

Konstruktive und kostenmäßige Optimierung eines Palettenförderers

Projektteam (Arbeitsaufwand):

Name	Subthema	Klasse	Arbeitsaufwand
Lukas Ehrensberger (Hauptverantwortlicher)	Konzeptentwicklung und Konstruktion des Standfußes und der zugehörigen Schweißvorrichtung - Reduzierung der Rollenwandstärke - Kostenrechnung	5AHWIM	180 Stunden
Lukas Rainer	Konzeptentwicklung und Konstruktion der Motorhalterung, der Seitenwange, der Führungsschiene, des Eingriffsschutzes, der Sensor- bzw. Reflektorhalterungen - Festigkeitsberechnung der Seitenwange	5AHWIM	175 Stunden

Ziele des Projekts:

- Stufenlose Verstellbarkeit der Standfüße und Sensoren
- Schweißarbeiten minimieren
- Wandstärke der Rollen reduzieren
- Material einsparen bei Blechstärken
- Herstellkosten verringern
- Montagekosten verringern
- Festigkeitsberechnung bei einer Belastung von 1000kg

Ausgangssituation:

Die Firma Profipack Verpackungsmaschinen GmbH stellt Verpackungsmaschinen her, wobei zum Palettentransport spezielle Rollenförderer verwendet werden. Diese Förderer wurden bei deren Konstruktion nur bedingt auf ihre Festigkeit beurteilt. Das führte dazu, dass die Bauteile relativ stark überdimensioniert sind. Außerdem ist die vorhandene Konstruktion nicht optimal an die Einsatzbedingungen angepasst.

Lösung der Aufgabenstellung:

- Erstellen einer umfassenden IST-Analyse
- Ermittlung aller Anforderungen
- Durchführen einer weitreichenden Mitbewerberanalyse
- Grundentwurf verschiedenster Konzepte
- Entscheidung für ein Konzept zur Weiterführung durch vergleichen
- Detaillierte Ausarbeitung des Konzepts
- Anfertigung von Skizzen
- Grobe Festigkeitsberechnungen
- 3D-Modellierung
- Fortlaufende genaue Festigkeitsberechnungen
- Fertigstellung der Konstruktion und der Kalkulation
- Zeichnungsableitungen anfertigen
- Angebote für die Einzelteile einholen
- Erstellen einer Kostenvergleichsrechnung

