

Türtestvorrichtung

Konzipieren und Entwerfen eines automatisierten Prüfstandes

Student



Ardijan Tosuni

Ausgangslage: Die Schulthess Maschinen AG ist im Bereich Waschtechnik tätig und entwickelt hochwertige Maschinen, Anlagen und Systemlösungen für den privaten und gewerblichen Sektor.

Qualität ist ein wichtiges Markenmerkmal. Zur stetigen Verbesserung der Produktequalität, sowie zur Normprüfung soll ein Prüfstand für die verschiedensten Maschinentypen entwickelt werden. Dazu gehört das Testen der Maschinentür inklusive Scharnier und Türschloss. Dabei sollen verschiedene Daten erfasst werden, um Rückschlüsse auf allfällige Schwachstellen zu ermöglichen.

Die aktuelle Prüfvorrichtung erfüllt die Anforderungen bezüglich Testszenario und Datenerfassung nicht mehr.

Ziel der Arbeit: Das Ziel ist die Entwicklung eines Lösungskonzeptes für die neue automatisierte Türtestvorrichtung. Das Konzept soll alle Testnormen abdecken und dient als Grundlage für die Ausarbeitung und Realisierung. Besonderes Augenmerk gilt der Einsetzbarkeit an den verschiedensten Maschinentypen.

Ergebnis: Als finaler Entwurf wurde eine Türtestvorrichtung konzipiert und entworfen, welche die Schwenkbewegung der Tür mit Hilfe von potenzieller Energie auslöst und dabei das Testobjekt minimal belastet. Dieser Impulsmechanismus wird auf beiden Seiten der Maschine eingebaut [Bild 2].

Der Impulsmechanismus [Bild 3] beschleunigt die Tür auf die geforderte Geschwindigkeit. Hierzu werden die gespannten Druckfedern durch einen Trigger ausgelöst und die Druckplatte beschleunigt die Tür. Dieser Mechanismus führt zu einer schnellen Ansprechzeit und ermöglicht das Spannen der Druckfedern während der Hin- und Rückbewegung der Tür.

Des Weiteren erlaubt das neue Konzept eine volle Schwenkbewegung von Türanschlag zu Türanschlag und somit realitätsnahe Tests.

Der Entwurf bildet eine solide Basis für die Weiterentwicklung und wurde vom Auftraggeber sehr geschätzt.

Referent

Prof. Stefan Grätzer

Themengebiet

Mechatronik und Automatisierungstechnik, Automation & Robotik

Projektpartner

Schulthess Maschinen AG, Wolfhausen, ZH

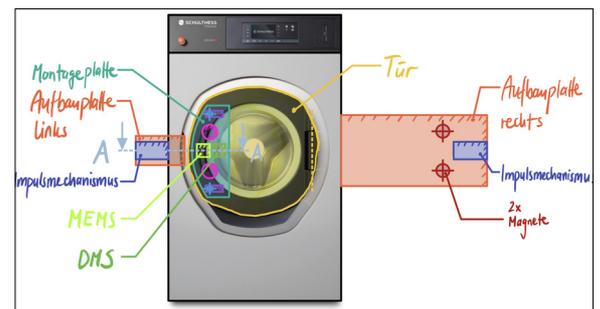
Waschmaschine Homecare (Spirit 540 Titan Rock)

<https://www.schulthess.ch/homecare>



Konzept 2: "Impuls"

Eigene Darstellung



Entwurf 1: "Impulsmechanismus"

Eigene Darstellung

