

Abstract zur Technikerarbeit

Thema: Konstruktion und Aufbau einer Prüf- und Einstellvorrichtung für Bondtools

Ersteller: Christian Füllemann

Betrieb: Robert Bosch GmbH

Betreuer: Frau Silvia Hölldampf, Friedrich-Ebert-Schule, Esslingen
Herr Dr. Gerd Dalke, Robert Bosch GmbH, Reutlingen
Herr Torsten Glück, Robert Bosch GmbH, Reutlingen

(1) Betrieblicher Hintergrund

Der Bosch-Geschäftsbereich Automotive Electronics (AE) mit Hauptsitz in Reutlingen entwickelt, fertigt und vertreibt Mikroelektronik für den Einsatz in automobilen und nicht-automobilen Anwendungen. Ein Teil des Produktspektrums sind Mikro-Drucksensoren. Diese werden mit Hilfe von komplexen Mikro-Strukturierungs-Verfahren hergestellt. Bei einem der zahlreichen Fertigungsprozesse kommen sogenannte „Bondtools“ zum Einsatz. Bondtools sind spezielle Werkstückträger, welche jeweils zwei Silizium-Wafer (dünne Silizium-Scheiben) zueinander positionieren und festhalten, um den Fertigungsprozess sicher zu durchlaufen. Die Positionierung und das Festhalten der Wafer, werden durch spezielle Klemmarme und verschiedene Vakuumkanäle umgesetzt. Um die Funktionsfähigkeit der Bondtools zu gewährleisten müssen diese regelmäßig überprüft werden. Mit der bisherigen Prüf- u. Einstellvorrichtung gab es Probleme und Fehler bei der Funktionalität und Bedienung.

(2) Kurze Zusammenfassung der Aufgabenstellung

Es musste eine neue und prozesssicherere Prüf- u. Einstellvorrichtung konstruiert und gebaut werden.

Folgende Anforderungen und Vorgaben wurden an die Vorrichtung gestellt:

- Messen und justieren der Klemmkraft der Klemmarme, die den justierten Wafer auf dem Werkstückträger halten.
- Überprüfung des Vakuums mit dem das Bondtool in der Anlage fixiert wird.
- Überprüfung des Vakuums mit dem der Sensor-Wafer auf dem Bondtool gehalten wird.

(3) Lösung

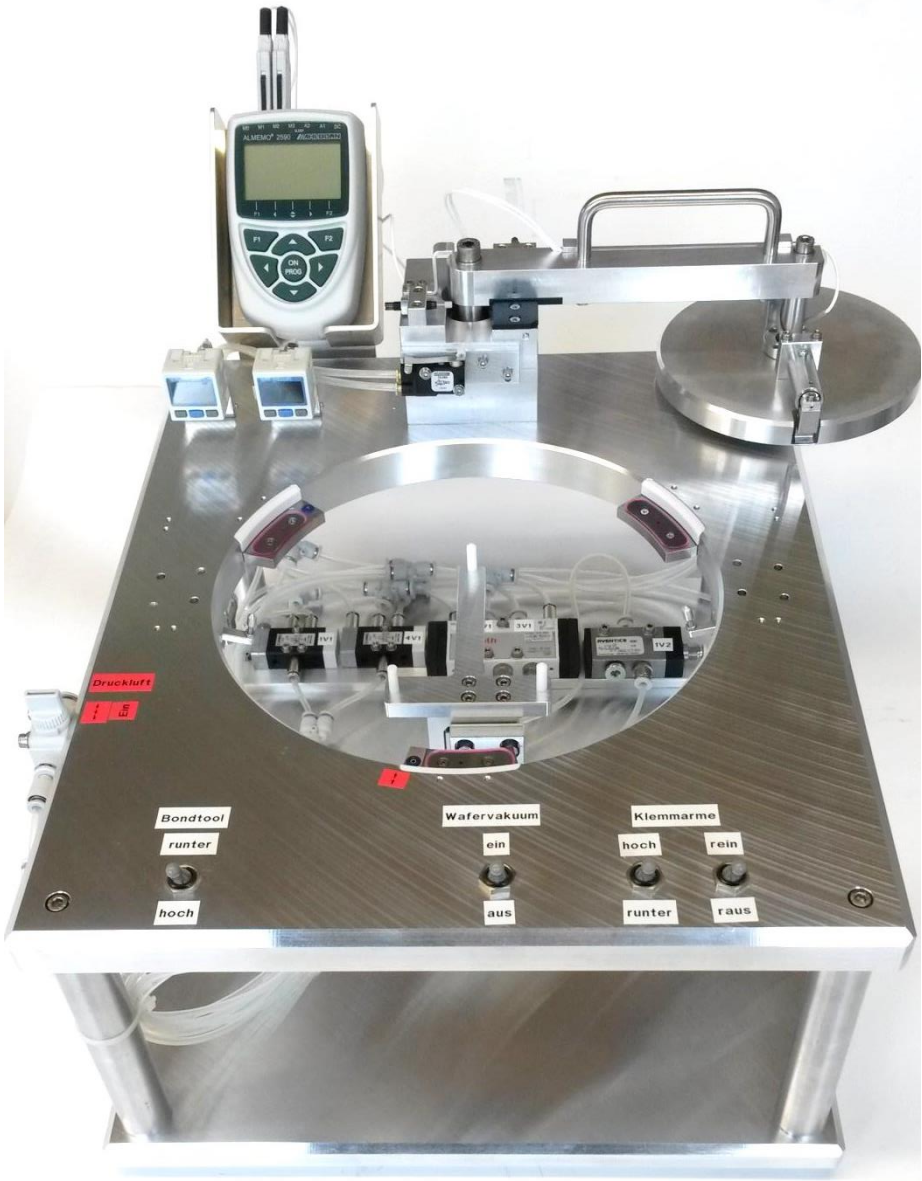


Abb. : Vorrichtung ohne Bondtool - Grundstellung