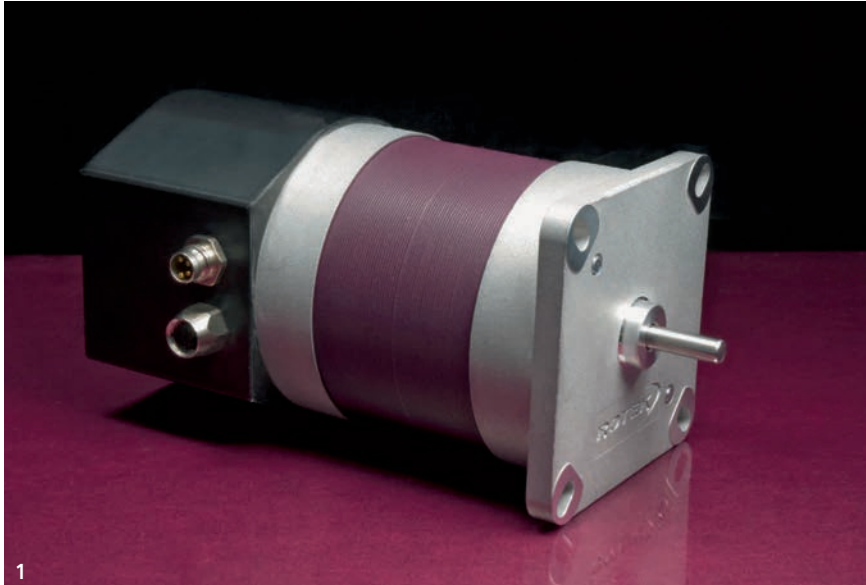


Bildquelle: Rotek



# Integrierte Flexibilität

**SYNCHRONMOTOREN** – Mit den integrierten EC-Antrieben Romotion verbindet Rotek eine hohe Energieeffizienz mit kompakter Baugröße. Die integrierte Regelelektronik ermöglicht den kostengünstigen sensorlosen Betrieb ohne Hallsensoren.

Ein wichtiges Element für einen effizienten Umgang mit elektrischer Energie ist der Einsatz von Motoren mit einem hohen Wirkungsgrad. In besonderer Weise betrifft dies die Motoren im Leistungsbereich bis 100 Watt, weil mit ihnen die Mehrzahl aller Antriebslösungen in technisch-industriellen Systemen realisiert wird. Der Kleinmotorenspezialist Rotek aus Bremerhaven hat deshalb jetzt eine neue Baureihe aus integrierten EC-Antrieben vorgestellt, die eine besonders hohe Energieeffizienz mit hoher Leistungsdichte kombinieren und zahlreiche neue Anwendungsgebiete erschließen.

Herz der neuen Baureihe mit der Bezeichnung Romotion sind leistungsstarke elektronisch kommutierte Drehstrom-Synchronmotoren mit 65 Millimeter Durchmesser aus dem Baukastenstem von Rotek, dessen Regelelektronik standardmäßig direkt im Antrieb integriert ist. Dies ermöglicht einen sensorlosen Betrieb ohne die sonst üblichen Hallsensoren. Optional lässt sich die Steuerung außerdem extern platzieren. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn die Antriebe bei höheren Temperaturen betrieben werden sollen.

Die vierpoligen Dreiphasen-Innenläufermotoren mit geringem Rastmoment basieren auf einer für die Rosync-Motoren entwickelten Technologie mit kunststoff-

gebundenem Hochleistungs-Neodymmagneten und einer speziellen Statorgeometrie, die in der Leistungsklasse bis 100 Watt eine erstklassige Energie- und Bauraumeffizienz bewirkt. So erreichen die Maschinen beim Betrieb als Kondensator- und Drehstrommotoren Wirkungsgrade bis zu 75 bzw. 90 Prozent und sind dabei gleichzeitig besonders kompakt.

Die intelligente Elektronik des Motors bietet weit mehr Möglichkeiten als lediglich das einfache Ansteuern der Motorwicklungen

*Der Motor hält den Drehzahl Sollwert weitgehend unabhängig vom Drehmoment.*

gen. Die Versorgung mit Steuersignalen geschieht dabei über eine analoge Schnittstelle oder über das standardmäßig integrierte Feldbusssystem ModBus, das auch für die Parametrierung verwendet wird. Optional sind zudem Lösungen für CAN-Bus und Profibus möglich. Die sensorlose Kommutierung erübrigt den Einbau von zusätzlichen Sensoren zur Rotorlageerkennung

und ermöglicht einen kostengünstigen und platzsparenden Einbau der Steuerung. Dazu erhält der Drehzahlregler den Sollwert über ein Gleichspannungssignal von 0 bis 10 Volt, das in ein Digitalsignal umgewandelt wird. Den Drehzahl-Istwert ermittelt die Elektronik aus dem Frequenzverlauf der Elektromotorischen Kraft (EMK) des Motors und berechnet daraus den Strom zur Ansteuerung der Motorspulen. Auf diese Weise wird die Drehzahl auf den gewünschten Sollwert gebracht und weitgehend unabhängig von dem geforderten Drehmoment gehalten.

