



SMC REFERENZ Heidelberg Instruments

Sparsames Lösungspaket steigert Effizienz bei Laserlithografie

Die Kombination von Kühl- und Temperiergerät, Pneumatik-Panel und Ionisierer von SMC optimiert die Energie- und Kosteneffizienz eines Maskless Aligners bei Heidelberg Instruments.

Über Heidelberg Instruments

Die 1984 in der gleichnamigen Universitätsstadt gegründete Heidelberg Instruments Mikrotechnik GmbH entwickelt und fertigt Systeme zur Mikro- und Nanostrukturierung von Halbleitern, Sensoren, optischen Linsen und Fotomasken. Als Pionier und Global Player im Bereich der direkt schreibenden maskenlosen Laserlithografie beschäftigt das Unternehmen weltweit mehr als 380 Mitarbeitende und gehört zur Lab14 Group. Diese bündelt Hightech-Firmen zur Bereitstellung von Fertigungslösungen für anspruchsvolle Anwendungen, etwa der Nano- und Mikrofabrikation und Oberflächenanalyse.

Ausgangssituation

- ▶ **Extrem komplexe und anspruchsvolle Anwendungen**
- ▶ **Höchste Ansprüche an Effizienz und Zuverlässigkeit**

Die moderne Industrie ist ohne Halbleiter, Sensoren und optische Bauelemente undenkbar – sei es für immer leistungsfähigere Prozessoren oder hochpräzise mikrooptische Systeme. Um deren Mikro- und Nanostrukturen auf Substraten (Wafern) zu erzeugen, wird zunehmend das innovative Verfahren der direkt schreibenden maskenlosen Laserlithografie eingesetzt. Hier fallen pneumatische Anwendungen an, bei denen die Komponenten ideal aufeinander abgestimmt sein sollten. Um die Prozesssicherheit zu gewährleisten, müssen Anlagenteile außerdem zuverlässig temperiert und Substrate elektrisch entladen werden. Heidelberg Instruments setzt dabei stets auf langlebige Komponenten, die mit Einspareffekten bei Kosten, Energie und Zeit punkten. Damit sich die eigenen Kundenlösungen auch kurzfristig realisieren lassen, sind zudem schnelle Lieferung und weltweite Verfügbarkeit gefragt.

Aufgabe

- ▶ **Maximale Performance bei minimalem Platzbedarf**
- ▶ **Optimierte Leistungs-, Energie- und Kosteneffizienz**

Ein wichtiger Baustein des umfassenden Produktportfolios ist der Maskless Aligner MLA 300, eine komplett integrierte Lösung, die mittels direkt schreibender Laserbelichtung über ein digitales Layout – ohne Fotomaske – Mikrostrukturen auf ein lichtempfindlich beschichtetes Substrat überträgt. So wird das Design direkt in den Fotolack belichtet, womit der aufwendige Prozess mit Fotomasken inklusive Inspektion und Lagerung entfällt. Das für eine minimale Grundfläche konzipierte System sollte gezielt optimiert werden – von der Druckluftversorgung und -steuerung über die Temperierung einzelner Anlagenteile bis hin zur Ionisierung der Substrate (Masken, Wafer). Dafür wandte sich Heidelberg Instruments an einen langjährigen Partner: den Automatisierungsspezialisten SMC.

Lösung

- ▶ **Effiziente High-Tech-Lösung aus einer Hand**
- ▶ **Überzeugende Gesamtbilanz auf allen Ebenen**

Das Entwicklungsteam von SMC konzipierte ein aufeinander abgestimmtes und vollständig montiertes Pneumatik-Panel, bestehend aus bewährten Komponenten bzw. Serien: Wartungseinheit (AC-D), Membrantrockner (IDG10), Präzisionsregler (ARP), Ventilinsel (New SY), Vakuumeinheit (ZK2), Drosselrückschlagventile (AS) sowie Fittings der Serie KQ2. Die Druckluftversorgung und -steuerung können so exakt nach Kundenbedarf und zugleich sparsam erfolgen. Ein Chiller der Serie HRS temperiert den laminaren Luftstrom, während die für 19-Zoll-Racks geeignete Serie HECR die Komponenten kühlt. So

werden Aufwärmeeffekte an Anlagenteilen eingedämmt, die bei der Belichtung entstehen. Um elektrostatische Ladung an den Substraten abzubauen und so Entladungsblitze zu verhindern, entschied sich SMC für die leistungsstarken Ionisierer der Serie IZS40.

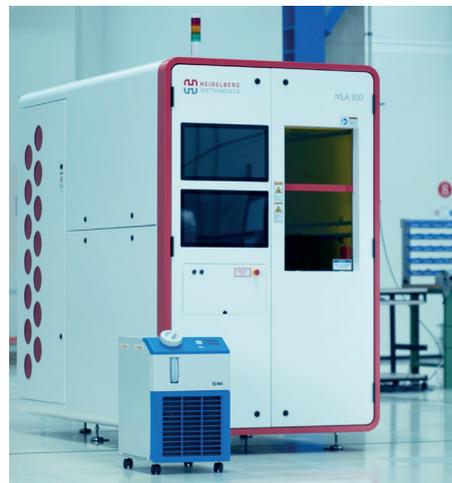
Kundennutzen

Obwohl Heidelberg Instruments den langjährigen Partner SMC mit einem Projekt beauftragte, das vorherige in Sachen Komplexität nochmals übertraf, stellte der Automatisierungsspezialist zeitnah eine einbaufertige Lösung vor. Dabei überzeugte SMC unter anderem in Sachen fachliches Know-how, Zuverlässigkeit und Preis-Leistungs-Verhältnis. Schon als Einzelkomponenten sorgen die Lösungen von SMC für Einsparungen, als Komplettpaket ist die

Gesamtbilanz noch überzeugender. Gemeinsam stellen sich die Partner auch künftig den Herausforderungen der maskenlosen Laserlithografie und treiben die Entwicklung zukunftsorientierter Lösungen weiter voran.

Über SMC

SMC ist führender Hersteller, Partner und Lösungsanbieter für pneumatische und elektrische Automatisierungstechnik und individuelle Kundenlösungen. Die SMC Deutschland GmbH mit Hauptsitz in Egelsbach bei Frankfurt am Main ist seit mehr als 40 Jahren erfolgreich auf dem deutschen Markt tätig und beschäftigt heute mehr als 750 Mitarbeiter.



Energie- und kosteneffizientes High-Tech-Komplettpaket

Der Maskless Aligner MLA 300 im Produktionsumfeld vorm Einschleusen in die Sauberräume, wo die optischen Komponenten montiert werden und die Inbetriebnahme stattfindet. Im Vordergrund der Chiller von SMC zur Systemtemperierung.

Sparsam, wartungsfreundlich und zuverlässig im Einsatz

Die Außenansicht der direkt zugänglichen Wartungseinheiten. Als integrierte Lösung ist der MLA 300 für eine minimale Grundfläche konzipiert sowie auf einfache Wartung und Reparatur ausgelegt.

SMC Deutschland GmbH
Boschring 13-15 • 63329 Egelsbach
Tel. +49 (0) 6103 402-0
info@smc.de
www.smc.de

MA24 VK-111D



Expertise – Passion – Automation