse geschleust werden. Die hochkomplizierten technischen Anlagen und Apparaturen reinigen wir ausschließlich in Sonderbeauftragungen, beispielsweise wenn Neuanschaffungen in die Produktionsbereiche geliefert und deshalb vorher einer Sonderreinigung unterzogen werden müssen“, betont Manuela Boguslawski. Die Zutrittsberechtigung des Reinigungspersonals in die einzelnen Unternehmensbereiche ist per Werkausweis geregelt. Die Zahl der Mitarbeiter ist in einigen Sektionen auf eine bestimmte Personenzahl begrenzt – das bedeutet weniger Flexibilität für den Dienstleister, wenn zum Beispiel mal wieder mehr auf der „To-do-Liste“ steht als geplant. In Sachen Reinigungsequipment ist alles auf Reinraum ausgerichtet. Sämtliches Gerät, alle Reinigungstextilien, die zum Einsatz kommen, sind entsprechend der Verordnung DIN EN ISO 14644-1 sowie den Vorgaben des Auftraggebers reinraumtauglich. Die DIN-Vorschrift beinhaltet unterschiedliche Luftreinheitsklassen. Die jeweils vorgeschriebene Partikelanzahl und -größe von 0,1 µm bis 5,0 µm pro Kubikmeter Raumluft darf – je nach Reinraumklasse – nicht überschritten werden.

„Das Herzstück unserer Reinraumreinigung ist der Mopp“, sagt Tereg-Bereichsleiterin Manuela Boguslawski. Verwendet werden ausschließlich geschlossene Schlingenmaterialien mit eingefassten Materialkanten; der Mopp besteht aus 100 Prozent Polyester-Mikrofasergarn. Der Vorteil dieser Ware: Die Faser bietet einen optimalen Rückhalt von Partikeln aller Größen, das heißt: Sie gibt

beim Reinigungsvorgang keine Partikel mehr an ihr Umfeld ab. Zudem kann das Material zur Erreichbarkeit einer hohen Sterilität in einem Autoklaven wärmebehandelt werden und ist desinfektionsmittelbeständig.

Das Equipment muss reinraumtauglich sein

Ein ausführliches Zertifikat des Herstellers dokumentiert auf Basis von insgesamt fünf unterschiedlicher Reinraum-Verordnungen (darunter EG GMP und DIN EN ISO 14644) die Reinraumtauglichkeit des Bezugs. Auch Reinigungswagen, Breitwischgeräte und spezielle Sauger müssen entsprechend der jeweiligen ISO-Klasse herstellereits zertifiziert sein. „Was die Reinigungsschemie betrifft, gelten auch hier die Vorgaben unseres Auftraggebers. Die in Frage kommenden Reinigungslösungen werden zunächst im Labor getestet und bei Eignung entsprechend freigegeben. Alle Produkte müssen durchgängig rückstandsfrei sein“, erklärt Manuela Boguslawski.

Ruhige, gleichmäßige Bewegungen sind wichtig

Beim Equipment wie beim Bekleidungsprocedere: Im Reinraum wird nichts dem Zufall überlassen – das gilt auch für die Erbringung der eigentlichen Reinigungsleistungen. Gereinigt wird abschnittsweise – vorwärts, in ruhigen gleichmäßigen Bewegungen. „Wer das noch nie gesehen hat, wie unsere Leute hier arbeiten, denkt vermutlich: Das kriegt man doch auch schneller hin, aber so ist es ja nicht gedacht. Der verlangsamte Bewegungsablauf dient einzig und allein dem Zweck, Turbulenzen und somit eine unnötige Partikelbildung zu vermeiden“, erklärt Manuela Boguslawski.

Das Berichtswesen von Tereg – Arbeitsnachweise, die das Reinigungsteam arbeitstäglich pro Schicht erstellt – gibt detailliert Aufschluss über die erbrachten Reinigungs- und Serviceleistungen. Zur Sicherstellung der gewünschten Qualitätsstandards finden quartalsweise Begehungen mit NXP-Verantwortlichen statt. Kontinuierliche Partikelmessungen, die derzeit noch vom Auftraggeber ausgeführt werden, sollen kurzfristig auf die Reinraum-Servicetechniker des Dienstleisters übertragen werden. Komplettiert werden die Kontrollmechanismen durch Begehungen seitens Bereichsleitung und Vorarbeiter. „Wir wollen hier schon jederzeit das Ohr ganz dicht am Kunden haben und wissen, wo es unter Umständen Optimierungsbedarf gibt“, sagt Manuela Boguslawski.

