

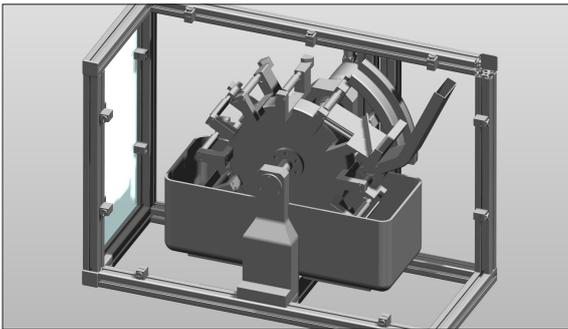


Florian Eberhard

Diplomand	Florian Eberhard
Examinator	Prof. Dr. Hanspeter Gysin
Experte	Prof. Dr. Hans Gut, MAN Turbomaschinen AG, Zürich
Themengebiet	Produktentwicklung
Projektpartner	ThyssenKrupp Presta AG, Eschen FL

Aufbau einer Versuchsanlage für die elektrochemische Calcium-Phosphatierung von Stahlrohlingen

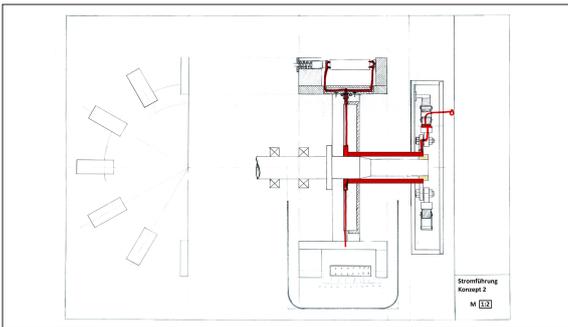
Überarbeitung und Weiterentwicklung des Grobkonzeptes von Reto Lässer



Konzept Lässer als Visualisierung ausgearbeitet

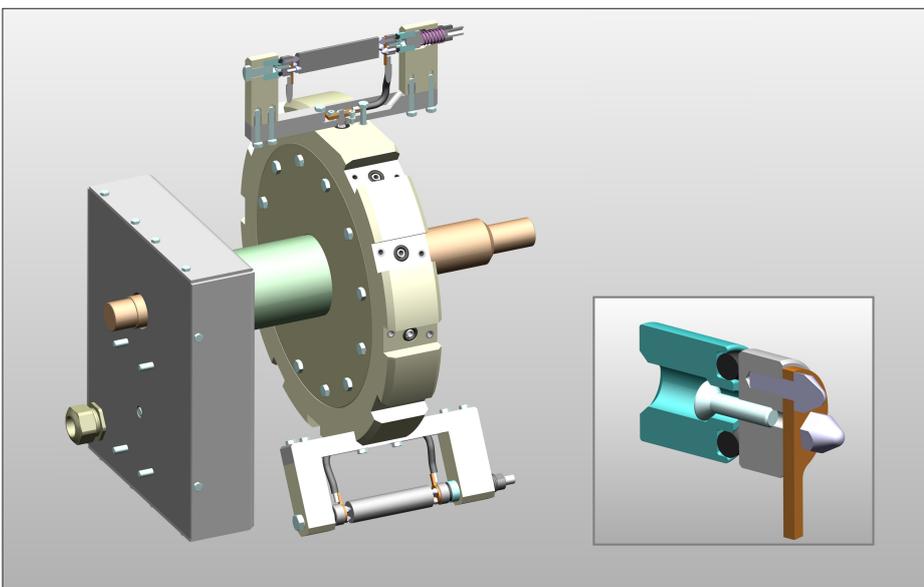
Ausgangslage: Die Firma ThyssenKrupp Presta ist Zulieferer der Automobilbranche und liefert Bauteile, welche während der Herstellung beschichtet werden. Aktuell wird die Beschichtung chemisch in einem aufwendigen Verfahren aufgebracht und soll durch einen elektrochemischen Prozess ersetzt werden. Vorteile des neuen Verfahrens sind die bessere Umweltverträglichkeit und die sehr viel kleineren Mengen anfallenden Sondermülls.

Vorgehen: Basis für diese Arbeit bildet ein Konzept, welches als Diplomarbeit von Reto Lässer an der ZBW St. Gallen erarbeitet wurde. Zuerst geht es darum, ein Verständnis für den Prozess zu erlangen und die Anforderungen an die Prototypenanlage zu ermitteln. Anschliessend soll das vorhandene Konzept hinterfragt, überarbeitet und ergänzt werden. In der Schlussphase muss entschieden werden, ob die gesamte Anlage gebaut oder nur eine Ausarbeitung inklusive Zusammenstellen der Fertigungsunterlagen der gesamten Anlage oder eines Teilgebiets vorgenommen wird.



Entwurf für die Stromführung

Ergebnis: Nach Absprache mit ThyssenKrupp Presta wurde entschieden, dass das Teilgebiet Stromführung (für den elektrochemischen Prozess) ausgearbeitet wird. Dafür wurden zwei Entwürfe erstellt. Der besser geeignete Entwurf wurde weiter optimiert, sodass er im CAD konstruiert werden konnte. Die Merkmale der ausgearbeiteten Lösung sind der Schleifring zur Übertragung des Stromes auf das Transportrad, die Stichleitungen innerhalb des Transportrades sowie die Steckverbindung zwischen Kontaktklammern und Transportrad. Bei der Konstruktion wurde Wert auf Modularität gelegt, um die Bauteile der Rohlingkontaktierung für Testläufe mit verschiedenen Ausführungen einfach wechseln zu können.



Transportrad mit zwei Kontaktklammern (oben: Schnittansicht), Aufbau Kontaktkopf (kleines Bild)