



Konstruktion einer universellen Reserveradhalterung für LKW

Projektteam:

Diplomanten: Mühlecker Philipp, Emberger Michael

Betreuung HTL-Jenbach: Ing. Mag. Stauder Kurt

Betreuung EMPL Fahrzeugwerk GmbH: Vorhofer Christian

Ziele:

In Zukunft soll es nur mehr eine universell einsetzbare Reserveradhalterung für alle LKW und alle Reifentypen geben.

Je nach LKW-Typ und LKW-Aufbau wird diese dann nur noch leicht modifiziert, z.B. Anbau links oder rechts des Fahrzeugs. Offene Blechprofile können hausintern gelasert und zusammenschweißt werden, das ist für eine nachträglich stattfindende Tauchlackierung optimal.

- Eine den Anforderungen entsprechende Konstruktion
- Eine FINITE ELEMENTE ANALYSE mittels Inventor
- Risikobeurteilung an DIN 12100 (Maschine nach 2006/42/EG)
- Kostenrechnung

Ausgangslage:

Fa. EMPL hat bei allen gebauten LKW verschiedene Varianten im Einsatz. Diese gilt es zu optimieren, um eine Einheitslösung zu finden.

Anforderungsprofil:

- Passend für alle Reifendimensionen der Fa. EMPL
- Passend für jede Einpresstiefe der Felgen
- Geeignet für Reifengewicht bis 250kg
- Redundante Sicherung in Transportstellung
- Bedienung vom Boden
- Eigenmasse max. 230kg
- Risikobeurteilung an DIN 12100 (Maschine nach 2006/42/EG)

Fertigungstechnische Anforderungen

- Geeignet für die Fertigungsmöglichkeiten der Fa. EMPL
- Geeignet für Tauchlackierung. KTL + Pulverbeschichten
- Geeignet für Roboter- Schweißung
- Mechanische Bearbeitung ist auf das minimal notwendigste zu beschränken

Lösung der Aufgabenstellung

Zu Beginn müssen Gespräche mit der Produktionsleitung geführt werden, um sicherzustellen welche Fertigungsverfahren möglich sind. Anschließend wurden erste Entwürfe für die neue universelle Reserveradhalterung erstellt, einerseits der Rahmen und andererseits die Lösung der Aufnahme aller Reifentypen. Außerdem müssen durch Änderung der Konstruktion, Blechstärken und Profilformen angepasst werden. Für die Aufnahme aller Reifentypen werden nun verschiedene Module entworfen und konstruiert. Nach Fertigstellung der Grob-Konstruktion gilt es, mittels FE-Berechnung mögliche Schwachstellen zu finden und diese auszubessern. Anschließend muss eine Kostenrechnung aufgrund der noch unbekanntenen Herstellkosten durchgeführt werden. Wegen der Sicherheit wird schlussendlich noch eine Risikobeurteilung an DIN 12100 (Maschine nach 2006/42/EG) erstellt.

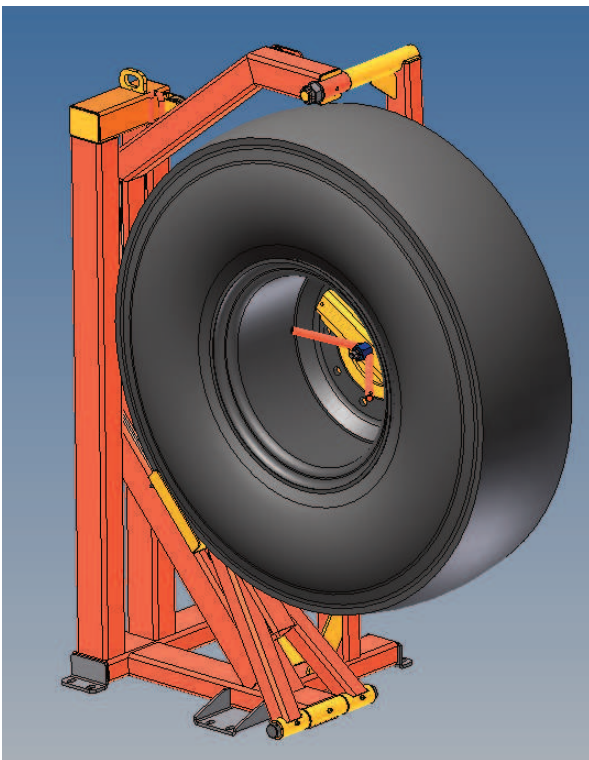


Abbildung1: Alte Konstruktion

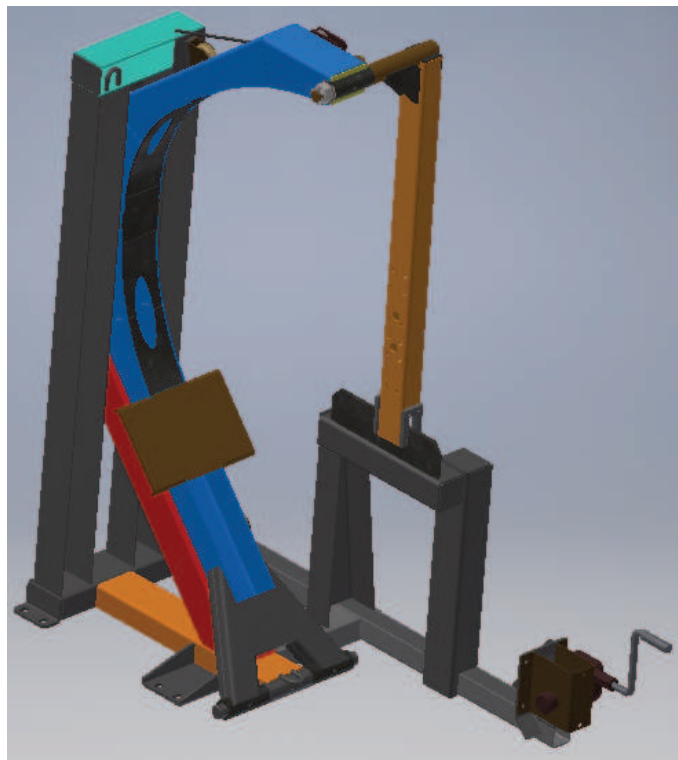


Abbildung2: Neue Konstruktion