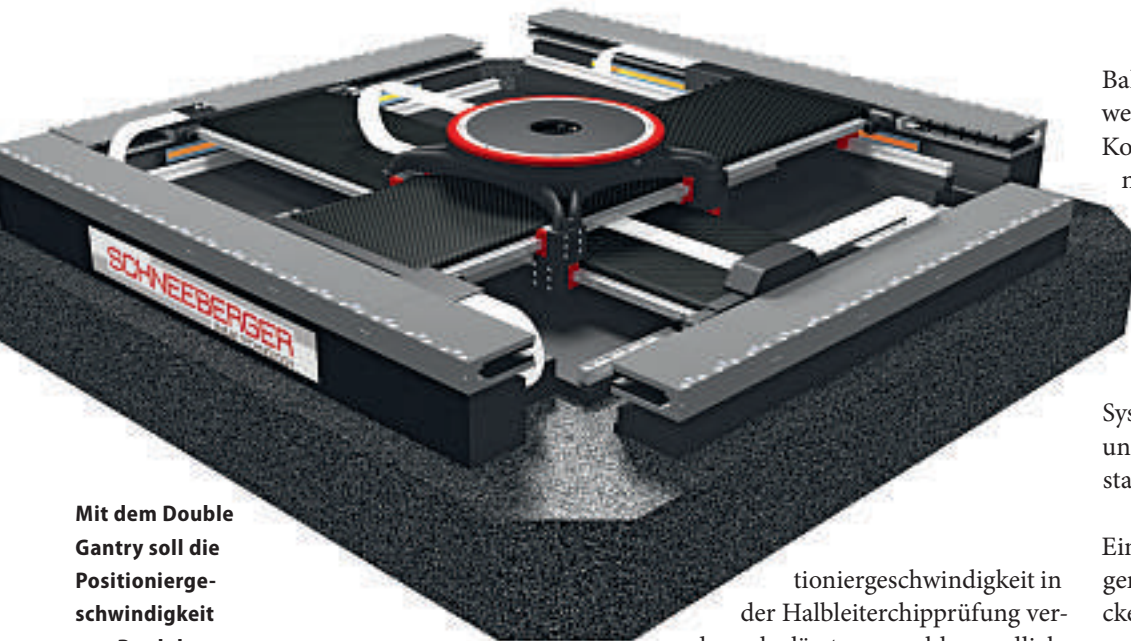


Quantensprung in Sicht

Schneeberger entwickelt ein neues Positioniersystem auf Basis eines Doppel Gantry für den Einsatz in der Wafer-Produktion. Highlights sind die Achsanordnung und der Einsatz von Verbundwerkstoffen. Dadurch sollen sich die Positioniergeschwindigkeiten im Vergleich zu bisherigen Systemen verdoppeln lassen.



Mit dem Double Gantry soll die Positioniergeschwindigkeit von Produktions- und Prüfanlagen für die Wafer-Fertigung in neue Dimensionen vorstossen.

(Bilder: Schneeberger AG)

(pi) Die Schneeberger AG zählt sich zu den führenden Anbietern von Bewegungssystemen zum schnellen und exakten Positionieren in der Wafer-Produktion. Die geforderten Anfahr- und Haltegenauigkeiten erreicht Schneeberger mit seinen Positioniersystemen bereits seit Jahren. Dabei spielt unter anderem der Einsatz von hybriden Materialkombinationen aus Kohlefaser und Aluminium eine wichtige Rolle.

Das Ziel hoher Wirtschaftlichkeit vor Augen, entwickeln Ingenieure in Roggwil derzeit ein neues Positioniersystem, das bereits umfangreich getestet wird. Erste Ergebnisse sind für Markus Kindler, Leiter Engineering Systeme bei Schneeberger, Anlass, einen regelrechten Quantensprung in puncto Leistungssteigerung zu erwarten: «Wir gehen davon aus, dass sich mit dem Double Gantry die Posi-

tioniergeschwindigkeit in der Halbleiterchipprüfung verdoppeln lässt, was schlussendlich die Produktivität deutlich erhöht.»

Das entscheidende technische Prinzip spiegelt bereits der Name «Double Gantry» wider: Es kommen zwei Gantry-Achsen zum Einsatz. Dabei sind die X- und Y-Achsen voneinander entkoppelt. Möglich wurde dies, indem sie gekreuzt angeordnet und unabhängig voneinander durch mehrere Führungsschienen verschiebbar gelagert sind.

