



## Der lagerlose Torque-Motor

Eine Weltpremiere

**Langsamdrehende Direktantriebe für höchste Drehmomente machen Getriebe überflüssig und erobern immer neue Einsatzgebiete, ob in Windkraftanlagen oder als Industrieantriebe. Verluste und Verschleiß treten nicht nur in Getrieben auf, sondern auch in mechanischen Lagern. Deshalb präsentiert die Linz Center of Mechatronics GmbH einen Motor für hohe Drehmomente mit integriertem Magnetlager.**

### ÜBER DEN TORQUE-MOTOR:



Als Torque-Motor bezeichnet man einen hochpoligen, elektrischen Direktantrieb, der bei sehr kleinen Drehzahlen (bis zum Stillstand) bereits ein sehr hohes Drehmoment aufweist. Deshalb ist kein Getriebe nötig - die Antriebseinheit wird kompakter, der Wirkungsgrad steigt. Und das alles bei sämtlichen Vorteilen der magnetischen Lagerung. Trotz seiner speziellen Features kommt der lagerlose Torque-Motor mit konventioneller Fertigungstechnik aus. Der Blechschnitt mit seinen Zahnspulenwicklungen und der Rotor mit den oberflächenmontierten Permanentmagneten stellen Standardkomponenten in der Motorentechnik dar. Es werden lediglich die Winkel- und Positionssensoren in den Stator integriert, da die Intelligenz in der Ansteuerung des Antriebs steckt.

### LAGERLOSE TECHNOLOGIE:

Werden die mechanischen Lager eines Motors, wie Kugel- oder Gleitlager, durch Magnetlager ersetzt, so entsteht ein magnetisch gelagerter Motor. Kombiniert man zusätzlich Motor und Magnetlager zu einem einzigen Bauteil, so entsteht ein lagerloser Motor.

Die Integration von Drehmoment- und Lagerkraftherzeugung ermöglicht äußerst kompakte und mechanisch einfache Antriebseinheiten.

## Technische Daten

Rotor Außendurchmesser	112 mm
Motor Nennspannung	80 V
Nenn Drehzahl	1000 U/min
Nennmoment	5 Nm

### VORTEILE:



- keine Schmiermittel
- kein Verschleiß und Vermutzen durch Abrieb
- hermetische Kapselung des Rotors möglich
- Betrieb im Vakuum, toxische oder kryogenische Umgebung möglich
- lange Lebensdauer, geringe Wartung
- hohes Drehmoment bis zum Stillstand
- hohe Dynamik, geringe Masse im Antriebsstrang
- hoher Wirkungsgrad (Wegfall eines Getriebes)
- gute Regelbarkeit des Gesamtsystems (drehsteif, kein Spiel - da kein Getriebe)

### ANWENDUNGSGEBIETE:

Durch seine hervorragenden Eigenschaften zusätzlich zur hohen Drehmomentdichte kann der lagerlose Torque-Motor dort eingesetzt werden, wo konventionelle Getriebemotoren nicht mehr verwendet werden.

Lange Lebensdauer, hoher Wirkungsgrad und wartungsfreier Betrieb eignet ihn zum Einsatz als langsamdrehender Generator in der Energieerzeugung.

Die hohe Dynamik, der wartungsfreie Betrieb und die Möglichkeit zur hermetischen Kapselung von Rotor und Stator machen ihn zur optimalen Wahl für getriebelose Positionier- und kompakte Industrieantriebe bei schwierigen Einsatzbedingungen oder an schwer zugänglichen Orten.