## **Vielfältige Ein- und Ausgänge**

Neben dem Analogeingang für den Drehzahl Sollwert besitzt der Motor zudem Digitaleingänge, beispielsweise für die Freigabe und die gewünschte Drehrichtung des Motors. Dazu kommen integrierte Fehler- und Bremschopperausgänge sowie drei unbeladene digitale Ein-/Ausgänge, die anwendungsabhängig genutzt werden können, zum Beispiel für eine optionale Rotorlageerkennung über Hallsensoren, Optosensoren oder Winkelgeber oder auch zur Endlageerkennung im Apparatebau. Die serielle Schnittstelle ermöglicht die Parametrierung der Elektronik über das Modbus-Protokoll, zum Beispiel für die Einstellung von Rampen zum Beschleunigen und Brem-

1 Die kompakten Motoren bieten eine Dauerleistung von 80 Watt bei Drehzahlen von 750 bis 4.000 min<sup>-1</sup>.

2 Die Verbindung mit Planetengetrieben ermöglicht zahlreiche Anwendungsgebiete. Darüber hinaus sind Schnecken- und Stirnradgetriebe lieferbar.

sen oder für die Zuordnung des analogen Sollwerts zu der Drehzahl.

Über Gateways lassen sich die Motoren zudem in andere Bus-Systeme wie CAN-Bus oder Profibus integrieren und auch mehrere Motoren untereinander vernetzen. Für den Einsatz in Anwendungen mit mehreren Antrieben ermöglicht die Softwareprogrammierung einen direkten Netzbetrieb

über den Ein-Draht-Bus. In einem solchen Falle arbeitet ein Antrieb im Mastermodus und die anderen als Slaves, wobei die dann freien Anschlüsse als Meldeeingänge und -ausgänge genutzt werden können. Auf diese Weise lassen sich komplexe Abläufe ohne separate Elektroniksteuerung umsetzen. Die Software mit einem Zwei-Quadranten-Drehzahlregler bietet vielfältige Funktionen und kann an verschiedene Bedürfnisse angepasst werden.

Mögliche Einsatzgebiete für den Motor ergeben sich überall dort, wo es auf eine variable, aber vom Drehmoment unabhängige Drehzahl, eine hohe Leistungsdichte und lange Lebensdauer ankommt, wie beispielsweise in der Intralogistik oder dem Pumpen-, Maschinen- und Gerätebau. Mit seiner gegenüber den bisherigen Motoren von Rotek unveränderten äußeren Bauform passt er zu den Komponenten aus dem Rotek-Baukastensystem.

In Verbindung mit Planetengetrieben lassen sich die Übersetzungen von i=4:1 bis i=308:1 realisieren. Darüber hinaus sind Schnecken- und Stirnradgetriebe lieferbar. Erhältlich

## AUF EINEN BLICK

- Die vierpoligen Dreiphasen-Innenläufermotoren der Serie Romotion der **Rotek GmbH & Co. KG** aus Bremerhaven kombinieren eine hohe Leistungsdichte mit kompakter Bauweise.
- Der Rotor mit kunststoffgebundenen Neodymmagneten sowie die spezielle Statorgeometrie gewährleisten höchste Energieeffizienz.
- Die integrierte Regelelektronik ermöglicht eine sensorlose Kommutierung.
- Anwendungsfelder finden sich zum Beispiel in Etikettiersystemen, Dosierpumpen, Pellet-Heizungen sowie in Textil- und Druckmaschinen.

[www.rotek-motoren.de](http://www.rotek-motoren.de)

sind die Romotion-Motoren zunächst mit einer Abgabeleistung von bis zu 100 Watt sowie für einen Drehzahlbereich von 750 bis 4.000 min<sup>-1</sup>. Zudem arbeiten die norddeutschen Antriebsspezialisten bereits an einer nahezu doppelt so leistungsstarken Ausführung auf der Basis einer Spannungsversorgung mit 48 Volt, die im Laufe des Jahres verfügbar sein soll. **bt**



**NEUGART**

Eine Idee, die uns antreibt.  
**40 Jahre**

**NEUGART Planetengetriebe**

HANNOVER MESSE  
Halle 015 • Stand D52

Neugart GmbH • Keltenstraße 16 • D-77971 Kippenheim • Tel. 0 78 25/847-0 • Fax 0 78 25/847-29 99 • sales@neugart.com • www.neugart.com