

Bodenaufsetzmaschine für Solarspeicher

Fachgebiet: Produktentwicklung

Betreuer: Christian Koblet

Experte: Felix Scheuter

Industriepartner: Jenni Energietechnik AG, Oberburg

Die Firma Jenni Energietechnik AG in Oberburg (BE) produziert Wärmespeicher für Solarheizungssysteme. Die Nachfrage nach Grossspeichern, welche in Mehrfamilienhäusern und Industriebauten eingesetzt werden, stieg in den letzten Jahren an. Um die Produktion der Grosspeicher wirtschaftlicher und effizienter zu gestalten, wird in dieser Arbeit eine Maschine entwickelt, die den Aufsetzvorgang von Grossspeicherböden deutlich vereinfacht.

Ausgangslage

Die Jenni Energietechnik AG stellt Grossspeicher mit Durchmessern von bis zu vier Meter her. Die Produktion dieser Speicher ist zeitaufwändig und erfordert zahlreiche Arbeitsschritte. Ein wichtiger Schritt bei der Vormontage ist das Aufsetzen und Zentrieren der Böden. Die aktuell verwendete Montagevorrichtung ist hinsichtlich Funktion und Effizienz verbesserungswürdig. 2010 wurde für die Grossspeicherproduktion ein Produktionsgebäude errichtet, für welches nun neue Vorrichtungen gebaut werden sollen.

Ziel der Arbeit

Fixer Bestandteil des neuen Produktionsgebäudes soll eine Maschine zum Aufsetzen und Zentrieren der Speicherböden sein. Die Maschine soll den Montageablauf vereinfachen und von einer einzelnen Person bedient werden können. Wichtig ist dabei, dass die gesamte Herstellung intern möglich ist. Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Entwurf und die Auslegung erarbeitet werden, die diese Anforderungen erfüllt.

Umsetzung

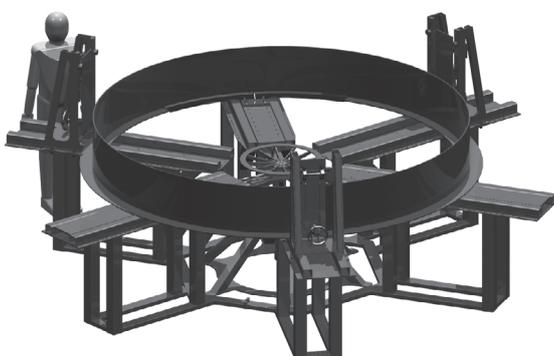
Das Grobkonzept aus der vorangehenden Projektarbeit wurde weitgehend übernommen. Varianten der einzelnen Anlageteile wurden erarbeitet und bewertet. Für den Feinentwurf wurden relevante Anlagekomponenten dimensioniert, ausgelegt und Schlüsselkomponenten auf ihre Festigkeit geprüft. Zudem wurde ein Bedienkonzept erstellt.

Ergebnisse

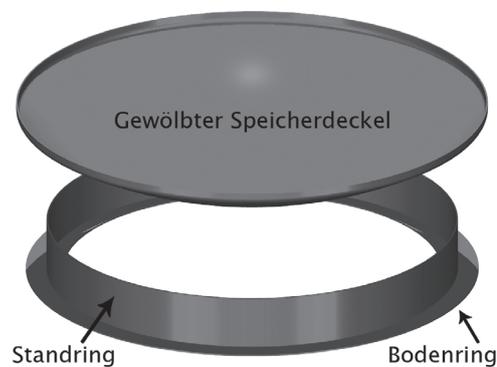
Als Resultat liegt ein detaillierter Entwurf einer Bodenaufsetzmaschine vor, mit der ein Bediener ohne grossen Aufwand Speicherböden von 2 bis 4 Metern Durchmesser aufsetzen kann. Die Maschine ist in der Lage die Speicherbodenkomponenten automatisch zu zentrieren. Formabweichungen können maschinell korrigiert werden.



Remo Sansoni



Die neue Bodenaufsetzmaschine



Die drei Bestandteile eines Grossspeicherbodens