

Masterarbeit / Bachelorarbeit / Projektarbeit

Konzeption eines innovativen Produktionsverfahrens zur Herstellung von Kupferflachdrahtmatten für elektrische Traktionsmaschinen



Ausgangssituation:

Die Automobilindustrie befindet sich seit einigen Jahren in einem bis dato nie dagewesenen Strukturwandel. Die Forderungen hinsichtlich Emissionsfreiheit, Reichweite und Fahrdynamik verlangen hocheffiziente elektrische Traktionsantriebe großer Leistungsdichte. Im Feld der Statortechnologie setzt sich die sogenannte Hairpin-Technik zunehmend durch. Einen weiterführenden Ansatz stellt die sogenannte Wellenwickeltechnik dar, die eine wesentlich kompaktere Prozesskette bietet und die Produktperformance weiter erhöht. Es gilt nun, das vorhandene Potential aufzugreifen und diese noch weitgehend unerforschte Technologie mithilfe neu zu entwickelnder Verfahren und Anlagen am Markt zu etablieren.

Die Aufgabe:

Du entwickelst im Rahmen einer Konzeptstudie ein Verfahren für die

Herstellung gelegter oder gewebter Kupferflachdrahtmatten. Der Herstellungsprozess soll dabei auf die instituts-eigene CNC-Drahtbiegeanlage adaptierbar sein. Konkret umfasst deine Abschlussarbeit die folgenden Teilaufgaben:

- Einarbeitung in die Grundlagen der Wellenwickeltechnik sowie den Produktentstehungsprozess nach der VDI-Richtlinie 2221
- Methodengestützte Konzeption eines Verfahrens zum Biegen von Flachdraht und Konsolidieren mehrerer paralleler Drahtstränge zu einer Kupferflachdrahtmatte
- Absprache mit der Institutswerkstatt für die Probenfertigung
- Abschließende Analyse und Bewertung des Innovationspotentials für die Elektromotorenproduktion

Die Voraussetzungen:

- Studium im Maschinenbau, Produktionstechnik oder vergleichbar

- Konzeptionelles Denken, Affinität für praktische Tätigkeiten
- Hohes Maß an Selbstständigkeit, Eigeninitiative und Motivation

Geboten wird:

- Umfangreiche Betreuung
- Abgegrenzte Aufgabenstellung
- Experteneinblick und Industriekontakte im Bereich der Elektromotorenproduktion
- Mitarbeit in einem jungen, dynamischen Team

Haben wir dein Interesse geweckt?

Sende bitte ein kurzes Motivations-schreiben mit Lebenslauf und aktuellem Notenauszug an die unten genannte E-Mail-Adresse.

Dein Ansprechpartner am PEM:

Felix Rosen, M.Sc. RWTH
Bohr 12, D-52072 Aachen
f.rosen@pem.rwth-aachen.de