

Gleichstrommotor:

Gleichstrommotor ist mit Graphitbürste und Kommutator versehen. Die Wicklungen bleiben still und die Pole rotieren. Die Wicklung vom Anker wird durch Berührung der zwei Bauelemente über den Kommutator angeschlossen, damit die Drehrichtung kommutiert wird.

Der Gleichstrommotor wird mit Gleichstrom betrieben.

Der Gleichstrommotor hat gutes Anlaufverhalten und Regelbarkeit. Allerdings entsteht bei der Bürste das Bürstenfeuer, das die maximale Drehgeschwindigkeit begrenzt und oft zur Störung führt.

EC-Motor:

EC-Motor hat keine Bürste und Kommutator. Die Pole bleiben still und die Wicklungen rotieren. Der Rotor besteht aus einem Permanentmagneten und der Stator besteht aus mehreren Elektromagneten. Die Kommutierung erfolgt mit Hilfe der Sensoren, der Gegenspannung in den Statorspulen, oder mit Hilfe eines Frequenzumrichter durch Vektorregelung. Die Lage des Rotors wird z.B. von Sensoren ständig gemessen. Die Elektromagnete im Stator werden über eine Brückenschaltung(H bridge) aus MOSFETs kommutiert.

Der EC-Motor wird mit Wechselstrom betrieben.

Beim EC-Motor weist eine rechteckige Wellenform auf.

Im Vergleich zum Gleichstrommotor hat der EC-Motor eine höhere Lebensdauer und Sicherheit. Es besteht auch die Möglichkeit, die Drehzahl bei gleicher Spannung(gleichem Drehmoment) zu verändern.

Synchronmotor:

Synchronmotor hat einen ähnlichen Aufbau vom EC-Motor.

Beim Synchronmotor weist eine sinusförmige Wellenform auf.