



Zusammenhang zwischen Geometrie, Betriebsverhalten und Akustik bei axialen Turbomaschinen

Sascha Karstadt

Gefördert durch Voith Turbo GmbH & Co. KG

Wissenschaftliche Fragestellung

- Zusammenhang zwischen Betriebsverhalten und Akustik bei axialen Turbomaschinen
- Primär- und Sekundärmaßnahmen zur Schallreduktion
- Systematische energetische und akustische Optimierung

Lösungsmethodik

- Aufbau eines Prüfstands nach DIN 5136 zur gleichzeitigen Messung von Akustik und Aerodynamik für Ventilatoren bis 630 mm Laufraddurchmesser
- Systematische Variation der Beschaufelungsgeometrie
- Systematische Variation von Spalt, Anzahl der Stützstreben
- Systematische Variation des Nabenverhältnisses

Ergebnisse

- Verständnis über Schallentstehung
- Optimierung hinsichtlich akustischer Belastung
- Kenntnis der Einflüsse einzelner Peripherieelemente auf Akustik und Wirkungsgrad sowie abgeleitete Hinweise zu deren Konstruktion

