

## Kabelkonfektionierung für Drehzahlsensor

## Teamentwicklung

Die Anforderungen des Kunden waren eindeutig: Er braucht langfristig in hohen Stückzahlen einen Drehzahlsensor, der unter rauen Umgebungsbedingungen einwandfrei funktioniert und gleichzeitig nicht den Kostenrahmen übersteigt. Um eine technische und wirtschaftliche Lösung zu entwickeln, holten sich die Messtechnikingenieure einen Spezialisten für die Kabelkonfektionierung mit ins Boot.



Sensor zur Drehzahlerfassung an Zahnrädern in robustem Kunststoffgehäuse  
Bildquelle: Rheintacho

► Im Jahr 2005 trat ein Kunde an das Unternehmen Rheintacho Messtechnik aus Freiburg heran. Der Kunde plante, in seinen Produkten einen Drehzahlsensor zum Abtasten von Zahnrädern einzusetzen. 150 000 bis 200 000 Stück wollte er pro Jahr abnehmen.

„Wir wollten darüber hinaus ein Produkt auf den Markt bringen, das in wenigen Fertigungsschritten aufgebaut ist und uns damit gleichzeitig die Möglichkeit eröffnet, schnell und unkompliziert weitere Varianten zu fertigen“, erinnert sich Armin Vogelbacher aus dem Bereich Entwicklung und Konstruktion und verantwortlicher Ansprechpartner für das Projekt bei Rheintacho. „Wir haben außerdem die Erfahrung gemacht, dass die Nachfrage nach kostengünstigen Sensoren für High-Tech-Anwendungen branchenübergreifend ständig steigt. Hier haben wir langfristig eine Perspektive gesehen, eine neue Sensorfamilie aufzubauen,“ ergänzt er.

### Knifflige Materialauswahl

Besondere Anforderungen an die Entwicklung stellten dabei vor allem Preis, Materialauswahl, Temperaturverhalten von -40 bis 150 °C, Medienbeständigkeit sowie Dichtigkeit des Gehäuses. Bei der Auswahl des richtigen Kunststoffes für den geforderten Temperaturbereich und die sonstigen kam es zu den größten Pro-

blemen. Es zeigte sich relativ schnell, dass nur ein Hochleistungskunststoff die speziellen Anforderungen abdecken konnte. „Am Messkopf darf der Kunststoff nur eine geringe Wandstärke aufweisen, wobei gleichzeitig eine ausreichende mechanische Festigkeit erreicht werden muss“, verdeutlicht Armin Vogelbacher.

Beim Drehzahlsensor werden eine Reihe von Kunststoffbauteilen miteinander verfügt, verarbeitet und anschließend vergossen. „Hier war uns wichtig, mit unserem Partner für die technischen Fragestellungen auf dem kurzen Dienstweg die möglichen Lösungswege zu diskutieren und umzusetzen“, skizziert Armin Vogelbacher das Anforderungsprofil.

### Gesucht und gefunden

Speziell im Bereich der Kabelkonfektionierung suchten die Ingenieure bereits in der ersten Phase der Entwicklung einen kompetenten Partner. Es zeigte sich, dass sich das Know-how des Unternehmens Adapt Elektronik aus Großheubach bei der anspruchsvollen Aufgabenstellung bewährte. Der Spezialist für Kabelkonfektionierung konnte frühzeitig Empfehlungen einerseits hinsichtlich des zum Einsatz kommenden Kunststoffes für das Gehäuse aussprechen, andererseits auch grundsätzliche Hinweise zum Aufbau von Gehäuse, Deckel und Kabel geben. Folgerichtig arbeiten beide Unternehmen seit 2005 zusammen. „Um eine preisgünstige Sensorfamilie in so relativ kurzer Zeit auf den Markt bringen zu können, waren für uns im Vorfeld Hinweise auf mögliche Problemstellungen sehr

wichtig. Eine Reihe von Tests bis hin zu Versuchsreihen bei uns vor Ort und in Großheubach führten schließlich zu der richtigen Zusammensetzung aller Komponenten – vom Messsystem bis zu den passenden Gehäuse-, Bau- und Anschlussformen.“

Heute steht der Sensor zum Abtasten der unterschiedlichen Zahnräder in mehreren Gehäuselängen und Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung.

### Intelligente Beschaffung

Der Lieferumfang des Dienstleisters für die Kabelkonfektionierung besteht bei allen Sensorvarianten aus dem kompletten Bearbeiten des Rundkabels. Dazu gehören das Konfektionieren des Steckers, das Anlöten der Elektronik, die Vormontage des Sensors im Gehäuse sowie die ESD-verpackte Lieferung an den Sensorhersteller. Die Endmontage, das Vergießen und die Endkontrolle erfolgen bei Rheintacho. „Diese Vorgehensweise hat sich bewährt“, erläutert Armin Vogelbacher. „Die Zusammenarbeit hat von Anfang an funktioniert. Auf unsere Wünsche und Vorstellungen wird kurzfristig reagiert und Muster zur Verfügung gestellt, so dass wir schnell auf Kundenanforderungen eingehen und im vorgegebenen Zeitrahmen eine Lösung zur Verfügung stellen können.“

#### ► AUTOR

Dirk Kuder arbeitet im Vertrieb der ADAPT Elektronik GmbH in Großheubach.

#### ► infoDIRECT

752iee1108

[www.iee-online.de](http://www.iee-online.de)

► [Link zum Messtechnikunternehmen](#)

► [Link zum Kabelkonfektionierer](#)