

Strömungsanalyse eines Trocknergebläses

Projektteam:

Corina Kunz (Projektleiter, 5AHMBT)

Alexander Zopf (5BHMBU)

HTBLuVA Salzburg

Abteilung: Maschinenbau

Ausbildungsschwerpunkte: Anlagentechnik,
Umwelt- und Verfahrenstechnik

Projektbetreuer:

AV Dipl.-Ing. Dr. Franz Landertshamer

Prof. Dipl.-Ing. Markus Franz Palir

2016/17

Partnerfirma:

Bitter GmbH, Steyr



Corina Kunz



Alexander Zopf

Ausgangslage:

Gemäß der EU-Verordnung 327/2011 muss für Gebläseeinheiten, wie sie z.B. in großer Anzahl in Backöfen oder Wäschetrockner usw. vorkommen, ein bestimmter Mindestwirkungsgrad erreicht werden. Derzeit sind mehrere Millionen Stück von Gebläsen mit sehr schlechtem Wirkungsgrad im Einsatz. Die Firma Bitter hat speziell für Pumpenlaufräder Wirkungsgrad optimierte und kostengünstig herstellbare Laufräder, sog. 3D² Diagonalräder, entwickelt. Diese Laufradform soll auf ihre Eignung für die Anwendung als Gebläselaufrad untersucht werden. Dabei ist wichtig, den Bauraum möglichst nicht zu vergrößern.

Zielsetzung:

Ziel ist, mittels numerischer Strömungssimulation und Analyse (CFD-Analyse), herauszufinden, ob das speziell geformte Diagonalrad, bei annähernd gleichem Bauraum, im Vergleich zu den bisher verbauten Walzenlüftern einen besseren Wirkungsgrad aufweist und gemäß der EU-Richtlinie verwendet werden kann.



Abb. 1: Handelsüblicher Walzenlüfter

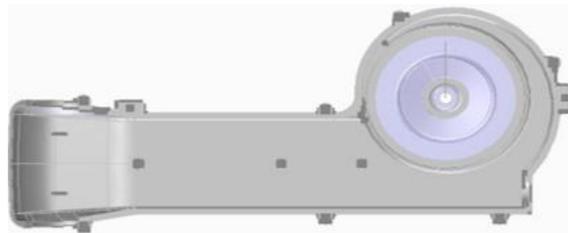


Abb. 2: Bauraum der Lüftereinheit

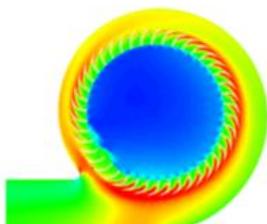


Abb. 3: Strömungssimulation der Lüftereinheit



Abb. 4: 3D²-Diagonalrad der Firma Bitter GmbH