

Thema für Studien-, Bachelor-, Diplom- oder Masterarbeit (auch Projektarbeit möglich)

Auslegung einer Spraybar für den Enteisungsprüfstand

In der kommerziellen Luftfahrt nimmt die Eisdetektion und Enteisung während des Fluges eine sicherheitsrelevante Rolle ein. Um den Energieverbrauch aktueller (meist thermischer) Enteisungssysteme zu senken werden am DLR-FA und an der TUBS-IAF alternative Eiserkennungssysteme und Enteisungssysteme erforscht und entwickelt (bspw. elektromechanisches Enteisungssystem, siehe Abb. 2). Um diese in einer realitätsnahen Umgebung zu testen, wurde in den letzten Jahren ein Enteisungsprüfstand (Abb. 1) in Kooperation durch das DLR und die TUBS aufgebaut. Dieser soll im Zuge dieser Arbeit im Bereich der Spraybar erneuert werden. Die Spraybar ist für den Betrieb des Enteisungsprüfstandes eine entscheidende Größe. Durch Sie werden Wassertropfen mit definiertem Durchmesser und bekannter Menge in den Windkanal eingesprüht, beschleunigt und unterkühlt. Beim Auftreffen in der Messstrecke auf den Testkörper gefrieren diese dann und bilden die in der Luftfahrt charakteristischen Eisformen und Eisarten aus. Für die Auslegung sind folgende Arbeitsschritte durchzuführen. Je nach Art der Arbeit (Studien- oder Masterarbeit) kann der Umfang angepasst werden.

- Einarbeitung in Prinzipien der Eisgeneration in der Atmosphäre und in Eiswindkanälen
- Definition der Anforderungen an die Spraybar
- Erstellen von Konzepten zum Erreichen der Anforderungen
- mit Auslegung aller Teilkomponenten auf Hardwareseite (Druckerzeugung, Düsen, Steuerung...)
- und Bewertung dieser
- Kontaktaufnahme mit Firmen und Einholen von Angeboten
- Aufbau der Spraybar und Funktionstests (Nur für Master- und Diplomarbeit)

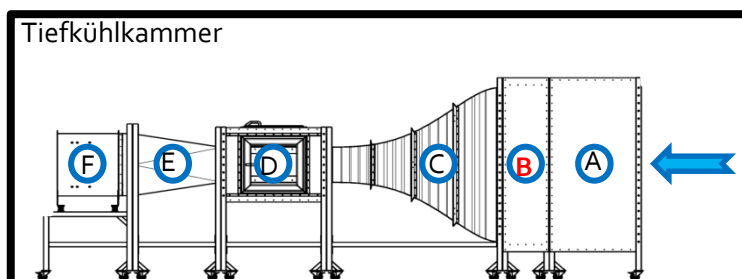


Abb. 1 A: Gleichrichter, **B: Spraybar**, C: Düse,
D: Messstrecke, E: Diffusor, F: Turbine

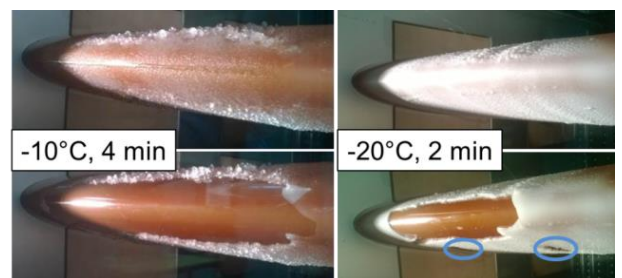


Abb. 2 Enteisungstest im Eiswindkanal

Interessenten melden sich bitte bei:

- Dipl.- Ing. C. Mendig, iAF, Raum 101, Tel.: 0531 391 2687, christian.mendig@dlr.de (Urlaub vom 17.7 bis 31.7)
- Dipl.- Ing. M. Endres, iAF, Raum 102, Tel.: 0531 391 2694, m.endres@tu-bs.de (Urlaub bis 17.7.)

Wir freuen uns darauf mit Ihnen auf einem aktuellen und spannenden Forschungsthema zusammenzuarbeiten!