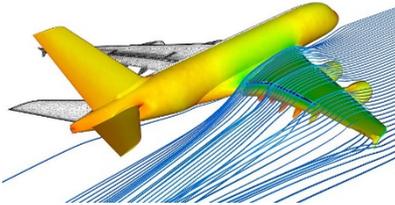




Jonas  
Hanimann

# Abrasionsprüfstand

Studierender	Jonas Hanimann
Dozent	Dr. Gion A. Barandun
Themengebiet	Kunststofftechnik
Projektpartner	Institut für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung
Studienarbeit im Herbstsemester 2015	Maschinentchnik   Innovation, HSR



Umströmter Flügel

**Ausgangslage:** Die Aussenhaut und zahlreiche weitere Bauteile von Flugzeugen sind durch die Umgebungsbedingungen in Kombination mit den hohen Geschwindigkeiten, starken abrasiven Belastungen ausgesetzt. Um eine objektive Aussage über die Haltbarkeit von Strukturen zu machen, soll ein Teststand zur Prüfung der Abrasionseigenschaften entwickelt werden.

**Ziel:** Ziel der Arbeit ist es, die Grundlagen zu Abrasionsuntersuchungen zu erarbeiten. Es soll abgeklärt werden, ob Normen beziehungsweise Prüfvorschriften dazu existieren. Anhand der daraus gewonnenen Erkenntnisse soll eine Testvorrichtung zur Untersuchung der Abrasionseigenschaften entwickelt werden. Nach der Inbetriebnahme der Testvorrichtung sollen die erzielten Resultate mit bereits publizierten Ergebnissen abgeglichen werden.



Strahlkabine inkl. Filteranlage (oben)  
Probekörperhalterung (unten)

**Ergebnis:** Als Resultat der Arbeit geht eine Testvorrichtung hervor, die es ermöglicht, das Abrasionsverhalten verschiedenster Probekörper zu untersuchen. Der Abrasionsprüfstand besteht im Wesentlichen aus folgenden Teilen: Probekörperhalterung, Strahlkabine und Filteranlage.

Die Strahlkabine arbeitet nach dem Injektor-Prinzip, wodurch das Strahlmittel vom Unterdruck der Druckluft angesaugt und in der Strahlpistole vermischt wird. Die Filteranlage garantiert während dem Prüfprozess eine klare Sicht und sorgt dafür, dass kein Strahlmittel aus der Strahlkabine austritt.

Die Probekörperhalterung wurde nach den Bedürfnissen und Anforderungen der Industrie konzipiert, entwickelt und aufgebaut. Es wurde darauf geachtet, dass der gesamte Aufbau modular ist. Es kann sowohl der Einstrahlwinkel ( $10^{\circ}$ - $90^{\circ}$ ) als auch die Distanz zwischen Düsenaustritt und Aufspannebene (max. 140mm) variabel verstellbar werden. Es können Probekörper bis zu einer Größe von 140mm x 140mm getestet werden.