Das Arbeiten in Reinraumluft ist gewöhnungsbedürftig

Die Personalrekrutierung für die Reinraumreinigung ist nicht einfach – das wissen Auftraggeber und Dienstleister gleichermaßen. Häufig sind Menschen mit Migrationshintergrund in der Gebäudereinigung tätig, das Verständigen in der deutschen Sprache am NXP-Produktionsstandort Lokstedt ist jedoch obligatorisch. „Sicherheitsunterweisungen und Schulungen müssen verstanden werden, ebenso wie Aushänge, Betriebs- und Verfahrensanweisungen“, betont Dr. Jens Heemeier und Manuela Boguslawski ergänzt: „Natürlich wirken die Arbeitsbedingungen hier erst einmal abschreckend: Die Mitarbeiter haben eine immen-

se Verantwortung. Es gibt äußerst sensible Produktionsbereiche, die bei Nichtbeachtung der hausinternen Vorschriften auch Gefahrenquellen bergen und das Arbeiten in der Reinraumluft ist gewöhnungsbedürftig.“

Hinzu kommt der Schichtdienst. „Wir können mit Stolz behaupten, dass wir hier am Standort Lokstedt eine sehr geringe Fluktuation vorzuweisen haben“, betont die Bereichsleiterin. Die Kollegen arbeiten seit vielen Jahren zusammen – da sitzt jeder Handgriff und die Übergabe nach Schichtende funktioniert wie am Schnürchen. Eine gewisse Flexibilität wird allerdings vorausgesetzt – denn Krankheits- und Urlaubsvertretungen in anderen Werkbereichen müssen nun mal übernommen und der eine oder andere Sonderauftrag zügig umgesetzt werden.

Verantwortungsbewusstsein, eine strukturierte Arbeitsweise, der sichere Umgang mit Reinigungssystemen und -mitteln sowie die Einhaltung von Vorschriften – insbesondere zum Thema Arbeitssicherheit –, all das wird bei den Mitarbeitern in der Reinraumreinigung vorausgesetzt, um den hohen Erwartungen des Auftraggebers Rechnung zu tragen. „Ein stetiges Mitdenken und vorausschauendes Handeln unserer Dienstleister ist uns wichtig“, betont der NXP-Verantwortliche Dr. Jens Heemeier. „So können

wir gemeinsam Arbeitsprozesse zügig optimieren, vor allem, was die schwankende Produktionsauslastung betrifft. In ruhigeren Zeiten lassen sich beispielsweise Sonderreinigungen effektiv umsetzen, denn ein kompletter Produktionsstopp zur Umsetzung von Reinigungsleistungen ist für uns aus Kostengründen nicht realisierbar.“

„Man muss in jeder Disziplin richtig gut sein“

Manuela Boguslawski ist mit ihren Vorarbeitern übers Handy für den Auftraggeber jederzeit erreichbar und in eigenen Büro- und Einteilungsräumen auf dem Firmengelände von NXP ansässig. Das ist eine enorme Erleichterung, wenn bei Sonderaufträgen wieder einmal kurze Reaktionszeiten gefordert sind – beispielsweise notwendige Reinigungsleistungen bei Leckagen oder bei Störungen in der Raumlufttechnik, die in der Regel sofort umgesetzt werden sollen. „Unser Tagesgeschäft hier ist sehr anspruchsvoll“, erklärt Manuela Boguslawski und fügt hinzu: „Reinraum wird ja immer als Königsdisziplin bezeichnet, aber wir sehen es mehr als sportlichen Zehnkampf. Man muss schlichtweg in jeder Disziplin richtig gut sein.“

Elke Herm | heike.holland@holzmann-medien.de

Schulthess-Gewerbeprodukte – Die erste Wahl für Gebäudereiniger



Mit Mopp- und Desinfektions-Programmen sowie integriertem Flusenfilter im Sockel

- Unkomplizierte Installation
- Einfache Bedienung in 17 Sprachen
- Schnelle Programme
- Desinfiziert die Wäsche
- Kostengünstige Lösung



Kontaktieren Sie uns, wir beraten Sie gerne!

Schulthess Maschinen AG
CH-8633 Wolfhausen, international-sales@schulthess.ch
Tel. +41 55 253 51 11, www.schulthess.ch/de/international

Schulthess-Partner in Deutschland: www.schulthess.ch/Vertrieb

 **170** seit 1845
SCHULTHESS
Wäschepflege mit Kompetenz