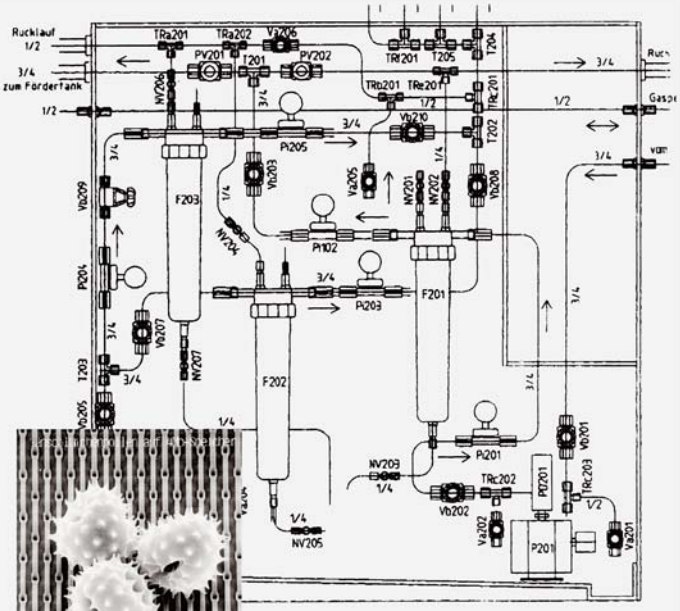
Versorgungsanlage für Reinstchemikalien

Alle relevanten Bauteile, Rohrleitungskomponenten und Ventile befinden sich innerhalb des geschlossenen Verteilerschranks für Reinstchemikalien. Die Betriebsmedien kommen aus Containern.



Die Pollen eines Gänseblümchens verdeutlichen auf anschauliche Art, wie schädlich selbst kleinste Partikel für einen Mikrochip sind. Die Leiterbahnen des Halbleiters sind als Linien zu sehen.

Die Anwendung

Um Mikrochips z.B. für Computer herzustellen, müssen innerhalb aller Herstellprozesse höchste Reinheitsanforderungen erfüllt werden. Auch die zur Produktion erforderlichen Betriebsmedien, Transportbehälter und die Verteileranlagen in die Produktionsbereiche unterliegen dieser Notwendigkeit. Begründet wird dies durch die äußerst miniaturisierten Schaltkreise der Halbleiter. Darüber hinaus dürfen keinerlei elektrisch leitfähigen Teilchen wie Metallionen oder -moleküle auf die Wafer gelangen oder sich in deren Umgebung befinden. Wäre dies der Fall, könnten diese Teilchen die kleinen Zwischenräume der Leiterbahnen ausfüllen und kurzschließen. Außerdem beeinflussen sie die elektrischen Eigenschaften der Halbleiter und somit deren Funktion. Die zur Herstellung der Mikrochips erforderlichen Reinstsäuren und Reinstchemikalien werden durch spezialisierte Firmen unter hochreinen Bedingungen hergestellt und in Spezialcontainern an die Anwender geliefert. Dort werden die Reinstchemikalien in einem Zwischenlager deponiert. Bei Bedarf werden die Container im Austauschverfahren an die in diesem Anwendungsfall beschriebenen Versorgungsanlagen angedockt und in das Verteilernetz eingespeist.

Die Anlagentechnik

Die Versorgungsanlage ist in einem geschlossenen Schrank aufgebaut. Die Rohrleitungskomponenten, Filter, Pumpen und Ventile sind aus PFA-HP (High Purity / hochrein). Die Reinstchemikalien werden in Spezialcontainern angeliefert und an die Versorgungsanlage angedockt. Eine integrierte Pumpe fördert die Reinstmedien in ein PFA-Schlauchsystem, von wo sie dem Bedarf entsprechend in die verschiedenen Produktionsbereiche/-apparate verteilt werden. Im Verteilerschrank integrierte Filter dienen als zusätzlicher Schutz vor Partikeln.

Die Lösung

GEMÜ ***CleanStar***®, Ventile aus PFA-HP. GEMÜ C67 Kunststoff-Membranventil, handbetätigt und GEMÜ C60 Kunststoff-Membranventil, fremdgesteuert in metallfreier Ausführung mit Flare-Anschluss. GEMÜ ***FlareStar***®, Fittings aus PFA-HP als Verbindungskomponenten für die Ventile und die PFA-Schläuche.

Legende:
Halbleiter - elektronische Bauteile aus Werkstoffen, die zwischen elektrisch leitfähig und elektrisch nicht leitfähig liegen, also halb leitfähig sind, z.B. Transistoren, Varistoren und integrierte Schaltkreise/Mikrochips.
Wafer - dünne Siliziumscheiben, auf die elektronischen Schaltkreise im Mehrfachnutzen fototechnisch aufbelichtet werden. Die unbelichteten Bereiche werden in verschiedenen Schritten herausgeätzt. Die Wafer werden dann in einzelne Chips aufgeteilt.
PFA - Perfluoralkoxy, Kunststoff auf Fluorbasis, Handelsname der Firma Dupont ist TEFLON®. Der Werkstoff ist chemisch hoch beständig und spritzgießfähig.

GEMÜ® UNTERNEHMENSBEREICH
VENTIL-, MESS- UND REGELSYSTEME
Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG · Fritz-Müller-Str. 6-8
D-74653 Ingelfingen · Tel. +49 (0)7940/123-0 · Fax +49 (0) 7940/123-192
http://www.gemue.de · e-mail: info@gemue.de

GEMÜ® Marketing-Services
Änderungen vorbehalten / 02-00 / 09-03 / 88 100 417 / R. Kroupa