



# Individuelle Multipolräder

Flexible vulkanisierte Maßstäbe für rotatorische Messsysteme

*Immer dort, wo Bewegungen wie Drehzahl, Drehrichtung, Beschleunigung oder Position an Wellen berührungslos gemessen und kontrolliert werden müssen, finden rotatorische Messsysteme auf magnetischer Basis ihren Einsatz. Dabei sind neben der Sensorik die entsprechenden Maßverkörperungen in Form von codierten Magneten erforderlich.*

Solche Encoder, oder auch Multipolräder genannt, entwickelt und produziert die Firma Magnopol GmbH & Co. KG in Reinfeld. Gebundene Magnete sind Stand der Technik und werden durch die besonderen Eigenschaften wie Formgebung, Maßgenauigkeit, Integrationsfähigkeit und nicht zuletzt Teilepreis für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt. Neben Thermoplasten als Bindesystem ist auch Elastomer in der Lage, große Mengen an magnetisierbarem

Füllstoff zu binden. Dabei ist es möglich, durch Auswahl des Basispolymers sowie der Füll- und Hilfsstoffe eine auf Funktion und Betriebsbedingungen des Magneten zugeschnittene Elastormischung herzustellen.

## Tragkörper aus Metall

Üblicherweise wird bei den Multipolrädern (Bild) von Magnopol ein metallisches Versteifungsteil als Tragkörper für den Magnet verwendet. Die Verbindung zwischen Metall und Magnet wird in der Vulkanisation durch einen chemischen Stoffschluss hergestellt und ist außerordentlich stabil. Gleichzeitig wird eine Ausrichtung der Magnetpartikel entsprechend der späteren Funktionsrichtung eingebracht, um die Stabilität und Leistung des Magneten zu verbessern (Anisotropie). Die für die Funktion notwendige magnetische Codierung wird mit hochpräziser Anlagentechnik aufgebracht. Für rotatorische Absolutmessungen oder Positionserkennungen werden zunehmend mehrspurige Codierungen hergestellt.

## Eigenschaften der Multipolräder

Die besonderen Eigenschaften dieser Elastomer gebundenen Multipolräder sind:

- Einsatztemperatur: -60 bis 160°C,
- beständig gegen Getriebeöle, Fette, Kraftstoffe, Wasser, Schmutz unter anderem,

- Codierrichtung axial oder radial,
- Auflösung von 0,8 mm bis 30 mm Polbreite,
- Einzelteilungsfehler bis 0,02° pro Polpaar,
- kleine Summenteilungsfehler durch formgebundene Fertigung,
- Umfangsgeschwindigkeit bis 130 m/s,
- variable mechanische Wellenbefestigung (Presssitz, Klemmung, Flansch usw.),
- hohe magnetische Homogenität,
- keine magnetischen Fehler durch Bindenähte.

Das Unternehmen entwickelt und produziert im Durchmesserbereich von 20 bis 300 mm Multipolräder auch in kleinen Stückzahlen. Durch die besonderen Materialeigenschaften kann auf eine Einhausung des Messsystems dabei verzichtet werden. Dies reduziert die Menge an Bauteilen und wirkt sich positiv auf Lebensdauer und Kosten aus. Die magnetische Codierung kann durch die speziellen Produktionsanlagen schnell und einfach an die Kundenwünsche angepasst werden. Selbst bei hochrelevanten Anwendungen mit entsprechend hohen Füllgraden der Elastomermatrix bleibt das elastische Verhalten des Magneten erhalten. Dies ist die Basis für eine einfache Montage, z. B. durch Presssitz. Weiterhin ist die Funktion in Medien und auch bei extremen Umfangsgeschwindigkeiten nachgewiesen.

*Der Beitrag basiert auf Informationen der Magnopol GmbH & Co KG.*

MAGNOPOL  
294720

WWW  
www.vfv1.de/#294720