

Melanie PROKESCH  
Michael PLATZER

# Kostenoptimierung einer Härteanlage

**RÜBIG**  
www.rubig.com

Betreuer: Prof. DI Grogg JUSSEL, MBA  
Firma: Rübigen GmbH & Co KG

**The first part of the theses is to find new ideas for the design of hardening facilities. Afterwards calculations should be done to verify them. The second part is, to construct the considered ideas in Solid Works. Then Solid Works is also used to do a FEM simulation.**

In Zusammenarbeit mit der Firma Rübigen GmbH & Co KG sollte von einer bereits bestehenden Härteanlage eine Senkung der Herstellkosten erfolgen.

Es wurde ein Konzept entwickelt, wobei der Rezipient eine Form aus gesicktem Blech erhielt. Der Rezipient ist ein Behälter in dem sich die zu härtenden Teile befinden, dabei herrscht darin ein Vakuum von 1mbar. Von außen wird dieser mittels Heizelemente auf 550°C beheizt.



Abb.1.: Härteanlage

Die Aufgabenstellung war, eine neue Konstruktion der Härteanlage zu erstellen, mit einem möglichst geringen Materialverbrauch.

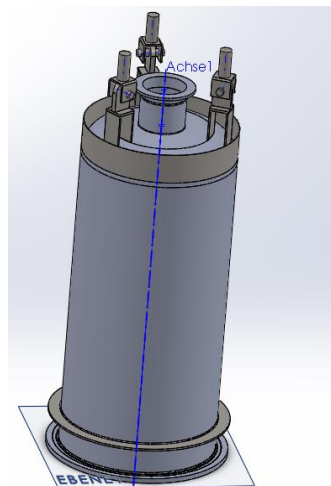


Abb.2.: Vorhandene Härteanlage

### CAD- Konstruktion:

Da die Grundabmessungen der Härteanlage nicht verändert werden sollten, musste die Form des Rezipienten umgeändert werden.

Die erste Konstruktion erfolgte, durch eine Verringerung der Wandstärke des Rezipienten von 6mm auf 3mm.

In der zweiten Konstruktion wurde das Blech durch ein gesicktes Blech ersetzt.

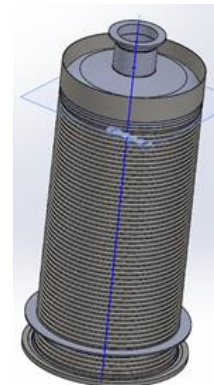


Abb.3.: gesickter Rezipient

Anschließend wurde von den Konzepten eine Finite Elemente Simulation erstellt. Dadurch ergaben sich thermische und statische Spannungen.

### Endergebnis:

Die Fertigungskosten der Härteanlage konnten erfolgreich um ca. 5% reduziert werden.

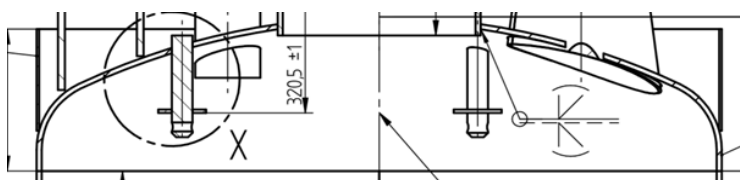


Abb.4.: Klörperboden