

Auf den Zahn gefühlt

Berührungslose Messtechnik zur Positions-, Drehzahl- und Winkelerfassung



Andreas Wiessler

Zur Erfassung von Drehzahlen und Positionen werden primär inkrementale Drehgeber eingesetzt, die jedoch in punkto Robustheit ihre Nachteile haben. Zahnradsensoren dagegen arbeiten berührungslos und völlig verschleißfrei. Das hier vorgestellte hochintegrierte, inkrementale Messprinzip ermöglicht zudem sehr hohe Auflösungen und Wiederholgenauigkeiten.

Zahnradsensorik ist immer dann sinnvoll, wenn eine Drehzahlerfassung mit bereits vorhandenen Zahnrädern (Modul 0,5 bzw. 1,0) oder Zahnstangen, z.B. an einer Maschine, erfolgen kann. Daraus lassen sich Änderungen von Positionen, Winkel und Drehzahlen ableiten. Auf einen Magnetring oder ein alternatives Messsystem wie einen Drehgeber, kann verzichtet werden.

Dem rauen Alltag gewachsen

Die Robustheit des Systems mit einer vollständig vergossenen Sensorik erschließt eine Vielzahl von höchst anspruchsvollen Anwendungen. So ist die Zahnradsensorik mit Schutzart IP67 unempfindlich gegen Schock und Vibrationen. Weiter sind Feuchte und Btauung langfristig problemlos. Ebenso Staub, Öle, Fette sowie hohe Temperaturen bis optional 125 °C. All diese Eigenschaften können beispielsweise von optischen Systemen nur mit einem gewissen Aufwand erreicht werden.

Alternative zu inkrementalen Drehgebern

Im Maschinenbaubereich werden zur Erfassung von Drehzahlen und Positionen hauptsächlich inkrementale Drehgeber eingesetzt. Diese weisen jedoch in Bezug auf Robustheit gegenüber Umwelteinflüssen und mechanischen Belastungen signifikante Nachteile auf. Das magnetische Messsystem von Siko wurde entwickelt, um dieser Problematik der Drehgeber entgegen zu wirken. Durch die berührungslose Messwerterfassung, erfolgt der Betrieb des Messsystems absolut verschleißfrei. Folglich sind Verschleißerscheinungen an Kugellagern und Zwischengetrieben ausgeschlossen. Selbst extreme Beschleunigungs-

Vorteile einer Zahnradsensorik

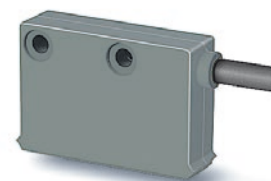
- völlig verschleißfrei durch berührungslose Funktionsweise
- hohe Auflösungen durch wählbare Skalierungsfaktoren
- für Zahnräder mit Modul 0,5, 1,0
- Schutzart IP 67
- Sensorik im Metallgehäuse vergossen
- Temperaturbereiche bis 125 °C möglich
- ideal für raue Umgebungsbedingungen

mente und Verzögerungen kann das Messsystem erfassen.

Generell ist beispielsweise ein Drehgeber meist ein geschlossenes System. Die Zahnradsensorik des Anbieters ist hingegen ein unempfindliches offenes System. Der hohe Grad an Flexibilität durch Kompaktheit und der bereits genannten Möglichkeit vorhandene Zahnradstrukturen zu nutzen sind klare Vorteile.

Zuverlässige Drehzahlerfassung

Die Zahnradsensorik des Anbieters erfasst Umdrehungen von max. ca. 30 000 U/min, abhängig vom Zahnrad Durchmesser. Einsatzgebiete sind z.B. Hochgeschwindigkeits-Antriebsspindeln an Fräs- und Schleifmaschinen, Motorfeedback oder auch zu überwachende Türöffnungssysteme sowie Windkraftanlagen.



SIKO 17958720

www.vfv1.de/#17958720

Andreas Wiessler ist Produktbereichsleiter
MagLine bei Siko in Buchenbach