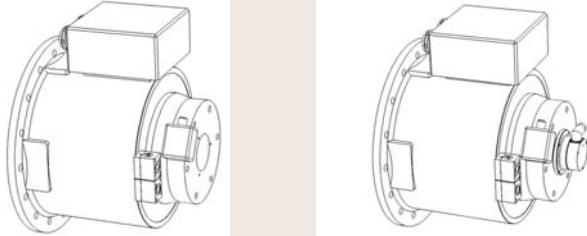


General description

Design, Bearing

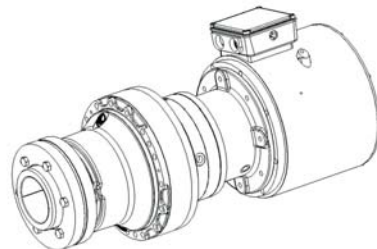
- Torque motor = permanent magnet motor, annular geometry with hollow shaft and rare-earth magnets
- direct drive, high torque at low speed (no need of gear boxes)
- features: compact, robust, low-maintenance, no wear, no mechanical clearance, low noise, low cost, motor with excellent control properties, technically comparable with synchron servomotors
- bearings are part of motor or part of customer's machine, axial self-aligning roller bearings are optional



Allgemeine Beschreibung

Bauarten, Lagerung

- Torquemotor = Drehmomentmotor, ringförmige Geometrie mit Hohlwelle und Seltenerd-Magneten
- Direktantrieb, große Drehmomente bei kleinen Drehzahlen (Übersetzungsglieder können entfallen)
- Eigenschaften: kompakt, robust, wartungsarm, verschleißfrei, spielfrei, geräuscharm, preiswert, Motor mit sehr guten Regeleigenschaften, techn. vergleichbar mit Synchronservomotoren
- Lagerung ist Bestandteil des Motors oder der Kundenmaschine, Axialpendelrollenlager auf Anfrage



Feedback systems / Brakes / Gears

Depending on the frequency inverter and customer demands the rotor position and/or the motor speed have to be determined with suitable feedback systems. Following mounting solutions are available: Hollow shaft encoder, excentric mounting with belt, encoder mounting on machine parts on site and mounting central on NDE. Possible is also the mounting of brakes and gears.

Geber / Anbauten

Abhängig vom Umrichter und den Kundenanforderungen ist meist die Erfassung der Magnetpollage und/oder der Drehzahl erforderlich. Dazu können Geber am Motor angebaut werden.

Folgende Anbaumöglichkeiten stehen zur Verfügung: Ringgeber mit Hohlwelle, exzentrischer Geberanbau mit Riemen, Geberanbau an Maschinenteile und Geberanbau zentral an BS-Wellenende.

Auch der Anbau von Bremsen und Getrieben ist auf Anfrage möglich.

Ratings to be specified

- torque M (determined by motor diameter and length)
- rated speed n_N specified by the customer, even other range than in the list
- field weakening range: 1,5 ...2 x rated speed with suitable frequency inverter (constant power; torque $\sim 1/n$)
- rated power at short-time operation S3:
 $P_{S3-x\%ED} = P / \sqrt{x\% / 100\%}$

Bemessungsgrößen

- Drehmoment M (bestimmt durch Motordurchm. u. -länge)
- Bemessungsdrehzahl n_N gemäß Kundenanforderung, auch abweichend von der Liste möglich
- Feldschwächbereich: bis 1,5...2 x Bemessungsdrehzahl mit geeignetem Umrichter (P= konstant; M $\sim 1/n$)
- Bemessungsleistung für Kurzzeitbetrieb S3:
 $P_{S3-x\%ED} = P / \sqrt{x\% / 100\%}$

Cooling systems

- standard: liquid cooled motor (copper coolant circuit)
- anti-corrosion protection is not required, filtering of particles larger than 100µm
- condensation of water should be avoided
- inlet temperature of the coolant: 25°C nominal (power level must be reduced at higher temperatures)
- flow rate of cooling water, water pressure and the pipe fittings according to the table or the nameplate

Kühlkonzepte

- Standard: flüssigkeitsgekühlter Motor (Kupferkreislauf)
- Korrosionsschutzmittel nicht erforderlich, Filtern von Partikeln größer 100µm
- Kondenswasserbildung am Motor ist zu vermeiden
- Kühlmittleinlauftemperatur Standard 25°C (höhere Temperatur erfordert Leistungsreduzierung)
- Wasserdurchflußmenge, Druckbedarf und Anschlußabmessungen gemäß Tabelle bzw. Typenschild

Thermal class, enclosure, connections

- thermal class F acc. DIN EN 60034 / VDE 0530 (winding temperature 105 K above ambient)
- winding insulation is designed for converter operation with maximum peak voltage 1,57 kV peak (for DC link bus up to 750V), pulse rise time $\geq 0,1 \mu s$
maximum peak voltage 2,15 kV peak (for DC link bus up to 1050V), pulse rise time $\geq 0,3 \mu s$
- temperature monitoring: 3PTC+2KTY (standard), other sensors optional
- enclosure IP23 .. 54 acc. DIN EN 60034 / VDE 0530.
- the position and orientation of the terminal box may be specified by the customer

Wärmeklasse, Schutzart, elektrischer Anschluß

- Wärmeklasse F gem. DIN EN 60034 / VDE 0530 (Wicklungsübertemperatur 105 K)
- Wicklungsisolierung für Umrichterbetrieb geeignet
- Spannungsspitzen max 1,57 kV peak (für Zwischenkreisspannung bis 750V), Impulsanstiegszeit $\geq 0,1 \mu s$
- Spannungsspitzen max 2,15 kV peak (für Zwischenkreisspannung bis 1050V), Impulsanstiegszeit $\geq 0,3 \mu s$
- Temperaturüberwachung: 3PTC+2KTY (Standard), andere Sensoren optional
- Schutzart IP23 .. 54 nach DIN EN 60034 / VDE 0530.
- Klemmkastenlage und -orientierung nach Kundenwunsch