

AUSSCHREIBUNG BACHELOR-ARBEIT

Design eines Pipe-Diffusors für ein Einsatz in mehrstufigen Radialverdichtern

In mehrstufigen, einwelligen Radialverdichtern werden Rückführkanäle mit komplexen Geometrien genutzt, um die radial austretende, drallbehaftete Laufradströmung umzulenken und dem nachfolgenden Laufrad möglichst drallfrei zuzuführen. Bei der Entwicklung dieser Rückführgeometrien soll die radiale Erstreckung möglichst klein sein, um die Investitionskosten gering zu halten. Daraus resultieren allerdings enorme aerodynamische Belastung der Strömung.

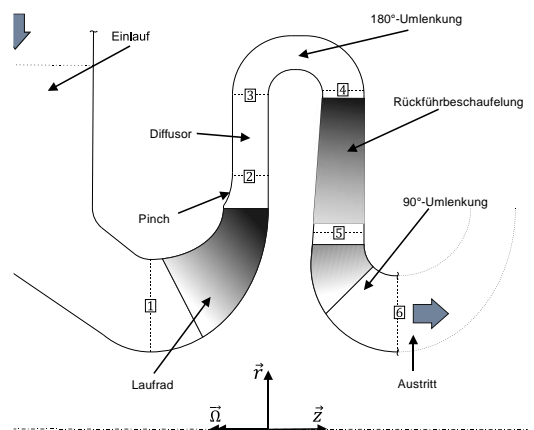
In Triebwerksverdichtern wird die letzte Verdichterstufe oft als radiale Stufe ausgeführt. Nach dem Laufrad werden sogenannte Pipe-Diffusoren genutzt, um die verdichtete Luft der Brennkammer zuzuführen. Durch die diskrete Aufteilung des Fluids auf Pipe-Segmente bieten ein solcher Diffusor wahrscheinlich eine Möglichkeit sehr kompakte Rückführeinrichtungen zu entwickeln. Diese Diffusor-Technologie soll nun für einen stationären Prozessverdichter angewandt werden.

In dieser Arbeit soll aus der Literatur ein CAD-Konzept eines Pipe-Diffusors für eine vorhandene Verdichterstufe, in der bislang eine konventionelle Rückführgeometrie genutzt wurde, entwickelt werden.

Die Arbeit gliedert sich in folgende Arbeitspakete:

- Literaturrecherche zur Auslegung von Pipe-Diffusoren für Radialverdichter
- Gegenüberstellung und Bewertung verschiedener Auslegungs-Philosophien
- Erstellung des CAD-Modells eines Pipe-Diffusors für ein vorhandenes Radiallaufrad, mit aus der Literatur entnommenen Auslegungsvorschriften

Bei Interesse und Rückfragen melden Sie sich bei:
Dr.-Ing. Bastian Dolle – bastian.dolle@uni-due.de



J. Fluids Eng 138(5), 051101

