Projekt Kühlturm

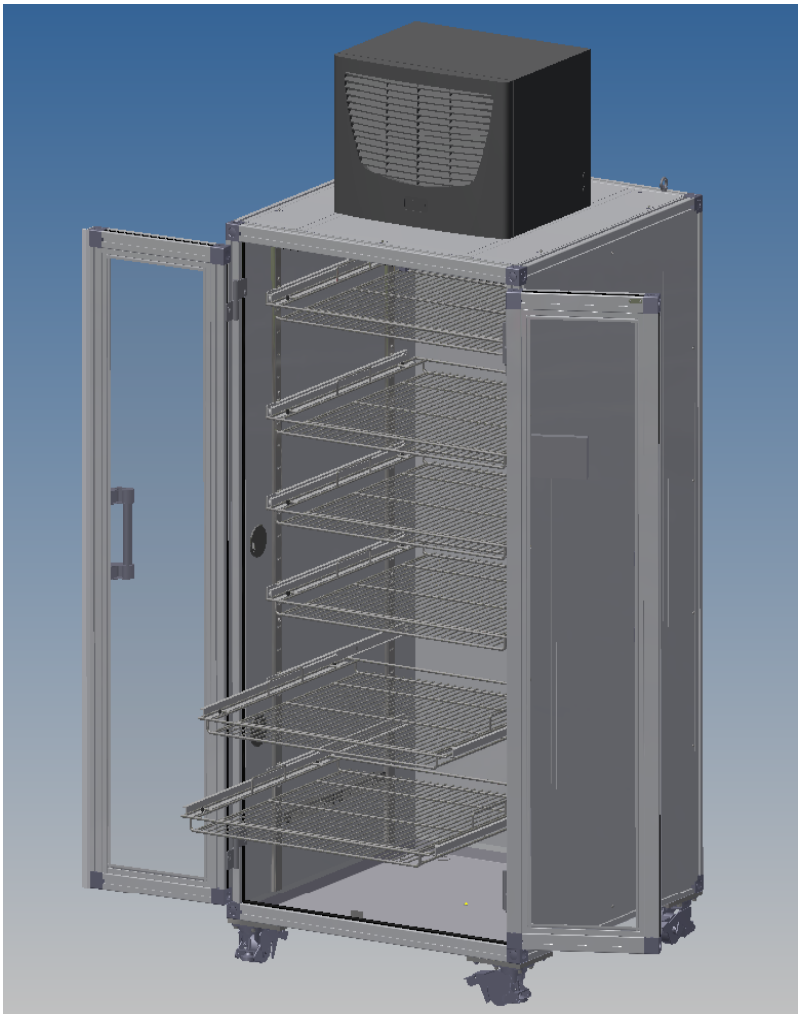
Projektpartner: Firma Brose

Das Familienunternehmen Brose mit rund 23000 Mitarbeitern entwickelt und produziert für die weltweite Automobilindustrie Elektromotoren und mechatronische Systeme für Fahrzeugtüren, Heckklappen und Sitzstrukturen.

Problemstellung:

Diverse Elektromotoren werden in der Versuchsabteilung unterschiedlichsten Belastungstests unterzogen. Dabei erwärmen sich die Motoren bis auf 120°C. Um mit diesen Motoren weitere Tests durchführen zu können, müssen sie wieder auf Raumtemperatur abgekühlt werden. Dies nimmt aktuell mehrere Stunden Zeit in Anspruch.

Um die Abkühlzeit zu verringern soll ein kompakter Kühlturm entwickelt werden, der die Motoren innerhalb von 30 Minuten auf Raumtemperatur abkühlt. Um verschiedene Motorgrößen gleichzeitig abkühlen zu können, müssen Einlegebleche in der Höhe verstellbar sein. Weiterhin soll es die Möglichkeit geben, die IST-Temperatur der Motoren in den unterschiedlichen Temperaturbereichen zu überwachen. Die Ausführung des Kühlturms soll nach den aktuellen Sicherheitsbestimmungen realisiert werden.



Zur Abkühlung der Motoren wurde ein Kühlturm konzipiert der mithilfe eines Luft/Wasser-wärmetauschers die heißen Motoren auf Raumtemperatur abkühlt. Kalte Luft umströmt die Motoren welche dabei ihre Temperatur an die Luft abgeben. Die Erhitzte Luft strömt nach oben und wird mithilfe des Luft/Wasser-Wärmetauschers wieder herabgekühl