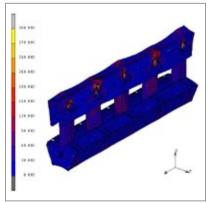


Dominik Rotach

Entwicklung einer kernlosen Randstreifenhaspel

Diplomand	Dominik Rotach
Examinator	Prof. Dr. Hanspeter Gysin
Experte	Dr. Hans Gut, MAN Turbomaschinen AG, Zürich
Themengebiet	Konstruktion und Systemtechnik
Projektpartner	FAES AG, Wollerau

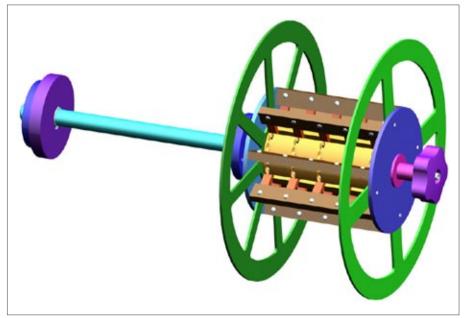


FFM-Modell Gelenk

Aufgabenstellung: Die Firma FAES AG entwickelt und baut Schneide- und Wickelmaschinen für Folienprodukte. Beim Zuschneiden von Folienstreifen ab grossen Rollen entsteht zwangsläufig ein Randstreifen, der als Abfallprodukt entsorgt werden muss. Aktuell wird der Randstreifen in einen Behälter abgesogen. Dieser Prozess bewirkt sehr grosse Lärmemissionen und erzeugt ein grosses Abfallvolumen. Deshalb soll der Randstreifen in Zukunft aufgewickelt werden. Zu diesem Prinzip wurde von der Firma FAES AG eine Haspel als Prototyp gebaut und getestet. Bei den Testläufen wurde eine hohe Belastungsentwicklung auf

die Haspelnabe festgestellt. Dies führte zu massiven Materialverformungen und zum Teil auch zu Materialversagen.

Ziel der Arbeit: Das Ziel der Arbeit ist, eine kernlose Haspel für die Aufwicklung des Randstreifens zu entwickeln. An der neuen Haspel soll eine detaillierte Festigkeitsanalyse mit Unterstützung von FEM-Software durchgeführt werden. Aus der Arbeit sollen Fertigungsunterlagen entstehen, die zum Bau eines weiteren Prototyps benutzt werden können. Zudem sollen Berechnungsgrundlagen für den Wickelvorgang erar-



beitet werden, damit spätere Belastungstests an der Haspel wirklichkeitsgetreu simuliert werden können.

Lösung: Die Verstellmechanik der Haspel ist überarbeitet worden. Der Kraftfluss durch die Wickelbelastung ist nun optimiert und wird besser auf den Haspelkern verteilt. Durch die neue Mechanik erhöht sich zudem die Benutzerfreundlichkeit. Der Bediener kann mit deutlich geringerem Kraftaufwand den aufgewickelten Randstreifen von der Haspel nehmen und entsorgen.

CAD-Model Haspel