Dank dem neuartigen Aufbau muss die untere Achse nicht das Gewicht der oberen Achse mittragen, was bei herkömmlicher Stapelbauweise die Dynamik der unteren Achse gewaltig reduziert. Beim Double Gantry tragen demnach sowohl die X- als auch die Y-Achse lediglich das Eigengewicht und das der Rotationsachse sowie des Wafers samt Haltesystem.

Ausserdem wichtig: Schneeberger verwendet für die X- und Y-

Balken einen Hightech-Verbundwerkstoff, der aus verschiedenen Kohlefaserlagen aufgebaut und mit integrierten Dämpfungsschichten ausgestattet ist. Für Konstruktionsgruppenleiter Tom Fernández ein wichtiges Detail: «So schaffen wir es, beim Positionieren selbst geringste Schwingungen im System schnell abklingen zu lassen und die Anlage in kürzester Zeit zu stabilisieren.»

Hilfreich ist hierbei auch der Einsatz von Kugelumlauf Führungen, die im eigenen Hause entwickelt und hergestellt werden. Denn



Markus Kindler, Leiter Engineering Systeme Schneeberger AG: «Aufgrund der fortschreitenden Miniatürisierung werden immer häufiger Positioniergenauigkeiten erwartet, die auf einer Bewegungsfläche von 250 000 mm² im zwei- bis dreistelligen Nanometerbereich liegen.»



Superleicht: Das im additiven Verfahren hergestellte und bionisch optimierte Bauteil wiegt weniger als die Hälfte herkömmlicher Strukturen.

dadurch erreichen die Spezialisten ein optimales Pulsationslevel bei höchster Steifigkeit.

Als weiteres Highlight des Double Gantrys nennt Ingenieur Fernández die flache Rotationsachse, die bei einem Durchmesser von 300 mm eine Bauhöhe von gerade einmal 26 mm aufweist. Auch der auf diese Weise reduzierte Massenschwerpunkt trägt letztlich dazu bei, die Dynamik des Positioniersystems zu steigern.

Dank den vielen verschiedenen Innovationen kann Schneeberger nach eigenen Aussagen ein hochdynamisches und -präzises System umsetzen. Dazu werden erstaunliche Zahlen geliefert: Beim Einsatz in einer Halbleiterprüfanlage lassen sich Beschleunigungswerte von bis zu 5 g bei einer Positioniergenauigkeit von 0,5 µm erreichen. Ist für den Anwender die erzielbare Präzision wichtiger, so lässt sich mit einer Genauigkeit von 100 nm (Nanometer) positionieren; wobei die Beschleunigung immer noch bei 2 g liegt.

Grosses Produktivitätspotenzial – auch für andere Branchen

Erste Tests haben für das Double Gantry ein grosses Produktivitätspotenzial aufgezeigt. Dementsprechend rechnet Adrian Raible, Leiter Projektakquisition bei Schneeberger, mit zahlreichen Anfragen, nicht nur aus dieser Branche: «Ich bin mir sicher, dass die enorme Produktionsgeschwindigkeit unseres Double Gantrys auch andere Unternehmen der Mikroelektronikbranche auf uns aufmerksam machen wird. Darüber hinaus kann ich mir Anwendungen in der Solarindustrie und der Medizintechnik gut vorstellen.» Das neue Double Gantry soll ab Mitte 2014 zur Verfügung stehen. ■

Schneeberger AG Lineartechnik
4914 Roggwil, Tel. 062 918 41 11
info-ch@schneeberger.com



Mit System und KNF zum Erfolg.

Als Spezialisten für Pumpen schätzen wir anspruchsvolle, fordernde Aufgaben. Und unsere Kunden schätzen die massgeschneiderten Lösungen, die wir daraus erarbeiten. Für eine Zusammenarbeit sprechen auch unsere hohen Kompetenzen im Systembau, die umfassende Beratung, kurze Lieferfristen und der prompte Service. **Stellen Sie die Experten und Pumpen von KNF auf die Probe – am liebsten bei Ihnen, vor Ort.** Rufen Sie einfach an und sagen Sie uns, wie wir Sie unterstützen können. Und freuen Sie sich auf Ihre KNF-Lösung.

Einige Anwendungsgebiete:

- Analysetechnik → Produktionstechnik → Lebensmitteltechnologie
- Reinigungstechnik → Labortechnik → Forschung

KNF NEUBERGER AG Telefon +41 71 973 99 30
Pumpen + Systeme Fax +41 71 973 99 31
Stockenstrasse 6 knf@knf.ch
8362 Balterswil www.knf.ch

