

Optimierung einer Treatment-Unit von Dünnschicht-Beschichtungsanlagen

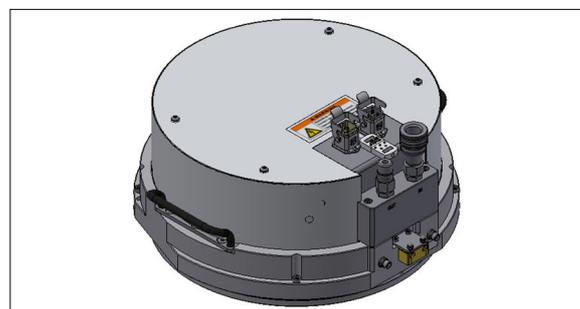
Ausgangslage: Das Ziel der vorliegenden Bachelorarbeit war es, eine Weiterentwicklung einer Vorbehandlungseinheit für die Wafer-Prozessierung zu entwickeln.

Die Firma Evatec AG stellt Anlagen und Prozesse für die Dünnschicht-Technologie her. Bei der Produktgruppe CLUSTERLINE® 300 können Wafer im Durchmesser bis zu 12" geätzt und beschichtet werden. Bevor ein Wafer, den ätz- und beschichtungs-Prozess durchläuft, gibt es die Möglichkeit diesen vorzubehandeln. In dieser Arbeit wird die Vorbehandlung einer Ausgas-Einheit thematisiert. Wie entwickelt man eine Einheit, welche in der Beschaffung, in der Montage, beim Kunden im Einsatz sowie auch in der Wartung bedienerfreundlich ist? Die bestehende Anlage erfüllt bisher nicht alle Anforderungen, dies soll mit der vorliegenden Arbeit geändert werden.

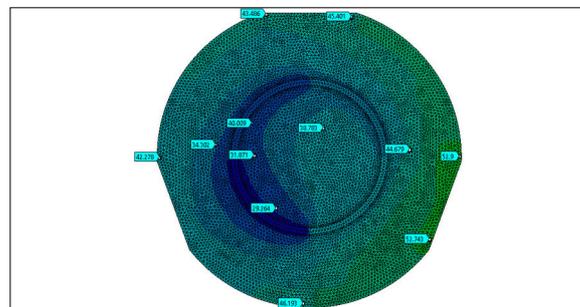
Vorgehen / Technologien: Die neu ausgearbeitete Ausgas-Einheit wurde zuerst abstrahiert und in Gesamt- und Teilfunktionen gegliedert. Anschliessend wurden für die jeweiligen Teilfunktionen, welche die einzelnen Ziele beinhaltet, verschiedene Varianten konzipiert. Über eine technisch-wirtschaftliche Bewertung wurde ein finales Konzept ausgearbeitet, welches berechnet, konstruiert sowie auch simuliert wurde. Abschliessend wurde mittels der FMEA-Methode die ausgearbeitete Konstruktion bewertet.

Fazit: Das Konzept der neuen Ausgas-Einheit gewährleistet eine bessere Prozesssicherheit und die Wartungsintervalle können verlängert werden. Durch diese Verbesserungen kann die gesamte Anlage bei dem Kunden länger, ohne Wartungsunterbruch betrieben werden.

IRDG 300
Eigene Darstellung



Wärmesimulation
Eigene Darstellung



CLUSTERLINE® 300
<https://evatecnet.com/products/clusterline-family/>



Referent
Prof. Dr. Jürgen
Prenzler

Korreferent
Dr. Gerhard Rizzo

Themengebiet
Diplomanden
Maschinenbau

Projektleiter
Evatec AG, Trübbach,
St. Gallen



OST
Bruno Leo Stieger