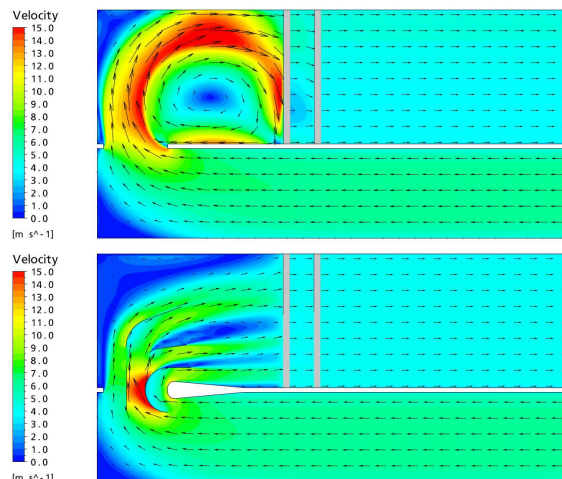




Montagekontrolle am Axialventilator



Elektrostatischer Partikelfilter



CFD-Ergebnisse: Strömung ohne/mit Leitblechen

Beschreibung

Der M5East Tunnel in Sydney ist Bestandteil einer der wichtigsten Autobahnverbindungen im Südwesten von Sydney in Richtung Innenstadt und zum Flughafen. Der Tunnel ist zwei-röhrig und wird im Richtungsverkehr durchfahren. Bei der Bevölkerung in der Umgebung des Tunnels wurde das Projekt stark kritisiert, vorwiegend wegen der befürchteten Verschlechterung der Luftqualität.

Das komplexe Lüftungssystem besteht aus einer durchgehenden Längslüftung mit Luftaustauschstationen in Tunnelmitte. Da aus den Portalen keine Abluft austreten darf, wird die Strömung jeweils umgelenkt und zur Tunnelmitte zurückgeführt. Bei den Ein- und Ausfahrtrampen wird jeweils Frischluft angesaugt.

Der Tunnel wurde mit einer Testanlage zur Luftfilterung nachgerüstet. Hierfür werden bis zu 200 m³/s Tunnelluft aus dem Verkehrsraum abgesaugt und mittels elektrostatischen Partikelfiltern von Feinstaub gereinigt. Die gereinigte Luft wird wieder in den Tunnel eingeblasen. Zudem besteht die Möglichkeit, bis zu 50 m³/s Luft durch einen Stickoxidfilter zu führen.

Die Filteranlage wurde im April 2010 in Betrieb genommen.

Leistungen

- Auslegung der Axialventilatoren
- Unterstützung bei der Auswahl und der Beschaffung der Ventilatoren
- Montagekontrolle in der Filterzentrale
- Untersuchung der Strömungsverhältnisse in der Lüftungszentrale mit räumlichen Strömungsberechnungen (CFD)
- Optimierung der Luftführung in der Filterzentrale zur Erhöhung des Wirkungsgrades des elektrostatischen Partikelfilters
- Planung und funktionelle Spezifikation von Umlenklechen
- Strömungsmessungen in der Filterzentrale sowie in den Lüftungskanälen von und zum Tunnel