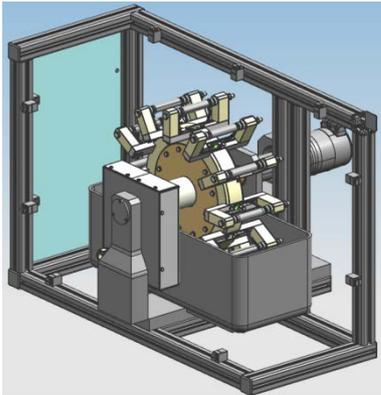




Nicolas Vogt

Handlingssystem für eine Calcium-Phosphatieranlage

Studierender	Nicolas Vogt
Dozent	Prof. Dr. Gysin Hanspeter
Themengebiet	Produktentwicklung
Projektpartner	ThyssenKrupp Presta AG
Studienarbeit im Herbstsemester 2013	Maschinentechnik Innovation, HSR

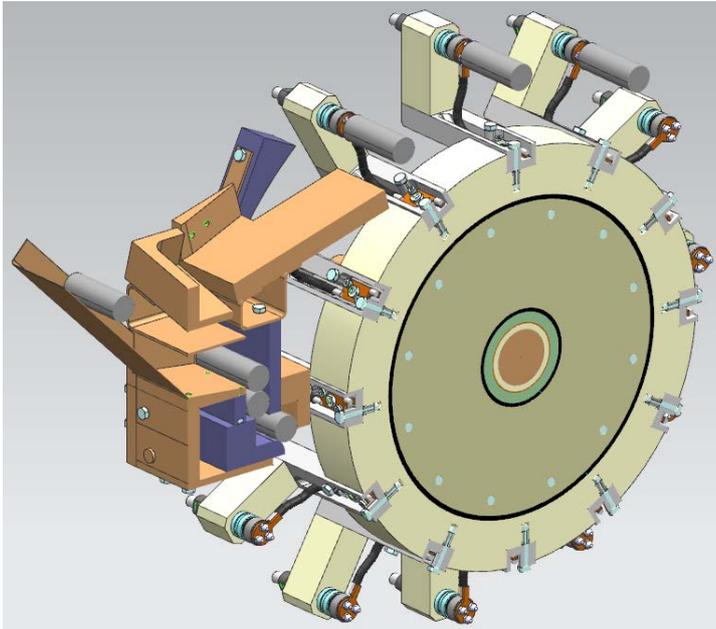


Bereits konzipierte Anlage

Aufgabenstellung: Die ThyssenKrupp Presta AG in Eschen ist führender Hersteller von Massivumformteilen für die Automobilindustrie. Vor dem eigentlichen Umformprozess werden die Stahlrohlinge phosphatiert und mit einem Umformschmierstoff beschichtet. Die ThyssenKrupp Presta will im Zuge eines aktuellen Projektes die Praxistauglichkeit eines neuen Phosphatierprozesses auf Basis von Ca-Phosphat überprüfen.

Hierfür wurde im Rahmen einer Bachelorarbeit an der HSR eine Testanlage konzipiert, bei welcher jedoch noch kein Handlingssystem für die Be- und Entladung der Stahlrohlinge berücksichtigt war.

Ziel der Arbeit: Damit die ersten Testversuche gefahren werden können, ist ein Handlingssystem zu entwickeln. Das System muss einen unterbrechfreien und automatischen Betrieb gewährleisten können. Zusätzlich soll das Rad von Hand be- und entladen werden können. Beim Entladen darf das Handlingssystem die empfindliche Calcium-Phosphat-Schicht nicht durch Stöße oder Kratzer beschädigen.



Querschnitt des Handlingsystems am Rad

Lösung: Das Handlingsystem wurde rein mechanisch konzipiert und so ausgelegt, dass die Rohlinge nahe beieinander be- und entladen werden. Die Rohlinge werden auf einer Rutschbahn beladen und rollen bis zur Aufnahmeposition des Rades. Durch die Aufnahme wird ein Mechanismus betätigt, der einen neuen Rohling in Position bringt. Die Feder an der Klammer des Rades wird mit einem Spaltkeil geöffnet und geschlossen. Die Entladung funktioniert ebenfalls über eine Rutschbahn. Durch die extremen Umgebungsbedingungen, wie hohe Luftfeuchtigkeit und Einsatz von Säuren, ist das System sehr massiv konzipiert.