

Sektor-Fokus:



Automobiltechnik

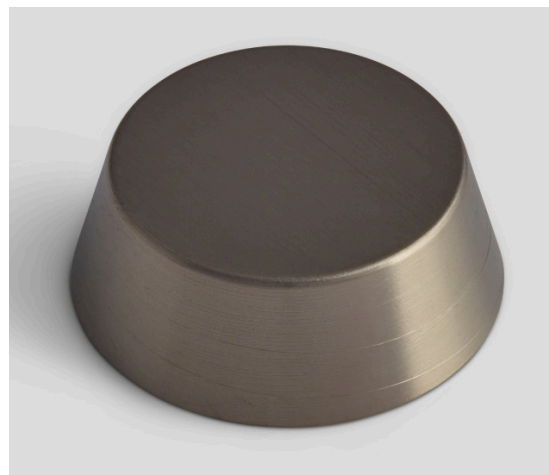
Goodfellow

Ihr weltweiter Lieferant für Materialien

Formula Student-Team, Instituto Tecnico, Universität Lissabon

Goodfellow stellte die für die Entwicklung eines elektrischen Rennautos im Rahmen des Formula Student-Projekts erforderlichen Materialien bereit.

Hierbei handelt es sich um einen internationalen Technikdesign-Wettbewerb, an dem Hunderte von Teams aus der ganzen Welt teilnehmen. Diese Teams traten mit ihren Fahrzeugen bei einer Reihe internationaler Veranstaltungen an. Mit einem Portfolio von 8 Autos unterstützte Goodfellow die Entwicklung der neuesten zwei Prototypen, dem FST 07e und FST 08e.



Herausforderung

Als problematisch erwies sich die Erdung der Autoteile, da es sich um ein Elektrofahrzeug handelte, das mit hoher Spannung läuft (600 V). Goodfellow musste verschiedene Material-Optionen unter die Lupe nehmen, um eine Alternative zur Kabeln zu finden. Ein weiteres Problem war die Entwicklung maßgeschneiderter Elektromotoren, bei denen ein spezielles Material für die Motorwelle erforderlich ist, das Schnelligkeit und Langlebigkeit des Autos begünstigt, ohne sich nachteilig auf den Motor auszuwirken.



Goodfellow
Ihr weltweiter Lieferant für Materialien

DEUTSCHLAND
Goodfellow GmbH
Postfach 13 43,
D-61213 Bad Nauheim,
Germany

Tel.: 0800 1000 579 (Gebührenfrei)
oder +44 1480 424 810

Fax: 0800 1000 580 (Gebührenfrei)
oder +44 1480 424 900

info@goodfellow.com
www.goodfellow.com

Sektor-Fokus: **Goodfellow** **Automobiltechnik**

Ihr weltweiter Lieferant für Materialien

Formula Student-Team, Instituto Tecnico, Universität Lissabon

Lösung

Goodfellow hat eine Reihe innovative und kreative Lösungen für die Herausforderungen dieses Projekts umgesetzt. Um das Problem bezüglich der Erdung zu lösen, stellte Goodfellow rund $3,5\text{m}^2$ Kupfergewebe zur Verfügung, der im Monocoque des FST 08e verwendet wurde. Dieses Material wurde verwendet, um im gesamten Auto dieselbe Spannung zu erzielen, vergleichbar mit einem Faraday'schen Käfig, und so zu verhindern, dass der Fahrer Starkstrom leitet. Es vereinfacht das Verfahren, weil die Teile nur miteinander verbunden werden müssen, um mit dem Geflecht geerdet zu sein. Die Bereitstellung des Kupfergewebes von Goodfellow erwies sich als äußerst effektiv, denn die Alternativlösung hätte in mehreren Metern Kabeln bestanden, die durch den gesamten Wagen verlaufen, um jedes Metallteil zu erden, bei dem dies erforderlich ist. Dadurch wäre das Layout äußerst verwirrend gewesen und bei wichtigen Teilen des Autos wären die Zugangspunkte schwer zu erreichen gewesen.

Die Experten von Goodfellow wussten, dass sie ein Material benötigten, das leicht und widerstandsfähig ist und die magnetischen Eigenschaften des Motors nicht beeinträchtigt. Daher stellte Goodfellow eine 1 m lange, kreisförmige Profil-Titanstange mit einem Durchmesser von rund 50 mm bereit, um die Fertigstellung der Motorwelle zu ermöglichen. Titan ist ein Material, das all diese Anforderungen erfüllt und zudem den einwirkenden Kräften bei einer Drehzahl von 20.000 U/min standhalten kann. Im Vergleich zu herkömmlichem Stahl weist Titan bessere mechanische Eigenschaften auf. So ist die erreichbare Zugfestigkeit höher, die Dichte geringer, und zudem ist es magnetisch träge. Die magnetischen Eigenschaften waren in diesem Fall von großer Bedeutung, da das Team mit einem Elektromotor arbeitete. Es es unabdingbar dass die Motorwelle nicht das Magnetfeld im Motor selbst beeinträchtigt.

.....

“Dank der Unterstützung durch Goodfellow waren wir in der Lage, innovative und kreative Lösungen, die wir entwickelt hatten, bei unserem Wagen praktisch umzusetzen.” Das Kupfergewebe für eine erhöhte Sicherheit des Wagens und mit weniger Draht, und die Titan-Welle, durch die unsere Motoren auf zuverlässige Weise eine Leistung von 150 PS entwickeln, sind nur einige Beispiele für den Einfallsreichtum der Studenten, und sie zeigen, dass die Unterstützung durch externe Unternehmen sehr wichtig ist. Wir waren auch erfreut, Goodfellow in unsere Werkstatt einzuladen und der Gemeinschaft aus dem Bereich der Wissenschaft vorzuführen, zu welch innovativen Entwicklungen wir dank dieser Zusammenarbeit in der Lage waren”

Henrique Karas, Universität Lissabon

.....

