

Studienarbeit / Bachelorarbeit / Masterarbeit

„Prüfstand für Elektromotoren unter Last“**Bild: Entzündetes Fahrzeug** (<http://www.brand-feuer.de/index.php/Fahrzeugbrand>)**Grundlage**

Der Energieverbrauch von PW mit elektrischem Antrieb ist unter anderem vom optimalen Arbeitspunkt des Motors abhängig. Wird der Elektromotor ausserhalb des optimalen Arbeitspunktes betrieben, kommt es zu erhöhten Verlustleistungen. Durch die elektrischen Verluste erwärmt sich der Motor, wodurch der elektrische Widerstand der Stators und Rotors steigt. Dies führt wiederum zu höheren Verlustleistungen.

Eine weitere grosse Gefahr sind Elektro- und Kabelbrand.

Aufgabe

Konstruktion, Bau und Erprobung eines Prüfstandes zur Ermittlung des Energieverbrauchs von Asynchron- und Synchronmotoren unter Last. Der Prüfstand soll dem Motor ein Lastmoment bei verschiedenen Drehzahlen aufgeben. Die Leistungsaufnahme, verschiedene Temperaturen des Motors, die thermische Ausdehnung und die Wellentemperatur sind mit dem Prüfstand zu erfassen.

Eckdaten: Drehzahlen: 50 – 20'000 1/min, Leistungsabnahme: 500W - 30KW, für Dauer- und Aussetzbetrieb geeignet

Allgemein

Am inspire/IWF stehen Synchron und Asynchronmaschinen zur Erprobung des Prüfstands zur Verfügung. Die Arbeit beinhaltet sowohl konstruktive als auch messtechnische Fragestellungen.

Kontakt

Josef Mayr

Markus Ess

Dr. Sascha Weikert

CLA G15.1

CLA G15.1

CLA G11.1

Tel. 044 / 632 30 63

Tel. 044 / 632 32 51

Tel. 044 / 632 22 60

mayr@iwf.mavt.ethz.ch

ess@inspire.ethz.ch

weikert@iwf.mavt.ethz.ch